

WSPÓŁCZESNE PROBLEMY GOSPODAROWANIA

WSPÓŁCZESNE PROBLEMY GOSPODAROWANIA

Scientific and leading editors

Danuta Kopycińska, Jarosław Korpysa

Szczecin 2023

Danuta Kopycińska, Jarosław Korpysa (scientific editors).
WSPÓŁCZESNE PROBLEMY GOSPODAROWANIA.
Monograph. Poland, Szczecin: Scientific Publishing House (SPH),
Centre of Sociological Research, 2020. - Bibliogr. – Illustr. –180 p.

Official reviewers of the monograph:

prof. dr hab. Małgorzata Kokocińska (Uniwersytet Zielonogórski)
dr hab. prof. SGH Ewa Baranowska-Prokop (Szkoła Główna Handlowa w Warszawie)

Typesetting

Agnieszka Kozioł



All rights reserved. No part of this book may be reproduced or distributed in any form or by any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

© 2023 Centre of Sociological Research

ISBN 978-83-968258-0-3

DOI: 10.14254/978-83-968258-0-3/2023

Publishing House

Fundacja Centrum Badań Socjologicznych
Centre of Sociological Research
ul. Bolesława Śmiałego 22
70-347, Szczecin, Poland
e-mail: office@csr-pub.eu
<https://www.csr-pub.eu>

SPIS TREŚCI

WSTĘP.....	7
Jacek Prokop, <i>Wpływ patentów na stabilność kartelu</i>	11
Małgorzata Próchniak, Magdalena Suska, <i>Realna konwergencja w krajach Azji Wschodniej a instytucjonalizacja regionalnej współpracy i integracji gospodarczej</i>	27
Robert Kruszewski, <i>Asymetryczna funkcja inwestycji a cykl gospodarczy</i>	47
Anna Iwańczuk-Kaliska, <i>Rola państwa na rynku płatności - aspekty regulacyjne i organizacyjne oraz perspektywa CBDC</i>	63
Łukasz Kryśkiewicz, <i>SI w branży finansowej, zestawienie zastosowań, korzyści i wyzwania</i>	77
Aurelia Bajerska, <i>Kadencyjność prezesa zarządu w spółkach z sektora nieruchomości</i>	91
Małgorzata Golasińska, <i>Założenia teoretyczne teorii potrzeb w pomiarze dokonań na przykładzie Grupy Azoty Zakłady Chemiczne „Police” SA</i>	107
Renata Gola, <i>Ewolucja badań dotyczących wpływu mediów społecznościowych na wartość spółek publicznych</i>	123
Tomasz Holecki, Karolina Sobczyk, <i>Funkcjonalne spojrzenie na polski system ochrony zdrowia z uwzględnieniem uwarunkowań demograficznych oraz społeczno-ekonomicznych</i>	139

CONTENTS

INTRODUCTION.....	9
Jacek Prokop, <i>The Impact of Patents on Cartel Stability</i>	11
Małgorzata Próchniak, Magdalena Suska, <i>Real Convergence in East Asian Countries and Institutionalization of Regional Economic Cooperation and Integration</i>	27
Robert Kruszewski, <i>Asymetric investment function and business cycle</i>	47
Anna Iwańczuk-Kaliska, <i>The role of the state in the payments market, regulatory and organisational aspects and the perspective of CBDC</i>	63
Łukasz Kryśkiewicz, <i>AI in the Financial Industry, applications, benefits and challenges at a glance</i>	77
Aurelia Bajerska, <i>The tenure of the CEO in real estate companies</i>	91
Małgorzata Golasińska, <i>The conceptualization of the theory of needs in the field of performance measurement in Grupa Azoty Zakłady Chemiczne „Police” SA</i>	107
Renata Gola, <i>Evolution of research on the impact of social media on the value of public companies</i>	123
Tomasz Holecki, Karolina Sobczyk, <i>A functional look at the polish healthcare system taking into account of demographic conditions and socio-economic context</i>	139

WSTĘP

Szanowni Państwo,

współczesne problemy gospodarowania, w dobie zmienności i turbulencji otoczenia, stanowią z jednej strony istotny impuls do nowej alokacji zasobów w gospodarce, z drugiej zaś mogą tworzyć niekorzystne uwarunkowania, sprzyjające nieefektywnemu wykorzystaniu owych zasobów. Nie należy zapominać, że mechanizmy i prawa rynku w dzisiejszych realiach uwarunkowane są nie tylko przez procesy jakie zachodzą między podmiotami rynkowymi, ale także, a może przede wszystkim, warunkowane są przez determinanty geopolityczne oraz społeczne. Należy więc mieć na uwadze, że ostatnie dwa lata to czas wojny, chaosu informacyjno-cenowego na rynku surowców energetycznych, a także wciąż trwającej i nieodwołanej pandemii COVID-19. W tych realiach ważnym elementem, który sprzyja stabilizacji rynkowej, a także efektywnemu gospodarowaniu zasobami jest podejmowanie działań przez państwo na rzecz zapewnienia pracy, właściwego wykorzystania zasobów naturalnych czy wzrostu inwestycji. Nie można także zapominać o prowadzeniu przez rząd efektywnej polityki fiskalnej, która winna być wspierana poprzez realizację przez bank centralny właściwej polityki monetarnej.

Jako redaktorzy, wyrażamy nadzieję, że poszczególne jej rozdziały pozwolą na lepsze zrozumienie istoty gospodarowania zasobami w tym w szczególności funkcjonowania karteli, oddziaływania współpracy regionalnej i integracji gospo-

darczej na procesy rynkowe, oddziaływania asymetrycznej funkcji inwestycji na cykl koniunkturalny, oddziaływania państwa na rynek płatności w kontekście czwartej rewolucji przemysłowej i wzrostu znaczenia sztucznej inteligencji, roli zarządczej w procesie gospodarowania zasobami przedsiębiorstwa, oraz gospodarowania zasobami w systemie ochrony zdrowia.

Jesteśmy świadomi, że tematyka poruszana w monografii nie wypełnia luki badawczej dotyczącej współczesnych problemów gospodarowania, jednak może stać się inspiracją do zainicjowania lub kontynuacji badań w dyskursie problemów gospodarowania zasobami.

Danuta Kopycińska

Jarosław Korpysa

INTRODUCTION

Dear colleagues,

In the era of volatility and turbulence of the environment, contemporary problems of management on the one hand provide an important impulse for new allocation of resources in the economy while, on the other hand, creating unfavourable conditions conducive to the ineffective use of these resources. It should not be forgotten that the mechanisms and laws of the market in today's reality are conditioned not only by the processes that take place among market players, but also, and perhaps above all, are determined by geopolitical and social determinants. Therefore, it should be borne in mind that the last two years have been a time of war, information and price chaos in the energy commodities market as well as the still ongoing and irrevocable COVID-19 pandemic. In these realities, an important element that fosters both market stabilisation and efficient resource management is the state's taking action to ensure jobs, proper use of natural resources or increased investment. It is also essential not to forget the role of the government's effective fiscal policy that has to be supported by an appropriate monetary policy by the central bank.

As editors, we hope that individual chapters of this monograph will provide a better understanding of the nature of resource management and, in particular, the functioning of cartels, the impact of regional cooperation and economic integration on market processes, the effect of the asymmetric function of investment on the

economic cycle, the state's intervention in the payments market given the context of the fourth industrial revolution, the increasing importance of artificial intelligence, the role of management in corporate resource management and, last but not least, the resource management in health care systems.

We are aware that the topics covered in the monograph do not fill out the research gap concerning contemporary management problems, but they may inspire the initiation or continuation of studies contributing to the discourse on resource management problems.

Danuta Kopycińska
Jarosław Korpysa

Jacek Prokop, ORCID: 0000-0001-5228-658X
Katedra Ekonomii Biznesu, Kolegium Gospodarki Światowej,
Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, e-mail: jproko@sgh.waw.pl

WPŁYW PATENTÓW NA STABILNOŚĆ KARTELU

STRESZCZENIE

W niniejszej pracy zbadano wpływ praw patentowych na konkurencję duopolistyczną typu Stackelberg. Dokonano oceny bodźców dla przedsiębiorstw mających istotne prawa patentowe do utworzenia kartelu. Głównym celem było wyjaśnienie roli patentów w utrzymaniu stabilności kartelu. Udowodniono, że istnienie praw patentowych pomaga w eliminacji dylematu więźnia w kartelu i przyczynia się do stabilności kartelu. Prawa patentowe mogą zatem istotnie przyczyniać się do ograniczania konkurencji rynkowej, a więc powinny podlegać uważnej analizie urzędów antymonopolowych.

Słowa kluczowe: prawa patentowe, stabilność kartelu, konkurencja typu Stackelberg

Wprowadzenie

Rynki z niewielką liczbą przedsiębiorstw tworzą bodźce do ograniczania konkurencji poprzez zmony czy tworzenie karteli. Przedsiębiorstwa mogą umawiać się co do poziomów produkcji lub strategii cenowych w celu osiągnięcia wyższych zysków. Gdy wszystkie przedsiębiorstwa w danej gałęzi utworzą kartel, rynek oligopolistyczny przekształca się wówczas w monopol, co pozwala osiągnąć najwyższe

możliwe zyski w danej gałęzi. Powstaje jednak pytanie czy taki kartel będzie stabilny, ponieważ jest to warunek jego przetrwania w długim okresie.

Kartel jest stabilny jeśli dla żadnego z jego uczestników nie jest bardziej zyskowne złamanie zмовы (stabilność wewnętrzna) i jednocześnie żadnemu przedsiębiorstwu spoza kartelu bardziej opłaca się pozostawać dalej poza kartelem (stabilność zewnętrzna).

Niektórzy autorzy, np. Levenstein i Suslow (2006) zauważyli, że okres funkcjonowania danej zмовы nie jest zbyt długi, ze względu na brak stabilności wewnętrznej powodowany dylematem więźnia (zob. też: Harrington, Wei, 2017). Niemniej jednak ciągle wykrywane są zмовы pomiędzy przedsiębiorstwami, które ograniczają konkurencję (zob. np. European Commission, 2021).

Porozumienia kartelowe są nielegalne, więc jedynie mechanizmy pozaprawne mogą zapewnić ich stabilność. Znajomość tych mechanizmów jest kluczowe dla zwalczania kartelizacji rynków i zapewnienia swobodnej konkurencji.

W literaturze przedmiotu zidentyfikowano zasadnicze czynniki wpływające na stabilność zмов (zob. np.: Levenstein, Suslow, 2011; Lipczynski, Wilson, Goddard, 2017, s. 222–233; Paha, 2017). W niniejszej pracy zbadano wpływ patentów na konkurencję przedsiębiorstw na rynku produktu końcowego. Skoncentrowano się także na gałęzi duopolistycznej, w której każde z przedsiębiorstw ma prawa patentowe niezbędne do produkcji dobra finalnego. Głównym celem jest ocena bodźców dla przedsiębiorstw z prawami patentowymi do utworzenia stabilnego kartelu.

W następnej części przedstawiono krótki przegląd literatury odnoszącej się do czynników wpływających na stabilność karteli ze szczególnym uwzględnieniem roli patentów. Przedstawiono także modele, za pomocą których dokonano analizy postawionego problemu. Najpierw zaprezentowano model duopolu typu Stackelberga na rynku produktu końcowego, a następnie porównano go z modelem pełnego kartelu w danej gałęzi. Wyniki porównań przedstawiono w sekcji czwartej, zaś w ostatniej części zaprezentowano wnioski.

Przegląd literatury

Dylemat więźnia, który uzasadnia brak stabilności wewnętrznej karteli ograniczał się do statycznego ujęcia zagadnienia funkcjonowania zмов. Spojrzenie na konkurencję oligopolistyczną w ujęciu dynamicznym pozwala na uzasadnienie ści-

słej współpracy przedsiębiorstw tworzących kartel (por. np.: Church, Ware, 2000, s. 331–340; Tirole, 1997, s. 245–247).

Argumenty za stabilnością karteli dostarczone za pomocą supergier są prawdziwe, o ile zachowania przedsiębiorstw na rynku są obserwowalne. W przypadku niedoskonałej informacji o decyzjach cenowych uczestników zmowy może dochodzić do okresowego rozpadu karteli. Dzieje się tak na przykład, gdy na rynku dochodzi do fluktuacji popytu, których natychmiastowe zaobserwowanie nie jest możliwe. Modelową analizę takiej sytuacji przedstawili Green i Porter (1984). Uczestnicy kartelu mogą nie być pewni czy ich niskie zyski wynikają z nagłego spadku popytu, czy też potajemnego obniżenia ceny przez któregoś z członków zmowy. W rezultacie współpraca kartelowa pomiędzy przedsiębiorstwami będzie słabsza (zob. Tirole, 1997, s. 251–253, 262–265).

Wpływ fluktuacji popytu na stabilność zμών badali również Rotemberg i Saloner (1986) oraz Harrington i Skrzypacz (2007), którzy wskazali, że wzrost popytu umacnia współpracę między uczestnikami karteli, zaś spadek, a nawet tylko fluktuacja popytu, prowadzi do rozpadu karteli.

Istotnym czynnikiem wpływającym na trwałość porozumień kartelowych jest liczba przedsiębiorstw funkcjonujących na danym rynku. Niewielka liczba przedsiębiorstw pozwala na łatwiejsze utworzenie kartelu i jego dłuższą żywotność (zob. np. Hay, Kelly, 1974; Prokop, 1999; Pepall, Richards, Norman, 2014, s. 375–376).

Oprócz liczby przedsiębiorstw na danym rynku, znaczny wpływ na stabilność karteli mają różnice w zakresie zdolności produkcyjnych. Compte, Jenny, i Rey (2002) oraz Vasconelos (2005) zauważyli, że przedsiębiorstwa z dużymi zdolnościami produkcyjnymi mają większą skłonność do wyłamywania się ze zμών kartelowych, co wynika ze słabości małych przedsiębiorstw do odwetu. Badacze stwierdzili, że większa symetria w zakresie zdolności produkcyjnych sprzyja stabilności karteli. Warto natomiast zauważyć, że Prokop (1999) wykazał, że pomimo teoretycznej możliwości funkcjonowania stabilnego kartelu w przypadku symetrycznych przedsiębiorstw, to taki kartel może być trudny do utworzenia.

Wiele badań ukierunkowano na wpływ polityki antymonopolowej na kartelizację rynków. Istotną rolę odgrywają rządowe programy łagodzenia kar, które zostały wprowadzone w wielu krajach. Wśród autorów studiujących te programy są Aubert, Kovacic i Rey (2006), Harrington (2008) oraz Spagnolo (2008). Badania potwierdziły, że programy łagodzenia kar odgrywają destabilizującą rolę wobec zμών

przedsiębiorstw. Dyskusję na temat optymalnej polityki konkurencji można znaleźć w pracy Harringtona (2017).

Początek dyskusji nad wpływem patentów na stabilność karteli można znaleźć w pracy Wu (2019), w której argumentowano, że utworzenie puli patentów może działać stabilizująco na kartel producentów dobra finalnego. Wskazano, że pionowe umowy licencyjne pomagają monitorować przestrzeganie zmów kartelowych. Niemniej jednak nie przedstawiono formalnego modelu.

Karbowski (2020) zaproponował natomiast formalny model relacji pomiędzy istnieniem patentów a znowami rynkowymi, w którym zademonstrował, że patenty mogą przyczynić się do destabilizacji zmów kartelowych przez umożliwienie uniknięcia odwetu za wyjście z kartelu. Patenty pełnią więc inną funkcję niż ta, którą rozważano w pracy Wu (2019).

Analiza modelowa

W niniejszym artykule zaprezentowano teoriogrową analizę gałęzi złożonej z dwóch przedsiębiorstw, z których każde ma prawa patentowe do części procesu produkcyjnego produktu finalnego.

Najpierw rozpatrzono konkurencję typu Stackelberga¹ pomiędzy duopolistami, którzy mają prawa patentowe. Zachowania przedsiębiorstw opisano w ramach gry niekooperacyjnej, dla której znaleziono równowagę Nasha. Następnie skoncentrowano się na analizie kartelu utworzonego przez duopolistów, którzy połączyli swoje prawa patentowe (tzw. *patent pool*). Zbadano bodźce przedsiębiorstw do utrzymania porozumienia kartelowego. Przyjrzano się dwóm scenariuszom zachowań przedsiębiorstw, aby sprawdzić stabilność ich współpracy: 1) obniżki cen, oraz 2) produkcję powyżej ustalonych limitów. Na koniec porównano korzyści ze współpracy z zyskami przedsiębiorstw niekoordynujących swoich decyzji przy uwzględnieniu praw patentowych.

¹ Innym modelem, który można użyć do analizy stabilności karteli jest konkurencja typu Cournot (Prokop, 2021) lub model z liderem cenowym (Diamantoudi, 2005).

Duopol Stackelberga w warunkach istnienia praw patentowych

Rozpatrzmy gałąź składającą się z dwóch przedsiębiorstw, które nazwiemy 1 i 2. Przedsiębiorstwa dostarczają jednorodny produkt końcowemu nabywcy. Ich odwrotna funkcja popytu ma postać:

$$p = a - q_1 - q_2, \quad (1)$$

gdzie: p oznacza cenę rynkową produktu finalnego, q_i jest wielkością produkcji przedsiębiorstwa i ($i = 1, 2$), zaś a jest stałym, dodatnim parametrem.

Zakładamy, że proces produkcyjny składa się z dwóch istotnych części, które oznaczymy jako A oraz B. Obie części procesu produkcyjnego są niezbędne do wytworzenia produktu finalnego. Prawa patentowe do części A ma przedsiębiorstwo 1, zaś część B jest opatentowana przez przedsiębiorstwo 2.

Całkowite koszty wytwarzania przez przedsiębiorstwo i wynoszą:

$$(c + w_j)q_i, \quad (2)$$

gdzie: c ($c < a$) jest stałym parametrem kosztów, zaś w_j jest jednostkową opłatą dla przedsiębiorstwa j ($j \neq i$) za prawa patentowe, które należą do j . Zakładamy, że bariery wejścia do tej części rynku są na tyle wysokie, że wejście nie jest możliwe.

Rozpatrujemy grę złożoną z dwóch etapów. W początkowym etapie, każde z przedsiębiorstw sprzedaje prawa patentowe drugiemu przedsiębiorstwu w tej gałęzi przemysłu, po cenie w_j . W drugim etapie przedsiębiorstwa konkurują na rynku produktu końcowego, zgodnie z modelem lidera ilościowego, w którym przedsiębiorstwo 1 przyjmuje rolę lidera Stackelberga, zaś przedsiębiorstwo 2 jest naśladowcą, tzn. przedsiębiorstwo 1 jako pierwsze wybiera poziom produkcji, po czym przedsiębiorstwo 2 poznawszy ten wybór, decyduje o wielkości własnej produkcji.

Zysk przedsiębiorstwa i można zapisać w następującej postaci:

$$\pi_i = (a - q_i - q_j - c - w_j)q_i + w_i q_j. \quad (3)$$

W celu znalezienia punktu równowagi powyżej opisanej gry, zastosujemy indukcję wsteczną. Najpierw przyjrzymy się zachowaniu przedsiębiorstw w drugim etapie gry. Naśladowca znając decyzję lidera o wielkości produkcji maksymalizuje swój zysk:

$$\pi_2 = (a - q_2 - q_1 - c - w_1)q_2 + w_2 q_1 \quad (3a)$$

wybierając optymalną wielkość swojej produkcji. Z warunków pierwszego rzędu maksymalizacji zysku naśladowcy względem poziomu produkcji q_2 :

$$\frac{\partial \pi_2}{\partial q_2} = a - c - q_1 - 2q_2 - w_1 = 0, \quad (4)$$

otrzymujemy podaż przedsiębiorstwa 2 jako funkcję poziomu produkcji lidera:

$$q_2 = \frac{1}{2}(a - c - w_1 - q_1). \quad (5)$$

Zysk lidera wynosi:

$$\pi_1 = (a - q_1 - q_2 - c - w_2)q_1 + w_1q_2. \quad (6)$$

Po podstawieniu wyrażenia (5) do funkcji (6) otrzymujemy:

$$\pi_1 = \frac{1}{2}(-q_1^2 + (a - c - w_1)w_1 + q_1(a - c - 2w_2)). \quad (7)$$

Z warunków pierwszego rzędu maksymalizacji zysku lidera względem poziomu produkcji q_1 :

$$\frac{\partial \pi_1}{\partial q_1} = \frac{1}{2}(a - c - 2q_1 - 2w_2) = 0, \quad (8)$$

otrzymujemy optymalną podaż lidera jako funkcję opłaty patentowej dla naśladowcy:

$$q_1 = \frac{1}{2}(a - c - 2w_2). \quad (9)$$

Podstawiając (9) do wyrażenia (5) mamy optymalną podaż naśladowcy jako funkcję opłat patentowych:

$$q_2 = \frac{1}{4}(a - c - 2w_1 + 2w_2). \quad (10)$$

Poziomy produkcji q_1 oraz q_2 opisane wyrażeniami (9) i (10) stanowią równowagę Stackelberga-Nasha dla danego poziomu cen pobieranych przez przedsiębiorstwa za prawa patentowe, w_1 and w_2 .

Podstawiając (9) i (10) do (3a) oraz (7) otrzymujemy zyski każdego z przedsiębiorstw π_1 oraz π_2 jako funkcje opłat patentowych w_1 oraz w_2 :

$$\pi_1(w_1, w_2) = \frac{1}{8} \left(4(a-c)w_1 - 4w_1^2 + (a-c-2w_2)^2 \right), \quad (11)$$

$$\pi_2(w_1, w_2) = \frac{1}{16} \left((a-c)^2 + 4(-w_1 + 3w_2)(a-c-w_1-w_2) \right). \quad (12)$$

W pierwszym etapie, gdy przedsiębiorstwa jednocześnie i niezależnie ustalają ceny swoich praw patentowych, strategię równowagi Nasha uzyskujemy jako rozwiązanie systemu dwóch równań z dwiema niewiadomymi w_1 oraz w_2 :

$$\frac{\partial \pi_1}{\partial w_1} = \frac{1}{2} (a-c-2w_1) = 0, \quad (13)$$

$$\frac{\partial \pi_2}{\partial w_2} = \frac{1}{4} (3(a-c-2w_2) - 2w_1) = 0. \quad (14)$$

Rozwiązując powyższy układ równań otrzymujemy:

$$w_1^* = \frac{a-c}{2}, \quad (15a)$$

$$w_2^* = \frac{a-c}{3}. \quad (15b)$$

Podstawiając w_i^* za w_i do (9) oraz (10) otrzymujemy poziomy produkcji każdego z przedsiębiorstw:

$$\frac{a-c}{3}, \quad (16a)$$

$$q_2^* = \frac{a-c}{3}, \quad (16b)$$

zaś z (11) i (12) mamy poziomy ich zysków:

$$\pi_1^* = \frac{5}{36} (a-c)^2, \quad (17a)$$

$$\pi_2^* = \frac{1}{12} (a-c)^2. \quad (17b)$$

Po podstawieniu (9) oraz (10) do wyrażenia (1) uzyskujemy cenę sprzedaży produktu finalnego:

$$p^* = \frac{(2a + c)}{3}. \quad (18)$$

W następnej kolejności przejdziemy do rozważenia umowy kartelowej pomiędzy duopolistami.

Kartelizacja gałęzi

Rozpatrzmy przypadek utworzenia kartelu w rozpatrywanej gałęzi. Zakładamy, że zarówno funkcja popytu, jak i warunki produkcji pozostają bez zmian. Przedsiębiorstwa w skartelizowanej gałęzi łączą swoje patenty, co pozwala im nie płacić za prawa patentowe pod warunkiem, że poziom produkcji nie przekracza $\frac{a-c}{4}$, o ile podaż każdego z przedsiębiorstw jest dodatnia. Jeśli przedsiębiorstwo i wyprodukuje powyżej tego poziomu, to będzie zobowiązane do zapłaty w_j^* dane w (15a) oraz (15b) za każdą jednostkę swojej zwiększonej produkcji. Taką samą opłatę za każdą wyprodukowaną jednostkę musi uiścić przedsiębiorstwo i , w przypadku, gdy jego konkurent będzie miał zerową sprzedaż.

Na rynku produktu końcowego przedsiębiorstwa decydują o wielkości produkcji q_1 oraz q_2 maksymalizujących łączny zysk:

$$\pi = \pi_1 + \pi_2 = (a - q_1 - q_2 - c)q_1 + (a - q_2 - q_1 - c)q_2. \quad (18)$$

Warunki pierwszego stopnia maksymalizacji zysku są następujące:

$$\frac{\partial \pi}{\partial q_1} = a - c - 2q_1 - 2q_2 = 0. \quad (19)$$

W warunkach skartelizowanej gałęzi zakładamy, że przedsiębiorstwa zachowują się symetrycznie, a zatem $q_1 = q_2$. Z równania (19) wynika wówczas, że wielkość produkcji każdego z uczestników kartelu w punkcie równowagi wynosi:

$$\bar{q}_i = \frac{a - c}{4}. \quad (20)$$

Podstawiając (20) za q_i w odwróconej funkcji popyt danej równanie (1), otrzymujemy cenę dobra finalnego oferowaną przez kartel w punkcie równowagi:

$$\bar{p} = \frac{a+c}{2}. \quad (21)$$

Podstawiając (18) do wyrażenia (20) otrzymujemy natomiast całkowity zysk kartelu w punkcie równowagi:

$$\bar{\pi} = \frac{(a-c)^2}{4}. \quad (22)$$

Zatem każde z przedsiębiorstw uczestniczących w kartelu zarabia:

$$\bar{\pi}_1 = \bar{\pi}_2 = \frac{1}{2}\bar{\pi} = \frac{(a-c)^2}{8}. \quad (23)$$

Porównując powyższe zyski kartelowe każdego z przedsiębiorstw z ich zyskami osiąganymi w warunkach konkurencji typu Stackelberg danymi w (17a) i (17b), łatwo zauważyć, że:

$$\pi_1^* = \frac{5}{36}(a-c)^2 > \bar{\pi}_1 = \frac{1}{2}\bar{\pi} = \frac{(a-c)^2}{8},$$

$$\delta_2^* = \frac{1}{12}(a-c)^2 < \bar{\delta}_2 = \frac{1}{2}\bar{\delta} = \frac{(a-c)^2}{8}.$$

Oznacza to, że o ile przedsiębiorstwo-naśladowca ma większe korzyści z uczestnictwa w kartelu niż w sytuacji konkurencji Stackelberga, o tyle dla przedsiębiorstwa-lidera uczestnictwo w kartelu jest mniej opłacalne.

Załóżmy, że kartel został jednak utworzony i zbadajmy jego stabilność. W przypadku braku praw patentowych, jeśli przedsiębiorstwo i jest przekonane, że jego konkurent j będzie przestrzegał uzgodnień kartelowych produkując $\bar{q}_j = \frac{a-c}{4}$, to wówczas przedsiębiorstwo i powinno maksymalizować następującą funkcję zysku:

$$\pi_i = (a - q_i - \bar{q}_j - c)q_i = \left(a - q_i - \frac{a-c}{4} - c\right)q_i. \quad (24)$$

Z warunku pierwszego stopnia maksymalizacji tego zysku:

$$\frac{\partial \pi_i}{\partial q_i} = \frac{3(a-c)}{4} - 2q_i = 0, \quad (25)$$

otrzymujemy optymalny poziom produkcji przedsiębiorstwa i :

$$q_i = \frac{3(a-c)}{8} > \bar{q}_i = \frac{a-c}{4}, \quad (26)$$

oraz zysk przedsiębiorstwa i :

$$\pi_i = \frac{9(a-c)^2}{64} > \bar{\pi}_i = \frac{(a-c)^2}{8}. \quad (27)$$

Oznacza to, że przy braku praw patentowych kartel nie jest stabilny, nawet gdyby udało się go utworzyć.

Następnie przejdźmy do rozważenia sytuacji, gdy przedsiębiorstwa mają prawa patentowe. Przeanalizujemy dwa scenariusze w zależności od założeń odnośnie do sposobu konkurowania przedsiębiorstw planujących wyjście z kartelu.

Rozpatrzmy przypadek niewielkiej obniżki ceny przez przedsiębiorstwo 1. Jeśli zaoferuje ono cenę $\tilde{p}_1 = \bar{p} - \varepsilon = \frac{a+c}{2} - \varepsilon$, gdzie ε jest niewielką liczbą dodatnią, to przejmie całość popytu rynkowego, czyli $\tilde{q}_1 \approx \frac{a-c}{2}$, zaś $\tilde{q}_2 = 0$. Zerwanie umowy kartelowej spowoduje konieczność zapłaty przez przedsiębiorstwo 1 za prawa patentowe konkurentowi 2. Wówczas zysk netto przedsiębiorstwa 1 wyniesie:

$$\tilde{\pi}_1 = (a - \tilde{q}_1 - c - w_2^*) \tilde{q}_1 \approx \left(a - \frac{a-c}{2} - c - \frac{a-c}{3} \right) \frac{(a-c)}{2} = \frac{(a-c)^2}{12}. \quad (28)$$

Przedsiębiorstwo 2 nie ma przychodów z tytułu sprzedaży własnych produktów, ale zarabia na opłatach z tytułu praw patentowych:

$$w_2^* \tilde{q}_1 \approx \frac{a-c}{3} \cdot \frac{a-c}{2} = \frac{(a-c)^2}{6}. \quad (29)$$

Porównując zysk przedsiębiorstwa 1 z niedotrzymania umowy kartelowej dane wyrażeniem (28) z zyskiem tego przedsiębiorstwa z uczestnictwa w kartelu danym wyrażeniem (23), widzimy, że są one niższe:

$$\tilde{\pi}_1 = \frac{(a-c)^2}{12} < \bar{\pi}_1 = \frac{(a-c)^2}{8}. \quad (30)$$

Można zatem stwierdzić, że przedsiębiorstwu 1 nie opłaca się łamać umowy kartelowej poprzez obniżanie ceny. Wniosek ten jest inny niż w przypadku braku praw patentowych.

Analogicznie rozpatrzmy przypadek niewielkiej obniżki ceny przez przedsiębiorstwo 2. Jeśli zaoferuje ono cenę $\tilde{p}_2 = \bar{p} - \varepsilon = \frac{a+c}{2} - \varepsilon$, gdzie ε ponownie jest niewielką liczbą dodatnią, to przejmie ono cały popyt rynkowy, tj.: $\tilde{q}_2 \approx \frac{a-c}{2}$, zaś $\tilde{q}_1 = 0$. Z kolei niedotrzymanie umowy kartelowej spowoduje konieczność dokonania opłaty przez przedsiębiorstwo 2 za prawa patentowe konkurentowi. Wówczas zysk netto przedsiębiorstwa 2 wyniesie:

$$\tilde{\pi}_2 = (a - \tilde{q}_2 - c - w_1^*) \tilde{q}_1 \approx \left(a - \frac{a-c}{2} - c - \frac{a-c}{2} \right) \frac{(a-c)}{2} = 0. \quad (31)$$

W przypadku złamania umowy kartelowej przedsiębiorstwo 2 miałyby zatem zerowe zyski, czyli lojalny udział w zмовie jest zdecydowanie bardziej korzystny.

Inna możliwość to konkurencja ilościowa. Jeśli przedsiębiorstwo 1 jest przekonane, że konkurent 2 będzie przestrzegał umowy kartelowej przez produkcję na poziomie $\bar{q}_2 = \frac{a-c}{4}$, wówczas przedsiębiorstwo 1 mogłoby rozważyć zwiększenie produkcji powyżej $\bar{q}_1 = \frac{a-c}{4}$. Dla $q_1 > \frac{a-c}{4}$, zysk przedsiębiorstwa 1 wyniósłby:

$$\begin{aligned} \pi_1 &= (a - q_1 - q_2 - c)q_1 - w_2 \left(q_1 - \frac{a-c}{4} \right) = \\ &= \left(a - q_1 - \frac{a-c}{4} - c \right) q_1 - \frac{a-c}{3} \left(q_1 - \frac{a-c}{4} \right). \end{aligned} \quad (32)$$

Pochodna zysku (32) względem q_1 wynosi:

$$\frac{\partial \pi_1}{\partial q_1} = \frac{5(a-c)}{12} - 2q_1. \quad (33)$$

Zauważmy, że dla $q_1 > \frac{a-c}{4}$ wyrażenie (33) jest ujemne, tj. $\frac{\partial \pi_1}{\partial q_1} = \frac{5(a-c)}{12} - \frac{2(a-c)}{4} = -\frac{a-c}{12} < 0$. Oznacza to, że zwiększanie podaży q_1

powyżej $\frac{a-c}{4}$ powoduje spadek zysku przedsiębiorstwa 1, któremu zatem nie opłaca się produkować powyżej kwoty kartelowej.

Podobnie rozpatrzmy przypadek zmiany produkcji przez przedsiębiorstwo 2. Jeśli jest ono przekonane, że konkurent 1 będzie przestrzegał umowy kartelowej poprzez produkcję na poziomie $\bar{q}_1 = \frac{a-c}{4}$, wówczas przedsiębiorstwo 2 mogłoby rozważyć zwiększenie produkcji powyżej $\bar{q}_2 = \frac{a-c}{4}$. Dla $q_2 > \frac{a-c}{4}$, zysk przedsiębiorstwa 2 wyniósłby:

$$\pi_2 = (a - q_1 - q_2 - c)q_2 - w_1 \left(q_2 - \frac{a-c}{4} \right) = \left(a - \frac{a-c}{4} - q_2 - c \right) q_2 - \frac{a-c}{2} \left(q_2 - \frac{a-c}{4} \right). \quad (34)$$

Pochodna wyrażenia (34) względem q_2 wynosi:

$$\frac{\partial \pi_2}{\partial q_2} = \frac{a-c}{4} - 2q_2. \quad (35)$$

Zauważmy, że dla $q_2 > \frac{a-c}{4}$ wyrażenie (35) jest ujemne, tj. $\frac{\partial \pi_2}{\partial q_2} = \frac{a-c}{4} - 2q_2 < 0$. Oznacza to, że zwiększenie produkcji q_2 powyżej $\frac{a-c}{4}$ powoduje spadek zysku przedsiębiorstwa 2, zatem również i temu przedsiębiorstwu nie opłaca się produkować powyżej kwoty kartelowej.

Należy także zauważyć, że przy istniejących założeniach odnośnie do opłat za prawa patentowe, żadne z przedsiębiorstw nie byłoby zainteresowane obniżeniem wielkości produkcji w sytuacji, gdy konkurent przestrzega ustaleń kartelowych. Stwierdzamy zatem również w przypadku konkurencji ilościowej, że żadnemu z przedsiębiorstw nie opłaca się wyłamywać z kartelu poprzez zmianę wielkości produkcji.

Wyniki

Przedstawiona analiza wykazała, że w przypadku konkurencji Stackelberga, dla przedsiębiorstwa-lidera przystąpienie do kartelu nie jest opłacalne. Jedynie przedsiębiorstwo-naśladowca byłoby zainteresowane utworzeniem kartelu.

Gdyby jednak kartel został utworzony, to istnienie praw patentowych będzie działać stabilizująco na jego funkcjonowanie. Jest to istotna różnica w porównaniu z sytuacją, gdy prawa patentowe nie istnieją. Stabilność kartelu może być uznana za dość silną, gdyż przedsiębiorstwa nie mają bodźców ani do obniżania cen, ani do produkcji powyżej ustalonych limitów kartelowych.

Podsumowanie

W niniejszej pracy udowodniono, że istnienie praw patentowych istotnych dla produkcji dobra finalnego pomaga w eliminacji dylematu więźnia w kartelu utworzonym przez przedsiębiorstwa, które wcześniej uczestniczyły w konkurencji Stackelberga, i przyczynia się do stabilności kartelu. Prawa patentowe mogą zatem istotnie przyczynić się do ograniczania konkurencji rynkowej, a więc powinny podlegać uważnej analizie przez agencje antymonopolowe i urzędy ochrony konkurencji.

Konkluzje zawarte w niniejszej pracy są zbieżne z wynikami uzyskanymi przez Wu (2019) oraz Prokopa (2021) przy nieco innych założeniach. Należy jednak podkreślić, że wnioski te są inne niż w przypadku braku praw patentowych. Pokazuje to również, że zachowanie uczestników kartelu w obliczu dysponowania prawami patentowymi może być odmienne od rozważań przedstawionych w pracy Karbowski (2020). W związku z powyższym, dalsze badania nad rolą patentów w podtrzymaniu stabilności karteli są pożądane.

Literatura

- Aubert, C., Kovacic, W., Rey, P. (2006). The Impact of Leniency and Whistle-Blowing Programs on Cartels. *International Journal of Industrial Organization*, 24 (6). doi:10.1016/j.ijindorg.2006.04.002.
- Church, J., Ware, R. (2000). *Industrial organization: a strategic approach*. McGraw-Hill: McGraw-Hill Companies, Inc.
- Compte, O., Jenny, F., Rey, P. (2002). Capacity Constraints, Mergers and Collusion. *European Economic Review*, 46. doi:10.1016/S0014-2921(01)00099-X.
- Diamantoudi, E. (2005). Stable cartels revisited. *Economic Theory*, 26. doi:10.1007/s00199-004-0550-0.
- European Commission (2021). *Cartels: Cases*. Pobrane z: <https://ec.europa.eu/competition/cartels/cases/cases.html> (17.10.2020).

- Green, E.J., Porter, R.H. (1984). Noncooperative collusion under imperfect price information. *Econometrica*, 52 (1). doi:10.2307/1911462.
- Harrington, J.E., Jr. (2008). Optimal corporate leniency programs. *The Journal of Industrial Economics*, 56 (2). doi:10.1111/j.1467-6451.2008.00339.x.
- Harrington, J.E., Jr. (2017). *The theory of collusion and competition policy*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Harrington, J.E., Skrzypacz, A. (2007). Collusion under monitoring of sales. *RAND Journal of Economics*, 38 (2). doi:10.1111/j.1756-2171.2007.tb00070.x.
- Harrington, J.E., Jr., Wei, Y. (2017). What can the duration of discovered cartels tell us about the duration of all cartels? *The Economic Journal*, 127 (604). doi:10.1111/ecoj.12359.
- Hay, G.A., Kelly, D. (1974). An Empirical survey of price fixing conspiracies. *Journal of Law and Economics*, 17 (1). doi:10.1086/466782.
- Karbowski, A. (2020). A note on patents and leniency. *Gospodarka Narodowa. The Polish Journal of Economics*, 301 (1). doi:10.33119/GN/116615.
- Levenstein, M.C., Suslow, V.Y. (2006). What determines cartel success? *Journal of Economic Literature*, 44 (1). doi:10.1257/002205106776162681.
- Levenstein, M.C., Suslow, V.Y. (2011). Breaking up is hard to do: determinants of cartel duration. *Journal of Law and Economics*, 54 (2). doi:10.1086/657660.
- Lipczynski, J., Wilson, J.O.S. i Goddard, J. (2017). *Industrial organization: competition, strategy and policy*. Harlow, England; New York: Pearson.
- Paha, J. (2017). The value of collusion with endogenous capacity and demand uncertainty. *Journal of Industrial Economics*, 65 (3). doi:10.1111/joie.12143.
- Pepall, L., Richards, D.J., Norman, G. (2014). *Industrial organization: contemporary theory and empirical applications*. Wiley: John Wiley & Sons, Inc.
- Prokop, J. (1999). Process of dominant-cartel formation. *International Journal of Industrial Organization*, 17 (2), 241–257.
- Prokop, J. (2021). The impact of patents on cartel stability. *Ekonomia i Prawo. Economics and Law*, 20 (2), 2021, 401–412. doi.org/10.12775/EiP.2021.024.
- Rotemberg, J.T., Saloner, G. (1986). A supergame-theoretic model of price wars during booms. *The American Economic Review*, 76 (3). <https://www.jstor.org/stable/1813358>.
- Spagnolo, G. (2008). Leniency and Whistleblowers in Antitrust. W: P. Buccirossi (red.), *Handbook of Antitrust Economics*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Tirole, J. (1997). *The theory of industrial organization*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Vasconelos, H. (2005). Tacit collusion, cost asymmetries, and mergers. *RAND Journal of Economics*, 36 (1). <https://www.jstor.org/stable/1593753>.
- Wu, W. (2019). Managing cartels through patent pools. *The Antitrust Bulletin*, 64 (3). doi:10.1177/0003603X19863592.

THE IMPACT OF PATENTS ON CARTEL STABILITY

ABSTRACT

In this paper, we consider the impact of patent rights on the competition of Stackelberg duopolists. We assess the incentives of firms holding essential patents to create a cartel. Our main objective is to investigate the role of patents in cartel stability. We show that the existence of patent rights may help eliminate the prisoner dilemma problem faced by the cartel members and it contributes to cartel stability. Therefore, the patent rights may significantly restrict market competition and should undergo a careful screening by the antitrust authorities.

Keywords: patent rights, cartel stability, Stackelberg competition

Mariusz Próchniak, ORCID: 0000-0003-2642-9510

Department of Economics II, Collegium of World Economy,
SGH Warsaw School of Economics, e-mail: mproch@sgh.waw.pl

Magdalena Suska, ORCID: 0000-0002-8646-9082

Institute of Management, Collegium of Management and Finance,
SGH Warsaw School of Economics, e-mail: msuska@sgh.waw.pl

REALNA KONWERGENCJA W KRAJACH AZJI WSCHODNIEJ A INSTYTUCJONALIZACJA REGIONALNEJ WSPÓŁPRACY I INTEGRACJI GOSPODARCZEJ

STRESZCZENIE

W opracowaniu przedstawiono rozwój instytucjonalizacji współpracy gospodarczej w krajach Azji Wschodniej (w ramach ASEAN oraz nowo powstałych struktur CPTTP i RCEP), a także wpływ instytucjonalizacji na wybrane wyniki makroekonomiczne, w tym na wzrost gospodarczy i realną konwergencję. Wyniki pokazały, że członkostwo w ASEAN, a także kotwica integracyjna związana z wstąpieniem do CPTTP i RCEP, nie prowadzą do wyraźnych jednoznacznych zmian w zakresie otwartości gospodarki. Badanie nie potwierdziło istotnej, w sensie statystycznym, zależności między poziomem lub zmianami stopy eksportu a tempem wzrostu gospodarczego. Kraje Azji Wschodniej w latach 2000–2021 znajdowały się na ścieżce wzrostu gospodarczego zgodnej z hipotezą konwergencji β .

Słowa kluczowe: Azja Wschodnia, ASEAN, CPTTP, RCEP, wzrost gospodarczy, realna konwergencja

Wprowadzenie

Jeszcze w latach 90. XX wieku region Azji Wschodniej cechował relatywnie niski poziom instytucjonalizacji współpracy gospodarczej, którego pierwotną przyczyną była heterogeniczność państw pod względem gospodarczym, politycznym i kulturowym. W okresie zimnej wojny stan napięcia między Rosją i ChRL oraz poczucie zagrożenia z obu stron nie sprzyjały budowaniu ponadnarodowych instytucji. Brakowało też zainteresowania ze strony Stanów Zjednoczonych preferujących wówczas struktury o charakterze bilateralnym. W okresie wzrostu gospodarczego przypadającego na lata 70. i 80. państwa Azji Wschodniej także nie wykazywały zainteresowania instytucjonalizacją regionalnej współpracy, skoro bowiem rozwijały się bez struktur instytucjonalnych, nie widziały celu ich tworzenia (Kahler, 1988). Dodatkowo państwa regionu wykazywały silne przywiązanie do suwerenności, co wynikało ze zdobytych doświadczeń związanych z kolonizacją. Zakładając, że instytucjonalizację warunkuje występowanie wspólnych interesów, celów oraz relatywnie wysoki poziom homogeniczności państw tworzących daną grupę lub ugrupowanie integracyjne, to można wnioskować, że warunki te nie są spełnione w regionie Azji Wschodniej (Haliżak, 1999). Pomimo jednak wielu czynników hamujących instytucjonalizację, współcześnie obserwuje się intensywny rozwój współpracy gospodarczej w Azji Wschodniej o charakterze bilateralnym, multilateralnym, regionalnym, a także transregionalnym.

Celem opracowania jest przedstawienie rozwoju regionalnej współpracy gospodarczej w Azji Wschodniej w wymiarze instytucjonalnym i pokazanie jej wpływu na wybrane wyniki makroekonomiczne krajów członkowskich, a zwłaszcza na tempo wzrostu gospodarczego. W tym ostatnim aspekcie weryfikowana jest hipoteza realnej konwergencji typu β mówiąca o tym, że kraje słabiej rozwinięte wykazują szybsze tempo wzrostu gospodarczego niż kraje wyżej rozwinięte. W opracowaniu scharakteryzowano także megaregionalne struktury instytucjonalne, ze szczególnym uwzględnieniem porozumień handlowych CPTTP i RCEP, które znacząco wpłynęły na procesy integracyjne w regionie Azji Wschodniej.

Rozwój instytucjonalizacji współpracy gospodarczej w Azji Wschodniej

Ogromne zróżnicowanie gospodarcze, polityczne i społeczno-kulturowe Azji Wschodniej nigdy nie sprzyjało instytucjonalizacji współpracy gospodarczej

w regionie. Ekspansja kolonialna dodatkowo hamowała jej budowanie. Dopiero po II wojnie światowej wraz z procesem dekolonizacji został zapoczątkowany rozwój regionalnej współpracy gospodarczej w Azji Wschodniej. Głównym motorem napędzającym ówczesne procesy integracyjne były zagrożenia zewnętrzne, zarówno ze strony potęg kolonialnych dążących do utrzymania zamorskich terytoriów, jak i innych potężnych państw. Zagrożenie bezpieczeństwa stanowił także stan napięcia i wrogości między ZSRR i ChRL w okresie zimnej wojny i próby włączenia państw azjatyckich w strefę wpływów rywalizujących ze sobą bloków wschodniego i zachodniego (Kahler, 1988). Utworzenie ChRL, podział Półwyspu Koreańskiego i wzrost znaczenia gospodarczego Japonii stanowiły dodatkowy impuls w kierunku zacieśniania więzi w regionie. Ewolucja regionalnej współpracy gospodarczej w Azji Wschodniej rozpoczęła się w połowie lat 80. XX wieku pod wpływem polityki Stanów Zjednoczonych promującej globalizację, liberalizację handlu i inwestycji. Brak spójnej polityki mocarstwa wobec regionu i jego potrzeb rozwojowych osłabił jednak wpływ Stanów Zjednoczonych na kształtowanie się instytucji regionalnych w Azji Wschodniej (Munakata, 2004).

Początkowo tworzące się na obszarze Azji Wschodniej struktury współpracy gospodarczej koncentrowały się wokół Stowarzyszenia Narodów Azji Południowo-Wschodniej (ASEAN). Azjatycki kryzys finansowy w latach 1997–1998 unaoczniał z jednej strony, że państwa azjatyckie powinny same chronić swoje interesy, ponieważ nie zawsze mogły w pełni polegać na globalnych instytucjach finansowych (np. Międzynarodowy Fundusz Walutowy – IMF), którym przewodniczyły Stany Zjednoczone. Z drugiej strony nabrały wątpliwości co do efektywności funkcjonowania regionalnych instytucji, zwłaszcza ASEAN, któremu zarzucano brak wewnętrznej spójności i opóźnioną reakcję na kryzys finansowy. W efekcie zaczęto zacieśniać więzi regionalne wraz z powołaniem do życia w 1999 roku grupy dialogowej ASEAN PLUS Three (APT), obejmującej państwa ASEAN oraz Chiny, Japonię i Koreę Południową, co stanowiło pierwszy poważny krok w kierunku instytucjonalizacji regionalnej współpracy gospodarczej w Azji Wschodniej. W odpowiedzi na zmiany zachodzące w gospodarce światowej zaczęto podejmować działania celem umacniania regionalnej współpracy w wymiarze finansowym, czego odzwierciedleniem było powołanie na forum ASEAN+3 w 2000 roku regionalnej struktury współpracy finansowej w postaci inicjatywy Chiang Mai (Chiang Mai Initiative, CMI) (Soesastro, 2006; Skulska, 2012).

Kolejną ważną inicjatywą regionalnej współpracy gospodarczej wokół struktury ASEAN jest także Szczyt Azji Wschodniej (East Asian Summit, EAS), który po raz pierwszy odbył się w Kuala Lumpur w 2005 roku (Kozłowski, 2006; Bobowski, 2016; Bisley, 2017). EAS miał być początkowo alternatywą dla APT, lecz ostatecznie w jego skład, oprócz państw ASEAN+3, weszły także Australia, Nowa Zelandia, Indie i Rosja.

Wykraczając poza region geograficzny Azji Wschodniej, na uwagę zasługuje Współpraca Gospodarcza Azji i Pacyfiku (Asia-Pacific Economic Cooperation, APEC) powołana do życia w 1989 roku, która jest jedyną instytucją regionalną działającą w całym regionie Azji i Pacyfiku. APEC obecnie składa się z 21 państw, które odgrywają szczególną rolę w dążeniach do liberalizacji handlu i inwestycji w wymiarze regionalnym i globalnym (Funabashi, 1995; Haliżak, 1999; McClain, 2000; Kahler, 2000; Aggarwal, Koo, 2005; Quimba, Barral, 2019). APEC służy także jako struktura budująca zaufanie między elitami politycznymi i gospodarczymi, co prowadzi do wzmacniania więzi regionalnych. APEC pełni również funkcję forum geopolitycznego, które przyczynia się do wzrostu i rozwoju gospodarczego oraz zapewnienia większej stabilności i bezpieczeństwa w regionie.

Pierwsze działania w kierunku liberalizacji handlu w regionie Azji Wschodniej podjęto w ramach ASEAN już w 1977 roku, kiedy ministrowie spraw zagranicznych krajów ASEAN podpisali porozumienie o handlu preferencyjnym (*ASEAN Preferential Trade Agreement, ASEAN PTA*) w celu zintensyfikowania wymiany handlowej w regionie (Bende-Nabende, 1999; Oziewicz, 2001). Ze względu na ograniczoną efektywność funkcjonowania ASEAN PTA, zdecydowano o utworzeniu w wymiarze regionalnym Strefy Wolnego Handlu ASEAN (ASEAN FTA) w 1992 roku, podczas IV Szczytu ASEAN w Bangkoku. Pierwsze działania w kierunku rozwijania współpracy handlowej wykraczającej poza kraje ASEAN w regionie Azji Wschodniej zaczęto jednak podejmować dopiero w XXI wieku. Proliferację porozumień o wolnym handlu zapoczątkowała Japonia, podpisując bilateralną umowę o wolnym handlu z Singapurem w 2001 roku. W 2002 roku Chiny i kraje ASEAN podpisały Umowę Ramową o Wszechstronnej Współpracy Gospodarczej (*Framework Agreement on Comprehensive Economic Cooperation, CEC*), która stanowiła podstawę prawną do utworzenia Strefy Wolnego Handlu ASEAN-Chiny (ACFTA), obejmującej handel towarami, handel usługami i inwestycje. W styczniu 2002 roku z kolei Japonia podpisała pierwszą bilateralną FTA z Singapurem (*Japan Singapore Economic Partnership Agreement, JSEPA*), a w październiku 2003 roku, na Bali, Japo-

nia i ASEAN podpisały Kompleksowe Partnerstwo Gospodarcze ASEAN-Japonia (*ASEAN-Japan Comprehensive Economic Partnership, AJCEP*), które miało zostać wdrożone w ciągu 10 lat. W listopadzie 2004 roku ASEAN i Korea Południowa podpisały zaś wspólną deklarację o kompleksowym partnerstwie gospodarczym (*Joint Declaration on Comprehensive Cooperation Partnership, CCP*), która doprowadziła do ustanowienia Strefy Wolnego Handlu ASEAN-Korea (AKFTA) (Soesastro, 2005; 2006).

W ostatnich latach zaobserwowano znaczny wzrost zawieranych bilateralnych i multilateralnych porozumień regionalnych w Azji Wschodniej. Najwięcej FTA mają Singapur – 27, następnie Chiny – 21 i Japonia – 20 (Asia Regional Integration Center, 2022). Podejmowane są również inicjatywy współpracy gospodarczej w wymiarze megaregionalnym, takie jak Kompleksowe i Progresywne Porozumienie ws. Partnerstwa Transpacyficznego (*Comprehensive and Progressive Agreement for Trans-Pacific Economic Partnership, CPTPP*) oraz Regionalne Kompleksowe Partnerstwo Gospodarcze (*Regional Comprehensive Economic Partnership, RCEP*).

Megaregionalne struktury handlowe w Azji Wschodniej – CPTPP i RCEP

O ile dynamiczny wzrost bilateralnych porozumień o wolnym handlu zaobserwowano w pierwszej dekadzie XXI wieku w Azji Wschodniej, o tyle druga i trzecia dekada XXI wieku zostały zdominowane przez megaregionalne projekty i umowy handlowe, które znacznie przyspieszyły procesy integracyjne w regionie. Analizując charakter regionalnej współpracy i integracji gospodarczej w Azji Wschodniej, można wyróżnić dwa główne kierunki ich rozwoju – wschodnioazjatycki skupiający się wokół struktur ASEAN i APT oraz transpacyficzny (Nawrot, 2021).

Początki transpacyficznej współpracy gospodarczej sięgają utworzenia Transpacyficznego Strategicznego Partnerstwa Gospodarczego (TPSEP), znanego również jako P4, przez Brunei, Chile, Nową Zelandię i Singapur w 2005 roku. Trzy lata później, w 2008 roku inne kraje, takie jak Australia, Kanada, Japonia, Malezja, Meksyk, Peru, USA i Wietnam przyłączyły się do dialogu na temat ustanowienia szerszego porozumienia handlowego, podpisując w lutym 2016 roku Partnerstwo Transpacyficzne (*Trans-Pacific Partnership, TPP*). W styczniu 2017 roku Stany Zjednoczone wycofały się jednak z porozumienia, pozostawiając negocjacje w impasie. W maju 2017 roku pozostałe kraje TPP wznowiły rozmowy i ostatecznie w marcu 2018 roku podpisały Kompleksowe i Progresywne Porozumienie ws. Partnerstwa

Transpacyficznego (CPTPP) – zmodyfikowaną wersję umowy TPP. CPTPP weszło w życie dla Australii, Kanady, Japonii, Meksyku, Nowej Zelandii i Singapuru 30 grudnia 2018 roku, a dla Wietnamu i Peru – odpowiednio 14 stycznia 2019 roku i 19 września 2021 roku. Dla pozostałych sygnatariuszy CPTPP (Brunei, Chile i Malezji) CPTPP wejdzie w życie 60 dni po zakończeniu przez nich odpowiednich procesów ratyfikacyjnych. Wycofanie się Stanów Zjednoczonych z negocjacji TPP świadczy o słabnącej pozycji tego hipermocarstwa w regionie Azji i Pacyfiku oraz wzroście strategicznej pozycji Chin. Wskazuje to również na wschodnioazjatycki kierunek instytucjonalizacji integracji gospodarczej i rosnącą rolę ASEAN jako struktury integrującej oraz stabilizującej region.

Wschodnioazjatycka współpraca gospodarcza obejmuje kilka nakładających się na siebie lub powielających się, a nawet wzajemnie wykluczających się mechanizmów i instytucji regionalnych, przyczyniających się do powstawania tzw. efektu miski spaghetti, czy w odniesieniu do azjatyckiej rzeczywistości – miski makaronu (Munakata, 2001; Bobowski, Haberla, 2012; Skulska, 2012; Bobowski, 2018). Skupiają się one głównie wokół struktur ASEAN i APT, w tym także Chin, Japonii i Korei Południowej. W konsekwencji zawarcia porozumień o wolnym handlu między ASEAN a Indiami oraz między ASEAN a Australią i Nową Zelandią zaczęto rozważać utworzenie strefy wolnego handlu w układzie ASEAN+6 (kraje ASEAN+3 oraz Australia, Nowa Zelandia i Indie). Na szczycie ASEAN w 2011 roku na Bali zaproponowano utworzenie Regionalnego Kompleksowego Partnerstwa Gospodarczego (RCEP), obejmujące wszystkie kraje, z którymi ASEAN zawarł umowy o wolnym handlu w regionie Azji i Pacyfiku, lecz w listopadzie 2019 roku Indie wycofały się z partnerstwa. Ostatecznie umowa została podpisana 15 listopada 2021 roku przez 15 krajów regionu Azji i Pacyfiku: Chiny, Japonię, Koreę Południową, Australię, Nową Zelandię i 10 krajów członkowskich ASEAN. RCEP weszła w życie 1 stycznia 2022 roku w Australii, Brunei, Kambodży, Chinach, Japonii, Laosie, Nowej Zelandii, Singapurze, Tajlandii i Wietnamie, a 1 lutego 2022 roku w Korei Południowej, natomiast Mjanma (d. Birma), Filipiny, Indonezja i Malezja nadal muszą ją ratyfikować.

RCEP jest największym blokiem handlowym na świecie biorąc pod uwagę PKB jego członków, stanowiącym blisko 31% światowego PKB (World Bank, 2022). Dla porównania, udział innych ważnych regionalnych bloków handlowych w światowym PKB w 2020 roku wynosił: Umowa Stany Zjednoczone–Meksyk–Kanada (USMCA) – 27%, Unia Europejska (UE) – 17%, Kompleksowe i Progresywne

Porozumienie ws. Partnerstwa Transpacyficznego (CPTPP) – 12%. RCEP jest także największym blokiem handlowym pod względem liczby ludności państw członkowskich. Jest ponadto drugim co do wielkości blokiem handlowym, biorąc pod uwagę wielkość wymiany handlowej, która w 2020 roku wynosiła ponad 28% światowego handlu, ustępując jedynie UE (30%).

Celem porozumienia RCEP jest usprawnienie współpracy gospodarczej m.in. przez uzupełnienie istniejących między państwami członkowskimi umów o wolnym handlu, np. o reguły pochodzenia towarów ułatwiające funkcjonowanie łańcuchów dostaw. RCEP zakłada zmniejszanie lub eliminację ceł na ok. 90% grup produktowych w ciągu 20 lat oraz ujednoczenie i zwiększenie transparentności procedur celnych. Cła, które pozostaną w mocy, będą ograniczone głównie do określonych produktów w strategicznych i wrażliwych sektorach, takich jak rolnictwo i przemysł motoryzacyjny, w których wielu członków porozumienia nie podjęło zobowiązań do liberalizacji handlu. RCEP wprowadza także wspólne regulacje m.in. w zakresie konkurencji, usług, standardów technicznych, handlu elektronicznego, własności intelektualnej i inwestycji. Umowa nie przewiduje jednak wspólnych standardów w obszarze praw pracowniczych czy ochrony środowiska. Sprawia to, że jest mniej ambitna niż podpisane w 2018 roku porozumienie CPTPP, które eliminuje także więcej ceł, bo aż na ok. 99% grup towarowych. Pomimo tego RCEP tworzy ramy do dalszych negocjacji w miarę wzrostu znaczenia poszczególnych kwestii dla wzajemnego handlu (Obserwator Finansowy, 2022; Polski Instytut Spraw Międzynarodowych, 2020).

Badania UNCTAD podkreślają znaczący wpływ RCEP na handel międzynarodowy; według nich „rozmiar gospodarczy powstającego bloku i jego dynamika handlowa sprawią, że stanie się on środkiem ciężkości dla światowego handlu” (UNCTAD, 2021). RCEP odgrywa ważną rolę w dalszym promowaniu wolnego handlu wewnątrzregionalnego oraz wzmacnianiu i stabilizacji regionalnych łańcuchów dostaw. RCEP może także przyczynić się do pobudzania produkcji i popytu na usługi w państwach spoza regionu. Brak zapisów odnośnie do kwestii środowiskowych czy praw pracowniczych może jednak ograniczać wpływ porozumienia na kształtowanie zasad handlowych w wymiarze globalnym.

Wybrane wyniki makroekonomiczne krajów Azji Wschodniej

Kraje Azji Wschodniej są zróżnicowane pod względem poziomu rozwoju (tab. 1). Wśród nich znajdują się zarówno państwa będące światowymi liderami, jak i kraje znajdujące się w grupie maruderów. Do tej pierwszej grupy należy Singapur i Brunei. W 2021 roku PKB na mieszkańca w Singapurze wyniósł 116 487 USD, dając temu krajowi drugie miejsce na świecie pod względem poziomu dochodu. Z kolei dochód na mieszkańca Brunei był równy 66 795 USD, zapewniając 10. miejsce na świecie. Względnie wysokie pozycje w rankingu światowym pod względem poziomu rozwoju gospodarczego zajmują także Korea Południowa i Japonia, których PKB na mieszkańca przekroczył 40 tys. USD (30. i 36. miejsce). W pierwszej połowie rankingu światowego znajdują się jeszcze Malesja (58. miejsce), Chiny (76.) i Tajlandia (77.). Kilka krajów Azji Wschodniej jest natomiast na tyle ubogich, że zajmuje powyżej 100. Pozycji, biorąc pod uwagę poziom dochodu. W 2021 roku najbiedniejszymi krajami regionu były Kambodża i Mjanma, państwa o długich i głęboko zakorzenionych konfliktach wewnętrznych, które były źródłem kryzysów gospodarczych i w efekcie w krajach tych dochód na mieszkańca nie przekroczył 5000 USD w 2021 roku, co dawało odpowiednio 148. i 149. miejsce na świecie.

Dane zawarte w tabeli sugerują, że integracja gospodarcza w regionie Azji Wschodniej ma silne podłoże geograficzne, a w mniejszym stopniu grupuje państwa o podobnej pozycji ekonomicznej. Jest to jedna z różnic w stosunku np. do krajów UE, gdzie rozpiętości dochodowe między poszczególnymi członkami UE też występują, jednak nie są aż tak duże. Na przykład, kraje Europy Środkowo-Wschodniej, które wstąpiły do UE w 2004 roku lub później, są obecnie bliskie pod względem rozwoju gospodarczego krajom Europy Zachodniej z poziomem dochodu na mieszkańca (licząc według PSN) przekraczającym 50% analogicznej wartości dla Europy Zachodniej. Tymczasem w grupie państw Azji Wschodniej różnice dochodowe są ogromne. Nawet pomijając Singapur i Brunei, gdzie średni poziom PKB *per capita* niekoniecznie odzwierciedla poziom życia, jako że państwa te uzyskują olbrzymie dochody z uwagi na pełnienie funkcji największego ośrodka bankowego i finansowego w Azji Południowo-Wschodniej (Singapur) lub czerpaniu dochodów przede wszystkim z produkcji i eksportu ropy naftowej oraz gazu ziemnego (Brunei), to rozpiętości dochodowe między pozostałymi państwami są bardzo duże. Na przykład, poziom PKB *per capita* w Kambodży i Mjanmie jest około 10 razy mniejszy niż w Japonii i Korei Południowej. Jest to jeden z elementów charakterystycznych

Tabela 1. Zmiany poziomu rozwoju gospodarczego krajów Azji Wschodniej w latach 2000–2021

Kraj	PKB per capita wg PSN (USD) w 2000 r.		PKB per capita wg PSN (USD) w 2010 r.		PKB per capita wg PSN (USD) w 2021 r.	
	wartość	miejsce w rankingu*	wartość	miejsce w rankingu*	wartość	miejsce w rankingu*
Brunei	72 497	3	80 669	4	66 795	10
Kambodża	1 064	172	2 438	162	4 967	148
Chiny	2 886	128	9 160	105	19 260	76
Indonezja	4 784	106	8 657	108	13 099	104
Japonia	27 409	28	35 535	31	44 739	36
Korea Płd.	16 787	44	30 988	40	48 578	30
Laos	1 864	154	3 918	144	8 489	127
Malezja	12 946	50	20 526	58	29 686	58
Myanmar	981	175	3 095	151	4 450	149
Filipiny	3 482	119	5 677	128	9 175	122
Singapur	43 776	8	75 390	5	116 487	2
Tajlandia	7 295	83	13 197	83	19 210	77
Wietnam	2 489	138	5 357	131	11 534	113

* – Ranking obejmuje 187 krajów świata w 2000 roku, 194 kraje w 2010 roku i 193 kraje w 2021 roku.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Międzynarodowego Funduszu Walutowego (IMF, 2022).

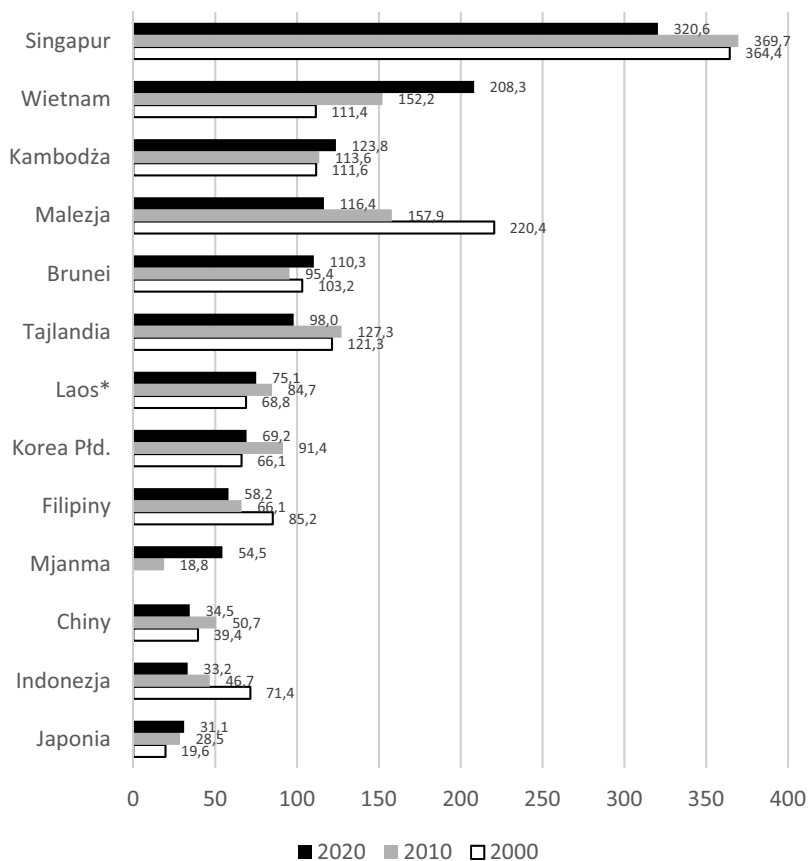
dla integracji gospodarczej Azji Wschodniej, gdzie do jednego ugrupowania (ASEAN oraz RCEP, a także – chociaż w mniejszym stopniu – CPTPP) należą kraje o dużym zróżnicowaniu w rozwoju gospodarczym.

Warto także przeanalizować zmianę dochodów *per capita* badanych krajów w ciągu ostatnich lat, co można traktować jako jeden ze skutków instytucjonalizacji współpracy gospodarczej. Dotyczy to zwłaszcza ugrupowania ASEAN, które powstało znacznie wcześniej, chociaż kotwica integracyjna związana z członkostwem w RCEP i CPTPP zaczęła także działać w okresie objętym badaniem.

W zakresie zmian pozycji dochodowej w rankingu światowym, kraje Azji Wschodniej zachowywały się różnie. Niektóre państwa, np. Kambodża, Chiny, Laos, Mjanma i Wietnam znacznie awansowały w rankingu światowym (o ponad 20 pozycji), w przypadku czterech innych państw (Indonezja, Korea Płd., Singapur i Tajlandia) ten awans był nieznaczny (poniżej 20 miejsc), natomiast Brunei, Japonia, Malezja i Filipiny swoje lokaty nawet pogorszyły. Wyniki te wskazują na prawdopodobne istnienie konwergencji dochodowej badanych krajów (co formalnie

zweryfikowano w dalszej części), jako że najlepszą poprawę pozycji w rankingu zanotowały kraje bardzo biedne, natomiast w przypadku liderów dochodowych ta poprawa była nieznaczna lub nawet zostało zaobserwowane pogorszenie na liście rankingowej.

Rysunek 1. Wskaźniki otwartości gospodarek w latach 2000–2020



* – Dane dla Laosu w kolumnie 2020 dotyczą 2016 r.

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Banku Światowego (World Bank, 2022).

Kolejnym etapem charakterystyki badanych krajów i próby określenia skutków instytucjonalizacji współpracy gospodarczej jest analiza wymiany handlowej, zwłaszcza zmian zachodzących w ostatnich 20 latach. Na rysunku 1 przedstawiono

wskaźnik otwartości badanych gospodarek, liczony jako stosunek sumy eksportu i importu do PKB.

Podobnie jak w przypadku poziomu rozwoju, także w zakresie otwartości gospodarki poszczególne kraje są wysoce zróżnicowane. Najbardziej otwartą gospodarkę ma Singapur. W kraju tym, będącym handlową i finansową stolicą regionu oraz siedzibą wielu przedsiębiorstw zagranicznych, w 2020 roku suma eksportu i importu stanowiła ponad 300% PKB. Jak widać, zależność ścieżkowa ma ogromny wpływ na obecne wyniki makroekonomiczne. Singapur, który na początku XIX wieku został wydzierzawiony przez Brytyjską Kompanię Wschodnioindyjską jako placówka handlowa, a następnie kupiony przez Brytyjczyków, swój rozwój zawdzięczał w dużej mierze otwartości na świat i wymianie handlowej i tak pozostaje aż do dzisiaj. Drugie miejsce pod względem otwartości gospodarki zajmuje Wietnam, w którym suma eksportu i importu stanowiła ponad 200% PKB w 2020 roku. Był to prawie dwukrotny wzrost w porównaniu z 2000 rokiem. Sytuacja Wietnamu jest charakterystyczna na tle całej grupy, gdyż kraj ten najbardziej otworzył swoją gospodarkę w ostatnich 20 latach ze wszystkich państw Azji Wschodniej. Jest to w dużej mierze zasługa znacznego zwiększenia się stopy eksportu Wietnamu, co wynikało z podniesienia konkurencyjności gospodarki. Wietnam jest dużym eksporterem maszyn i urządzeń elektrycznych, a także ważnym dostarczycielem żywności (m.in. ryżu i ryb) nie tylko do innych krajów regionu, ale także na rynki światowe, w tym do Stanów Zjednoczonych. W efekcie Wietnam z kraju ogarniętego pół wieku temu wojną domową i względnie zamkniętego stał się bardzo otwartą na świat gospodarką. Mjanma, czyli dawna Birma, gdzie nie mamy danych z 2000 roku, w ciągu ostatnich 10 lat zwiększył swoje otwarcie z 19% do 55% i zakończył okres bardzo zamkniętego kraju świata. Na przeciwległym biegunie jest Malezja, która zanotowała spadek otwartości swojej gospodarki między 2000 a 2020 rokiem. W 2000 roku wskaźnik ten dla Malezji wyniósł 220%, a w 2020 roku spadł do poziomu 116%.

Pozostałe kraje Azji Wschodniej – pomijając Wietnam, Mjanmę i Malezję – w niewielkim stopniu zmieniły swoją otwartość ekonomiczną w ciągu ostatnich 20 lat. W większości przypadków zmiany wskaźnika otwartości gospodarki wynosiły kilka lub kilkanaście punktów procentowych.

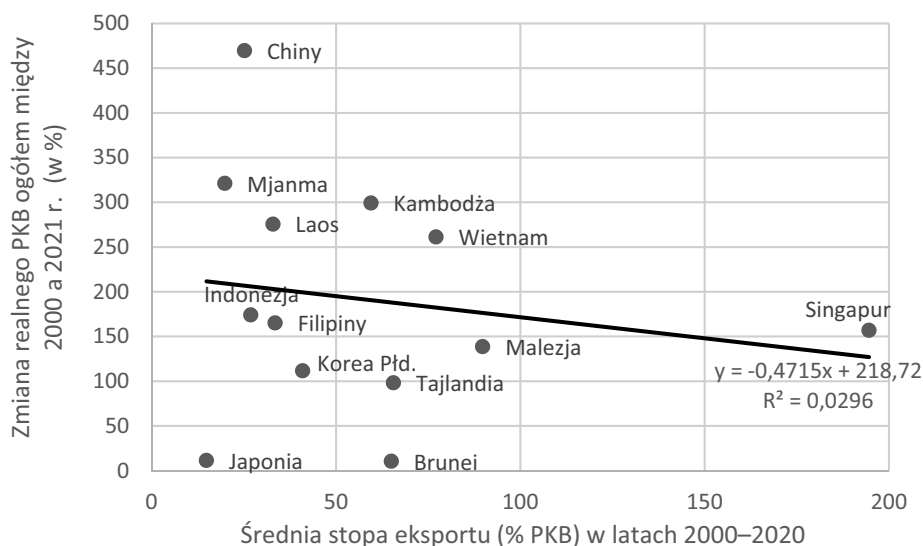
Podsumowując dane przedstawione na rysunku 1, widać, że członkostwo w ASEAN, a także kotwica integracyjna związana z wstąpieniem do CPTPP i RCEP nie prowadzą do wyraźnych jednoznacznych zmian w zakresie otwartości gospodarki. W badanej grupie można znaleźć kraje, w których otwartość znacznie wzrosła;

takie, w których otwartość istotnie spadła; a także – stanowiące większość – państwa, gdzie wolumen wymiany handlowej istotnie się nie zmienił. Patrząc na te dane szerzej i konfrontując je z danymi dotyczącymi zmian w poziomie rozwoju gospodarczego, trudno znaleźć wyraźną regułę między otwartością gospodarki a dochodem na mieszkańca. Dzieje się tak m.in. dlatego, że wolumen handlu zagranicznego zależy w dużej mierze od wielkości gospodarki, przy czym małe kraje notują zazwyczaj większe udziały eksportu i importu w PKB (choć nie jest to oczywiście regułą i wymaga każdorazowo analizy).

Wzrost gospodarczy i realna konwergencja

Przeanalizowano także w sposób formalny zależność między rozwojem handlu zagranicznego a wzrostem gospodarczym w krajach Azji Wschodniej w latach 2000–2021. Wyniki są przedstawione na rysunkach 2 i 3.

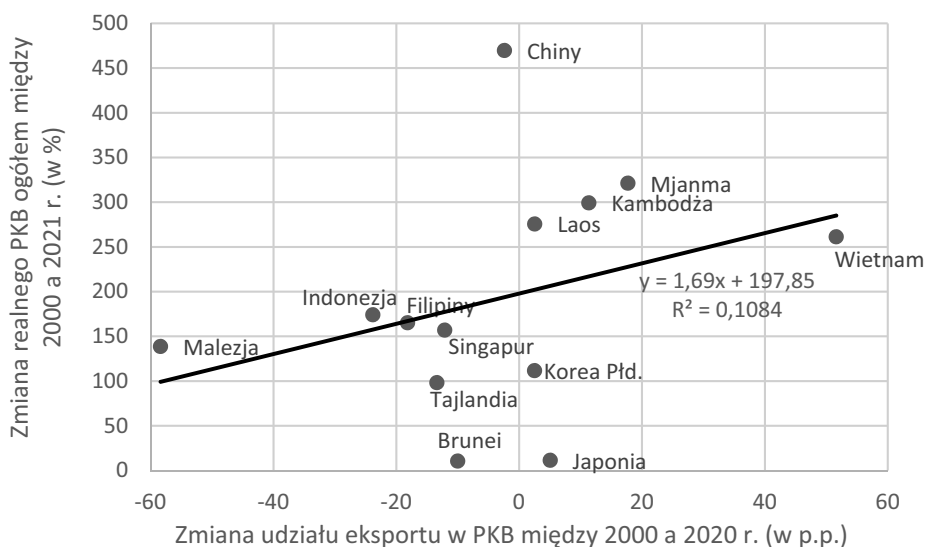
Rysunek 2. Zależność między stopą eksportu a dynamiką realnego PKB w latach 2000–2021



Dane o eksporcie dla Laosu dotyczą okresu 2000–2016, a dla Mjanmy – okresu 2010–2020.

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Banku Światowego (World Bank, 2022) i Międzynarodowego Funduszu Walutowego (IMF, 2022).

Rysunek 3. Zależność między zmianą stopy eksportu a dynamiką realnego PKB w latach 2000–2021



Dane o eksporcie dla Laosu dotyczą okresu 2000–2016, a dla Mjanmy – okresu 2010–2020.

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Banku Światowego (World Bank, 2022) i Międzynarodowego Funduszu Walutowego (IMF, 2022).

Patrząc na dane przedstawione na rysunku 2 widać, że w krajach Azji Wschodniej nie występuje wyraźna zależność między średnią stopą eksportu a wzrostem gospodarczym. W grupie tej można znaleźć zarówno kraje charakteryzujące się niską stopą eksportu i szybkim wzrostem produkcji (np. Chiny i Mjanma), jak i państwa o małym udziale eksportu w PKB i wolnym wzroście gospodarczym (np. Japonia i Brunei). Punkty reprezentujące poszczególne kraje są bardzo rozrzucone na wykresie, a oszacowana linia trendu ma słabe dopasowanie statystyczne ze współczynnikiem determinacji wynoszącym niecałe 3%. Oznacza to brak zależności między średnią stopą eksportu a tempem wzrostu gospodarczego w państwach Azji Wschodniej.

Na rysunku 3 przedstawiono zależność między zmianą stopy eksportu w latach 2000–2020 a tempem wzrostu gospodarczego w latach 2000–2021. W tym przypadku rozkład punktów reprezentujących poszczególne kraje jest bardziej wyrazisty i sugeruje istnienie słabej dodatniej zależności. Kraje, które w ostatnich dwóch dekadach zwiększyły udział eksportu w PKB, osiągnęły – poza nielicznymi wyjątkami – szybszy wzrost gospodarczy, natomiast kraje, w których udział eksportu w PKB

w ostatnich 20 latach znacznie spadł (Brunei, Tajlandia, Singapur, Filipiny, Indonezja i Malezja), zanotowały względnie wolniejsze tempo wzrostu gospodarczego. Niemniej jednak dopasowanie linii regresji jest nadal słabe. Współczynnik determinacji wynosi 11%, a zmienna objaśniająca jest nieistotna statystycznie (wartość p równa 0,272). Oznacza to, że model nie potwierdza w sensie statystycznym dodatniej zależności między zmianą stopy eksportu a tempem wzrostu gospodarczego¹.

Ostatnim elementem analizy skutków instytucjonalizacji współpracy gospodarczej jest weryfikacja realnej konwergencji dochodowej typu β . Pozwoli to na określenie czy instytucjonalizacja współpracy prowadzi do tego, że kraje słabiej rozwinięte wykazują szybsze tempo wzrostu gospodarczego, co ostatecznie powoduje zmniejszanie się różnic w poziomie dochodu między krajami członkowskimi danej organizacji. Weryfikacja hipotezy zbieżności następuje na podstawie oszacowania następującego równania regresji:

$$\frac{1}{T} \ln \frac{PKB_T}{PKB_0} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln PKB_0 + \varepsilon_t,$$

gdzie PKB_T i PKB_0 to PKB *per capita* w roku końcowym i początkowym, zaś ε_t jest składnikiem losowym. Oznacza to, że zmienną objaśnianą jest średnioroczne tempo wzrostu realnego PKB *per capita* według parytetu siły nabywczej (PSN), zaś zmienną objaśniającą jest zlogarytmowany PKB *per capita* w roku początkowym. Ujemny i istotny statystycznie parametr α_1 wskazuje na istnienie zjawiska konwergencji β . W takiej sytuacji można obliczyć wartość współczynnika β , mierzącego szybkość konwergencji (Barro, Sala-i-Martin, 2003, s. 467).

Wyniki estymacji równań regresji weryfikujących konwergencję β w Azji Wschodniej przedstawiono w tabeli 2. W skali całego okresu (2000–2021) wyniki potwierdzają istnienie wyraźnej tendencji do konwergencji zarówno w pełnej grupie 13 krajów Azji Wschodniej, jak i w mniejszej podgrupie 10 państw należących do ASEAN. Nachylenie obu linii regresji jest istotne statystycznie na poziomie istotności 5%. Współczynnik determinacji wynosi 67% dla 13 krajów Azji Wschodniej i 75% w grupie 10 członków ASEAN. Niemniej jednak, konwergencja w krajach Azji Wschodniej jest wolniejsza niż w krajach UE, co pokazał m.in. Székely (2021),

¹ W literaturze można też spotkać wiele innych analiz badających związek między otwartością gospodarki a wzrostem gospodarczym, np. ciekawą analizę dla 25 krajów Regionalnego Forum ASEAN i lat 1961–2012, wraz z szerokim przeglądem literatury, przeprowadzili Pradhan, Arvin, Hall i Norman (2017), którzy wykorzystali zaawansowane modele ekonometryczne oraz weryfikowali przyczynowość w sensie Grangera.

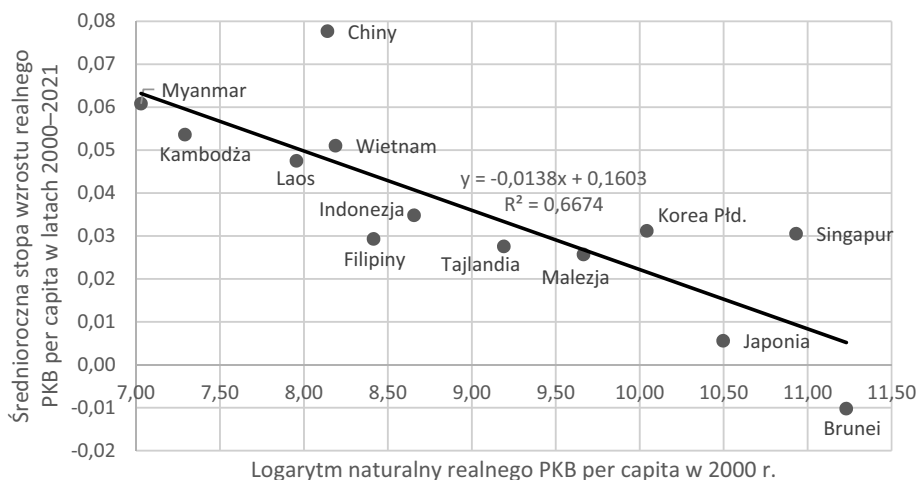
z którego badania wynika, że grupa ASEAN (wyłączając najbogatszych członków) nie wykazuje zbieżności dochodowej tak szybkiej jak państwa UE-11.

Tabela 2. Wyniki estymacji równań regresji opisujących zbieżność β

Okres	a_0	a_1	stat. t (a_0)	stat. t (a_1)	wartość p (a_0)	wartość p (a_1)	R^2	Zbieżność β	β
13 krajów Azji Wschodniej									
2000–2021	0,1603	-0,0138	5,98	-4,70	0,000	0,001	0,6674	tak	1,39%
2005–2021	0,1555	-0,0133	4,77	-3,80	0,001	0,003	0,5675	tak	1,34%
2010–2021	0,1335	-0,0110	3,85	-3,02	0,003	0,012	0,4541	tak	1,11%
2015–2021	0,0767	-0,0057	1,70	-1,21	0,117	0,250	0,1182	–	–
10 krajów ASEAN									
2000–2021	0,1445	-0,0124	6,40	-4,90	0,000	0,001	0,7503	tak	1,24%
2005–2021	0,1382	-0,0117	5,04	-3,91	0,001	0,004	0,6567	tak	1,18%
2010–2021	0,1210	-0,0099	3,77	-2,90	0,005	0,020	0,5117	tak	1,00%
2015–2021	0,0629	-0,0044	1,49	-1,00	0,175	0,348	0,1107	–	–

Źródło: obliczenia własne.

Rysunek 4. Zależność między tempem wzrostu realnego PKB *per capita* wg PSN w latach 2000–2021 a początkowym poziomem PKB *per capita*



Źródło: obliczenia własne.

Dobre dopasowanie linii trendu do danych empirycznych potwierdzają dane zaprezentowane na rysunku 4. Jak widać, państwa o niższym poziomie dochodu na mieszkańca w 2000 roku (Mjanma, Kambodża, Laos, Chiny i Wietnam) wykazały najszybszy wzrost gospodarczy w badanej grupie w ciągu dwóch ostatnich dekad. Z kolei Brunei i Japonia, a częściowo także Singapur, czyli kraje wysoko rozwinięte na początku badanego okresu, charakteryzowały się wolniejszym wzrostem gospodarczym (w przypadku Brunei realny PKB *per capita* wg PSN nawet spadł między 2000 a 2021 r.).

W krótszych analizowanych okresach (2005–2021, 2010–2021 i 2015–2021) wyniki oszacowań równania regresji mają słabsze dopasowanie i są mniej istotne pod względem statystycznym. Co więcej, w najkrótszym okresie obejmującym lata 2015–2021 dopasowanie linii regresji do punktów empirycznych jest w zasadzie znikome, a zmienna objaśniająca reprezentująca początkowy poziom dochodu jest nieistotna statystycznie. W efekcie model ekonometryczny oszacowany dla lat 2015–2021 nie potwierdza występowania realnej konwergencji dochodowej typu β .

Posumowanie

W opracowaniu przedstawiono rozwój instytucjonalizacji współpracy gospodarczej w krajach Azji Wschodniej, a także wpływ instytucjonalizacji na wybrane wyniki makroekonomiczne badanych krajów w kontekście przede wszystkim zjawiska wzrostu gospodarczego i realnej konwergencji. Omówiono współpracę państw w ramach ASEAN, a także nowo powstałych struktur CPTTP i RCEP. Dla grupy 13 krajów Azji Wschodniej przeanalizowano zmiany wolumenu handlu zagranicznego w ciągu ostatnich 20 lat, a także zbadano zmiany w zakresie poziomu rozwoju gospodarczego i dynamiki PKB. Zweryfikowano występowanie zjawiska realnej konwergencji dochodowej typu β .

Wyniki badania empirycznego pokazały, że członkostwo w ASEAN oraz kowitwa integracyjna związana ze wstąpieniem do CPTTP i RCEP nie prowadzą do wyraźnych jednoznacznych zmian w zakresie otwartości gospodarki – w latach 2000–2020 w niektórych krajach udział sumy eksportu i importu w PKB wzrósł, w innych zaś – zmalał. Badanie nie potwierdziło istotnej w sensie statystycznym zależności między poziomem lub zmianami stopy eksportu a tempem wzrostu gospodarczego. Kraje Azji Wschodniej w latach 2000–2021 znajdowały się na ścieżce wzrostu gospodarczego zgodnej z hipotezą konwergencji β – państwa o niższym

poziomie PKB *per capita* na początku XXI wieku wykazywały w ciągu kolejnych dwóch dekad przeciętnie szybszy wzrost dochodu na mieszkańca (wg PSN) niż państwa wyżej rozwinięte. Hipoteza konwergencji została potwierdzona zarówno dla pełnej grupy 13 państw Azji Wschodniej, jak i podgrupy 10 krajów członkowskich należących do ASEAN.

Literatura

- Aggarwal, V.K., Koo, M.G. (2005). The evolution of APEC and ASEM: Implications of the new East Asian bilateralism. *European Journal of East Asian Studies*, 4 (2), 233–261.
- Asia Regional Integration Center (2022). *Database*. Pobrane z: <https://aric.adb.org/> (14.05.2022).
- Barro, R., Sala-i-Martin, X. (2003). *Economic Growth*. Cambridge – London: The MIT Press.
- Bende-Nabende, A. (1999). *FDI, regionalism, government policy and endogenous growth: A comparative study of the ASEAN-5 economies, with development policy implications for the least developed countries*. Aldershot: Ashgate.
- Bisley, N. (2017). The East Asia Summit and ASEAN: potential problems. *Contemporary Southeast Asia*, 39 (2), 265–272.
- Bobowski, S. (2016). East Asia Summit or ASEAN plus eight – an insight into Asian regionalism from perspective of Japan. *Ekonomia XXI Wieku*, 1 (9), 40–52.
- Bobowski, S. (2018). *Japonia w regionie i regionalizmie Azji Wschodniej w XXI wieku*. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.
- Bobowski, S., Haberla, M. (2012). Regionalne porozumienia handlowe w obszarze Azji Wschodniej oraz ich implikacje w ujęciu Munakaty i Baldwina. W: B. Skulska, M. Domiter, W. Michalczyk (red.), *Globalizacja i regionalizacja w gospodarce światowej* (s. 241–252). Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego.
- Funabashi, Y. (1995). *Asia Pacific Fusion: Japan's Role in APEC*. Washington, D.C.: Institute for International Economics.
- Halizak, E. (1999). *Stosunki międzynarodowe w regionie Azji i Pacyfiku*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe SCHOLAR.
- IMF (2022). *World Economic Outlook Database, April*. Pobrane z: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2022/April> (14.05.2022).
- Kahler, M. (1988). Organizing the Pacific. W: J. Scalapino, S. Joo-Han (red.), *Pacific-Asia economic policies and regional interdependence* (s. 329–340). Berkeley: Institute of East Asian Studies, University of California.
- Kahler, M. (2000). Legalisation as Strategy: The Asia-Pacific case. *International Organisation*, 54 (3), 549–571.

- Kozłowski, P.R. (2006). Szczyt Azji Wschodniej – nowe ugrupowanie integracyjne? *Sprawy Międzynarodowe*, 4, 62–83.
- McClain, D. (2000). Ten years after: Essential features of APEC's evolution and future prospects. *Teaching about Asian Economies*, 5 (1), 16–21.
- Munakata, N. (2001). *Evolution of Japan's policy toward economic integration*. CNAPS Working Paper, Brookings Institution, December.
- Munakata, N. (2004). *Regionalisation and regionalism: The process of mutual interaction*. RIETI Discussion Paper Series 04-E-006. January.
- Nawrot, K.A. (2021). *Współpraca i integracja gospodarcza Azji Wschodniej; Studium teoretyczno-empiryczne*. Warszawa: PWE.
- Obserwator Finansowy (10.01.2022). *Największa na świecie umowa*. Pobrane z: <https://www.obserwatorfinansowy.pl/bez-kategorii/rotator/najwieksza-na-swiecie-umowa/> (22.05.2022).
- Oziewicz, E. (red.) (2001). *Procesy integracyjne we współczesnej gospodarce światowej*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Polski Instytutu Spraw Międzynarodowych (16.11.2020). *Podpisanie RCEP – największej na świecie umowy o wolnym handlu*. Pobrane z: https://pism.pl/publikacje/Podpisanie_RCEP__najwiekszej_na_swiecie_umowy_o_wolnym_handlu (22.05.2022).
- Pradhan, R.P., Arvin, M.B., Hall, J.H., Norman, N.R. (2017). ASEAN economic growth, trade openness and banking-sector depth: The nexus. *Economia*, 18 (3), 359–379.
- Quimba, F.M.A., Barral, M.A.A. (2019). The evolution of APEC and its role in the Philippine Trade and Investment. *Discussion Paper Series*, 7.
- Skulska, B. (2012). *Regionalizm ekonomiczny Azji Wschodniej: Jedno spojrzenie – różne wymiary*. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.
- Soesastro, H. (2005). *The evolution of ASEAN+X Free Trade Agreements: Implications for Canada*. CSIS Working Papers Series, WPE 089, February.
- Soesastro, H. (2006). Regional integration in East Asia: Achievements and future prospects. *Asian Economic Policy Review*, 1, 215–234.
- Székely, I.P. (2021). Convergence to the global frontier in South East Asia and CESEE: The role of external and internal anchors and their interactions. *Asia and the Global Economy*, 1 (1), 100005.
- UNCTAD (15.12.2021). *A new centre of gravity; The regional comprehensive economic partnership and its trade effects*.
- World Bank (2022). *World Development Indicators Database*. Pobrane z: <https://databank.worldbank.org> (14.05.2022).

REAL CONVERGENCE IN EAST ASIAN COUNTRIES AND INSTITUTIONALIZATION OF REGIONAL ECONOMIC COOPERATION AND INTEGRATION

ABSTRACT

The study presents the development of institutionalization of economic cooperation in East Asian countries (within ASEAN and the newly established CPTTP and RCEP structures), as well as the impact of institutionalization on selected macroeconomic outcomes, including economic growth and real convergence. The results showed that ASEAN membership, as well as the integration anchor associated with joining the CPTTP and RCEP, do not lead to clear unambiguous changes in terms of economic openness. The study did not confirm a statistically significant relationship between the level or changes in the export rate and the rate of economic growth. In the years 2000–2021, East Asian countries were on a path of economic growth consistent with the β -convergence hypothesis.

Keywords: East Asia, ASEAN, CPTTP, RCEP, economic growth, real convergence

Robert Kruszewski, ORCID: 0000-0002-4236-9434
Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, e-mail: rkrusz@sgh.waw.pl

ASYMETRYCZNA FUNKCJA INWESTYCJI A CYKL GOSPODARCZY

STRESZCZENIE

Głównym celem opracowania jest zbadanie wpływu asymetrycznej funkcji inwestycji i mechanizmu oczekiwań na dynamikę modelu cyklu koniunkturalnego, opartego na mnożniku i zasadzie akceleracji. Opisano możliwe typy ścieżek czasowych. Zbadano także wpływ parametrów na dynamikę modelu.

Słowa kluczowe: cykl koniunkturalny, równowaga, chaos deterministyczny, bifurkacja

Wprowadzenie

Teorie cyklu koniunkturalnego, oparte na współdziałaniu mnożnika i akceleratora, opracowano w latach 40. ubiegłego wieku. W ostatnich latach nastąpił ich rozwój, w wyniku czego powstało wiele nieliniowych modeli dynamicznych. Możliwe to było dzięki pojawieniu się nowych metod badawczych nieliniowych układów dynamicznych. Opisanie zjawiska chaosu deterministycznego postawiło w nowym świetle zagadnienie wyjaśniania zjawiska cykliczności zmiennych ekonomicznych i przygotowywania prognoz tych zmiennych. Saura, Vazquez i Vegas (1998) badali model Hicksa z dolnym ograniczeniem na poziom inwestycji i górnym na wielkość produktu krajowego. Puu, Gardini i Sushko (2005) także badali model Hicksa

z ograniczeniami, co polegało na tym, że dolne ograniczenie poziomu inwestycji powiązane z całkowitym zasobem kapitału w modelowanej gospodarce. Analizę modelu Hicksa z nieliniową funkcją inwestycji przeprowadzili Puu i Sushko (2004). Matsumoto i Szidarovszky (2015) rozważali nieliniowy model mnożnika i akceleratora z opóźnionym argumentem funkcji inwestycji i konsumpcji.

Celem niniejszej pracy jest skonstruowanie matematycznego modelu cyklu gospodarczego z asymetryczną funkcją inwestycji oraz zbadanie dynamiki tego modelu ze szczególnym uwzględnieniem atraktorów chaotycznych.

Do zbudowania i analizy nieliniowego modelu cyklu gospodarczego użyto narzędzi ekonomii matematycznej, w tym: teorii nieliniowych układów dynamicznych z czasem dyskretnym i teorii bifurkacji. Realizacji postawionych celów podporządkowana jest struktura artykułu. W części pierwszej opisano liniowy model Hicksa, którego równowagę stacjonarną wykorzystano w części drugiej, zawierającej opis modelowania oczekiwań. W części trzeciej przedstawiono założenia modelu nieliniowego. Część czwartą poświęcono analizie numerycznej zaproponowanego modelu, ze szczególnym uwzględnieniem atraktorów chaotycznych i leżących na nich ścieżkach czasowych produktu krajowego. Konkluzje zawarto w ostatniej części.

Liniowy model Hicksa

Zaproponowany przez Hicksa model funkcjonowania hipotetycznej gospodarki oparty jest na zasadzie współdziałania keynesowskiego mnożnika i zasady akceleracji. Liniowa wersja modelu stanowi odniesienie do modelu nieliniowego, który przedstawiono w trzeciej części pracy.

W prezentowanej liniowej wersji modelu Hicksa zakłada się stały dodatni poziom konsumpcji autonomicznej $C_a > 0$. Konsumpcja indukowana w okresie bieżącym jest wprost proporcjonalna do produktu krajowego z okresu poprzedniego Y_{t-1} . Strumień konsumpcji w okresie bieżącym C_t wyraża się wzorem:

$$C_t = C_a + (1-s)Y_{t-1}, \quad 0 < s < 1, \quad (1)$$

gdzie s reprezentuje skłonność do oszczędzania.

Strumień inwestycji I_t jest sumą dwóch składowych – stałych inwestycji autonomicznych $I_a > 0$ i inwestycji indukowanych. Inwestycje indukowane są proporcjonalne do zmiany poziomu produktu krajowego. Strumień inwestycji w okresie bieżącym I_t wyraża się wzorem:

$$I_t = I_a + k(Y_{t-1} - Y_{t-2}), k > 0, \quad (2)$$

gdzie k jest akceleratorem.

Produkt krajowy, w każdym okresie, przeznaczany jest na konsumpcję, inwestycje i wydatki rządowe ($G_t = G_a = const > 0$), które są stałe w każdym okresie. Równanie bilansowe opisujące równowagę w modelowej gospodarce przyjmuje postać:

$$Y_t = C_t + I_t + G_t. \quad (3)$$

Matematycznym modelem opisującym dynamikę produktu krajowego opisanego równaniami (1)–(3) jest niejednorodne równanie różnicowe liniowe drugiego rzędu o stałych współczynnikach i stałym wyrazie wolnym:

$$Y_t - (1 - s + k)Y_{t-1} + kY_{t-2} = I_a + C_a + G_a. \quad (4)$$

Powyższe równanie różnicowe ma jedną równowagę stacjonarną, która jest punktem stałym równania (4) i spełnia warunek $Y_t = Y_{t-1} = Y_{t-2} = \bar{Y}$, gdzie $\bar{Y} = \frac{1}{s}(I_a + C_a + G_a)$. Położenie równowagi \bar{Y} jest asymptotycznie stabilne dla wartości akceleratora mniejszych od jedności.

Model liniowy ma ściśle określone typy ścieżek czasowych: zbieżność do równowagi (monotoniczna lub z gasnącymi oscylacjami), cykliczne wahania (o stałej amplitudzie) wokół równowagi i oscylacje o rosnącej amplitudzie. W związku z powyższymi ograniczeniami modelu liniowego (uboga dynamika), nieliniową wersję modelu przedstawiono w trzeciej części pracy. Zmianie uległ sposób modelowania zarówno strumienia konsumpcji, jak i strumienia inwestycji indukowanych. W miejsce liniowych zależności wprowadzono relacje nieliniowe.

Oczekiwania

Zakładam, że gospodarstwa domowe są częściowo racjonalne, tzn. ze względu na niewystarczającą informację i możliwości analityczne nie są w stanie podejmować optymalnych decyzji. W zastępstwie stosują proste metody heurystyczne, które sprawdziły się w przeszłości. Zakładam, że gospodarstwa domowe, do prognozowania poziomu produktu krajowego, stosują średnią ważoną dwóch typów oczekiwań. Pierwszy typ to oczekiwania ekstrapolacyjne, a drugi – odwrócone oczekiwania ekstrapolacyjne. Zagregowane oczekiwania poziomu produkcji w okresie t powstają na

koniec okresu poprzedniego, tj. okresu $t-1$ i są średnią ważoną oczekiwań ekstrapolacyjnych $E_{t-1}^1[Y_t]$ i odwróconych oczekiwań ekstrapolacyjnych $E_{t-1}^2[Y_t]$. Oczekiwanie powstają w odniesieniu do długookresowej równowagi w modelu liniowym $\bar{Y} = \frac{1}{s}(I_a + C_a + G_a)$, która jest punktem stałym równania (4). Oczekiwanie pierwszego typu opisane są równością:

$$E_{t-1}^1[Y_t] = Y_{t-1} + \mu_1(Y_{t-1} - \bar{Y}), \mu_1 > 0. \quad (5)$$

Oczekiwanie drugiego typu opisane są równaniem:

$$E_{t-1}^2[Y_t] = Y_{t-1} + \mu_2(\bar{Y} - Y_{t-1}), 0 < \mu_2 < 1. \quad (6)$$

Zakładam, podobnie jak Lines i Wasterhoff (2006), że większe odchylenia produktu krajowego powodują zmniejszenie wagi związanej z oczekiwaniami ekstrapolacyjnymi. Gospodarstwa domowe, sytuacje skrajne (duże odchylenia od położenia równowagi \bar{Y}) odbierają, jako niestabilne. Reguła opisująca zmienność wagi dla oczekiwań ekstrapolacyjnych przyjmuje postać:

$$w_t = \frac{1}{1 + \left(\gamma \frac{Y_{t-1} - \bar{Y}}{\bar{Y}} \right)^2}, \gamma > 0. \quad (7)$$

Zagregowane oczekiwania co do wielkości produktu krajowego przyjmuje postać:

$$E_{t-1}[Y_t] = w_t E_{t-1}^1[Y_t] + (1 - w_t) E_{t-1}^2[Y_t], 0 < w_t \leq 1. \quad (8)$$

Model nieliniowy

Większość wersji modelu Hicksa modeluje strumień konsumpcji za pomocą liniowej funkcji produktu krajowego z okresu poprzedniego. Można spotkać także inne podejście, w którym w modelowaniu strumienia konsumpcji uwzględnia się jego zależność od poziomu produktu krajowego z kilku poprzednich okresów (Puu, 2003). Oddzielną klasę stanowią modele, w których opis strumienia konsumpcji oparty jest na oczekiwanej wielkości produktu krajowego w okresie bieżącym. Przedstawiony poniżej model cyklu gospodarczego stanowi nawiązanie do propozycji zawartej w pracy Kruszewskiego (2018).

W budowanym nieliniowym modelu cyklu gospodarczego, bazującym na modelu Hicksa, konsumpcja w okresie bieżącym zależy od oczekiwanego poziomu pro-

duktu krajowego w tym okresie. Oczekiwania w chwili t są formowane na koniec poprzedniego okresu $t-1$, zatem tak jak w liniowym modelu, zależą od poziomu produktu krajowego Y_{t-1} . Równanie opisujące strumień konsumpcji przyjmuje postać:

$$C_t = C_a + (1-s)E_{t-1}[Y_t], \quad 0 < s < 1, \quad (9)$$

gdzie $C_a > 0$ oznacza konsumpcję autonomiczną, a $0 < s < 1$ oznacza skłonność do oszczędzania.

Funkcja inwestycji w klasycznym modelu Hicksa jest liniowa i zależy od różnicy produktu krajowego w okresach $t-1$ i $t-2$. Taki sposób modelowania strumienia inwestycji jest odległy od rzeczywistych procesów inwestycyjnych. Ograniczenia takiego sposobu modelowania strumienia inwestycji widział także Hicks (1950), który zaproponował zastąpienie funkcji liniowej, funkcją przedziałami liniową. Takie podejście oznaczało wprowadzenie górnego i dolnego ograniczenia strumienia inwestycji. Dodatkowym utrudnieniem, związanym z tym podejściem do modelowania inwestycji, jest przełączanie dynamiki modelu. Udoskonalenia sposobu modelowania strumienia inwestycji przedstawił także Goodwin (1951), którego propozycje przekładają się na zastosowanie funkcji arcustangens do modelowania strumienia inwestycji. Puu (2003) w modelowaniu strumienia inwestycji uwzględnił, obok inwestycji rządowych, także inwestycje prywatne i cały proces opisał za pomocą wielomianu trzeciego stopnia:

$$I_t = k(Y_{t-1} - Y_{t-2}) - k(Y_{t-1} - Y_{t-2})^3, \quad k > 0. \quad (10)$$

Powyższe podejście zaproponowane przez Puu zostało rozszerzone o inwestycje autonomiczne w pracy Kruszewskiego (2016; 2018). Funkcja stojąca po prawej stronie równania (10) jest symetryczna względem początku układu współrzędnych i tym samym nie uwzględnia różnic w zachowaniach inwestycyjnych w przypadku wzrostu lub spadku produktu krajowego.

W niniejszej pracy wielomian stopnia trzeciego modelujący strumień inwestycji uzupełniono o składnik kwadratowy, który pozwolił na złamanie symetrii i uzyskanie ogólniejszych rezultatów. Funkcję inwestycji uzupełniono także o inwestycje autonomiczne $I_a > 0$, zatem

$$I_t = I_a + k\left((Y_{t-1} - Y_{t-2}) + b(Y_{t-1} - Y_{t-2})^2 - (Y_{t-1} - Y_{t-2})^3\right), \quad k > 0. \quad (11)$$

Podstawiając równania (9) i (10) do równania bilansowego

$$Y_t = C_t + I_t + G_t \quad (12)$$

oraz zakładając stałość wydatków rządowych $G_t = G_a = const > 0$, otrzymujemy autonomiczne równanie różnicowe nieliniowe drugiego rzędu:

$$Y_t = (1-s)E_{t-1}[Y_t] + k\left((Y_{t-1} - Y_{t-2}) + b(Y_{t-1} - Y_{t-2})^2 - (Y_{t-1} - Y_{t-2})^3\right) + I_a + C_a + G_a, \quad (13)$$

które jest równoważne następującemu autonomicznemu układowi dwóch równań różnicowych pierwszego rzędu:

$$\begin{cases} Y_t = (1-s)E_{t-1}[Y_t] + k\left((Y_{t-1} - Y_{t-2}) + b(Y_{t-1} - Y_{t-2})^2 - (Y_{t-1} - Y_{t-2})^3\right) + \\ \quad + I_a + C_a + G_a \\ Z_t = Y_{t-1} \end{cases} \quad (14)$$

Do analizy układu (14) zostaną użyte narzędzia jakościowej teorii nieliniowych równań różnicowych.

Niech $F: R^2 \rightarrow R^2$ będzie odwzorowaniem oznaczającym prawą stronę układu (14):

$$F(y, z) = \begin{cases} (1-s)E_{t-1}[y] + k\left((y-z) + b(y-z)^2 - (y-z)^3\right) + I_a + C_a + G_a \\ y \end{cases} \quad (15)$$

Pierwszym elementem jakościowej analizy układu (14) jest wyznaczenie stacjonarnych położań równowagi. Położenie równowagi układu (14) jest punktem stałym odwzorowania F . Punkt stały (y^*, z^*) odwzorowania F spełniają warunek:

$$F(y^*, z^*) = (y^*, z^*), \quad (16)$$

Twierdzenie 1.

Gospodarka opisana układem równań (14) ma jedną równowagę stacjonarna $E_1(Y_1^*, Z_1^*)$, gdzie $Y_1^* = Z_1^* = \frac{I_a + C_a + G_a}{s}$ dla $\frac{\mu_1}{1 + \mu_1} < s < 1$ i trzy położenia równowagi $E_1(Y_1^*, Z_1^*)$, $E_2(Y_2^*, Z_2^*)$, $E_3(Y_3^*, Z_3^*)$ dla $0 < s < \frac{\mu_1}{1 + \mu_1}$, takie, że $Z_2^* = Y_2^* < Y_1^* < Y_3^* = Z_3^*$.

Dowód:

Punkty stałe układu (14) spełniają układ równań

$$\begin{cases} Y_t = Y_{t-1} = Y^* \\ Z_t = Z_{t-1} = Z^* \end{cases} \quad (17)$$

który jest równoważny równaniom

$$Y^* - \bar{Y} = (Y^* - \bar{Y}) \frac{1-s}{s} (w^* (\mu_1 + \mu_2) - \mu_2), \quad (18)$$

$$Z^* = Y^* \quad (19)$$

gdzie

$$w^* = \frac{\bar{Y}^2}{\bar{Y}^2 + \gamma^2 (Y^* - \bar{Y})^2} \quad (20)$$

jest wagą równowagi długookresowej. $Y_1^* = \bar{Y}$ jest pierwiastkiem równania (18) dla wszystkich wartości parametrów. Zatem punkt $E_1(Y_1^*, Z_1^*)$ taki, że $Z_1^* = Y_1^* = \bar{Y} = \frac{1}{s}(I_a + C_a + G_a)$ jest punktem stałym układu (14). Podstawiając zależność (20) do równania (18) otrzymujemy

$$(Y^* - \bar{Y})^2 = \frac{\bar{Y}^2 ((1-s)\mu_1 - s)}{\gamma^2 (s + \mu_2(1-s))} \quad (21)$$

Mianownik prawej strony równania (21) jest zawsze dodatni ($0 < s, \mu_2 < 1$)

. Równanie (21) dla $0 < s < \frac{\mu_1}{1 + \mu_1}$ ma dwa pierwiastki rzeczywiste

$$Y_2^* = \bar{Y} - \frac{\bar{Y}}{\gamma} \sqrt{\frac{(1-s)\mu_1 - s}{s + \mu_2(1-s)}} \quad \text{oraz} \quad Y_3^* = \bar{Y} + \frac{\bar{Y}}{\gamma} \sqrt{\frac{(1-s)\mu_1 - s}{s + \mu_2(1-s)}} \quad \text{spełniające nierówność}$$

$Y_2^* < \bar{Y} < Y_3^*$. Zatem układ dynamiczny (14) ma jedną równowagę $E_1(Y_1^*, Z_1^*)$ dla

$\frac{\mu_1}{1 + \mu_1} < s < 1$ oraz trzy położenia równowagi $E_1(Y_1^*, Z_1^*)$, $E_2(Y_2^*, Z_2^*)$, $E_3(Y_3^*, Z_3^*)$

dla $0 < s < \frac{\mu_1}{1 + \mu_1}$ takie, że $Z_2^* = Y_2^* < Y_1^* < Y_3^* = Z_3^*$. ■

Kolejny etap analizy jakościowej to ustalenie warunków jakie muszą spełniać zmienne egzogeniczne, by stacjonarne położenia równowagi były lokalnie asymptotycznie stabilne. Stabilność równowagi stacjonarnej układu (14) zależy od wartości

własnych macierzy Jacobiego (macierzy linearyzacji) odwzorowania F , która przyjmuje postać:

$$J(y, z) = \begin{bmatrix} (1-s) \frac{dE_{t-1}[y]}{dy} + k + 2bk(y-z) - 3k(y-z)^2 & -k - 2bk(y-z) + 3k(y-z)^2 \\ 1 & 0 \end{bmatrix} \quad (22)$$

Równowaga E_1 będzie lokalnie asymptotycznie stabilna, gdy wszystkie wartości własne macierzy Jacobiego,

$$J(E_1) = \begin{bmatrix} (1-s)(1+\mu_1) + k & -k \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$$

co do modułu, będą mniejsze od 1. Warunki te będą spełnione (Medio, Lines, 2001) wtedy i tylko wtedy, gdy:

$$\begin{aligned} 1 + \text{Tr}J(E_1) + \text{Det}J(E_1) &> 0 \\ 1 - \text{Tr}J(E_1) + \text{Det}J(E_1) &> 0 \end{aligned} \quad (23)$$

$$1 - \text{Det}J(E_1) > 0$$

gdzie $\text{Tr}J(E_1) = (1-s)(1+\mu_1) + k$, $\text{det}J(E_1) = k$.

Twierdzenie 2.

Równowaga E_1 układu dynamicznego (14) jest lokalnie asymptotycznie stabilna wtedy i tylko wtedy, gdy $\frac{\mu_1}{1+\mu_1} < s < 1$ oraz $0 < k < 1$.

Dowód:

Pierwszy warunek jest zawsze spełniony, ponieważ ślad i wyznacznik macierzy Jacobiego są dodatnie. Zatem obszar zmienności parametrów modelu, dla których równowaga E_1 jest lokalnie asymptotycznie zadany jest przez warunki (ii) oraz (iii), które redukują się do następujących dwóch nierówności: $\frac{\mu_1}{1+\mu_1} < s < 1$ oraz $0 < k < 1$. ■

Ponieważ

$$\frac{dE_{t-1}[y]}{dy} = \frac{(\mu_1 + \mu_2)}{1 + \left(\gamma \frac{y - \bar{Y}}{\bar{Y}}\right)^2} \left[1 - \frac{2 \left(\gamma \frac{y - \bar{Y}}{\bar{Y}}\right)^2}{1 + \left(\gamma \frac{y - \bar{Y}}{\bar{Y}}\right)^2} \right] + 1 - \mu_2,$$

zatem

$$\left. \frac{dE_{t-1}[y]}{dy} \right|_{y=Y_2^*} = \left. \frac{dE_{t-1}[y]}{dy} \right|_{y=Y_3^*}$$

i wówczas macierze Jacobiego dla położenia równowagi E_2 i E_3 są sobie równe.

$$J(E_2) = J(E_3) = \begin{bmatrix} (1-s) \left. \frac{dE_{t-1}[y]}{dy} \right|_{y=Y_2^*, Y_3^*} + k & -k \\ 1 & 0 \end{bmatrix}.$$

Ponownie, położenia równowagi E_2 i E_3 są lokalnie asymptotycznie stabilne, wtedy i tylko wtedy, gdy:

$$1 + \text{Tr}J(E_{2,3}) + \text{Det}J(E_{2,3}) > 0$$

$$1 - \text{Tr}J(E_{2,3}) + \text{Det}J(E_{2,3}) > 0$$

$$1 - \text{Det}J(E_{2,3}) > 0$$

Wyznacznik i ślad macierzy $J(E_{2,3})$ są równe odpowiednio:

$$\text{Det}J(E_{2,3}) = k,$$

$$\text{Tr}J(E_{2,3}) = (s + \mu_2(1-s)) \left[1 - 2 \frac{(1-s)\mu_1 - s}{(1-s)(\mu_1 + \mu_2)} \right] + (1-s)(1 - \mu_2) + k.$$

Twierdzenie 3.

Położenia równowagi E_2 i E_3 układu dynamicznego (14) są lokalnie asymptotycznie stabilne wtedy i tylko wtedy, gdy $0 < s < \frac{\mu_1}{1 + \mu_1}$, $0 < k < 1$.

Dowód:

Warunek $0 < s < \frac{\mu_1}{1 + \mu_1}$ gwarantuje istnienie położenia równowagi E_2 i E_3 .

Spełnienie trzeciego warunku jest równoważne nierówności $0 < k < 1$. Pierwszy warunek jest spełniony, gdyż $1 + \text{Tr}J(E_{2,3}) > 0$ oraz $0 < k < 1$. Drugi warunek jest równoważny nierówności:

$$1 - (s + \mu_2(1-s)) \left[1 - 2 \frac{(1-s)\mu_1 - s}{(1-s)(\mu_1 + \mu_2)} \right] - (1-s)(1-\mu_2) > 0$$
, która jest spełniona o ile $0 < s < \frac{\mu_1}{1 + \mu_1}$. ■

Bifurkacje i dynamika globalna

Nieliniowe układy dynamiczne z czasem dyskretnym charakteryzuje duża różnorodność możliwych scenariuszy opisujących dynamiczne własności rozwiązań. Cecha ta czyni to narzędzie modelowania matematycznego najlepszym wyborem do opisu wahań produktu krajowego hipotetycznej gospodarki. Rozwiązania mogą zbiegać do równowagi stacjonarnej, rozwiązania okresowego, *quasi*-okresowego lub zachowywać się chaotycznie. Modele chaotyczne charakteryzuje wrażliwość na niewielkie zmiany warunku początkowego, który w modelowaniu ekonomicznym oznacza pozycję wyjściową gospodarki. Własność ta determinuje horyzont czasowy prognozy badanej zmiennej ekonomicznej i uwypukla wagę badania dynamiki nieliniowych modeli ekonomicznych pod kątem występowania zjawiska chaosu deterministycznego.

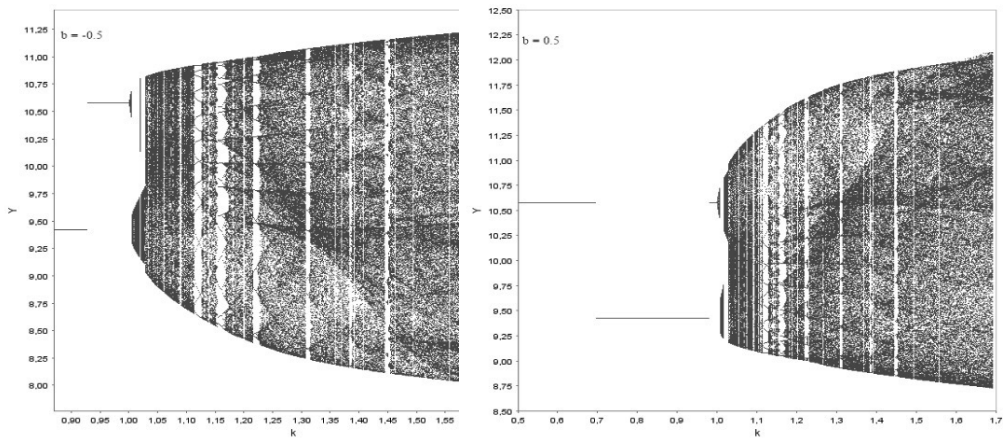
Występowanie w badanym modelu atraktorów okresowych, *quasi*-okresowych i chaotycznych związane jest z przekroczeniem granicy obszaru lokalnej asymptotycznej stabilności stacjonarnych położeń równowagi. Opuszczanie obszaru lokalnej asymptotycznej stabilności wiąże się z występowaniem zjawiska bifurkacji lokalnych, które zostały w pełni sklasyfikowane przez matematyków.

W badanym modelu występują dwa typy bifurkacji lokalnych – bifurkacja widelcowa (ang. pitchfork bifurcation) i bifurkacja Neimarka-Sackera. W wyniku bifurkacji Neimarka-Sackera, w układzie dynamicznym, pojawiają się orbity okresowe lub *quasi*-okresowe. W wyniku bifurkacji widelcowej zmienia się liczba równowag stacjonarnych. Scenariusz bifurkacji widelcowej w badanym modelu skutkuje, wraz ze zwiększaniem wybranej zmiennej egzogenicznej, redukcją stacjonarnych położeń równowagi. Po przekroczeniu punktu bifurkacji w układzie dynamicznym pojawia jedna stabilna równowaga stacjonarna. Warunkiem koniecznym do wystąpienia bifurkacji widelcowej jest naruszenie drugiej nierówności w warunku (23). Naruszenie trzeciej nierówności w warunku (23) jest konieczne do zaistnienia bifurkacji Neimarka-Sackera, kiedy to macierz linearyzacji ma parę zespolonych sprzężonych wartości własnych, których moduł jest równy 1. W badanym modelu utrata

stabilności przez równowagę stacjonarną, w wyniku bifurkacji Neimarka-Sackera, prowadzi do powstania atraktorów *quasi*-okresowych lub okresowych.

Na rysunku 1 przedstawiono długookresową dynamikę hipotetycznej gospodarki jako funkcję akceleratora dla dwóch wartości parametru b , który odpowiada za modelowanie zachowań inwestycyjnych podczas dekonjunktury ($b < 0$) i podczas prosperity ($b > 0$).

Rysunek 1. Diagram bifurkacyjny: $s = 0.2$, $\mu_1 = \mu_2 = 0.5$, $\gamma = 10$, $I_a + G_a + C_a = 2$

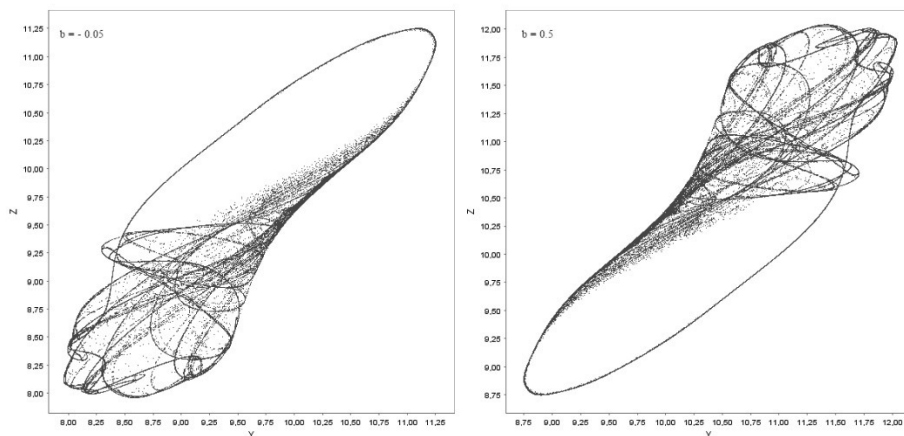


Źródło: obliczenia własne.

Przyjęta do symulacji numerycznych wartość skłonności do oszczędzania gwarantuje początkowo istnienie dwóch stabilnych stacjonarnych położenia równowagi. Rosnąca wartość parametru k prowadzi do bifurkacji Neimarka-Sackera dla $k = 1$. Stabilne położenia równowagi stają się niestabilne, a w otoczeniu każdego z nich pojawiają się stabilne atraktory okresowe i *quasi*-okresowe. Wraz ze wzrostem wartości akceleratora nowopowstałe atraktory powiększają się i ostatecznie dochodzi do ich połączenia.

Na rysunku 2 przedstawiono atraktory chaotyczne dla dwóch wartości parametru b , pozostałe wartości zmiennych egzogenicznych są identyczne w obydwu przypadkach.

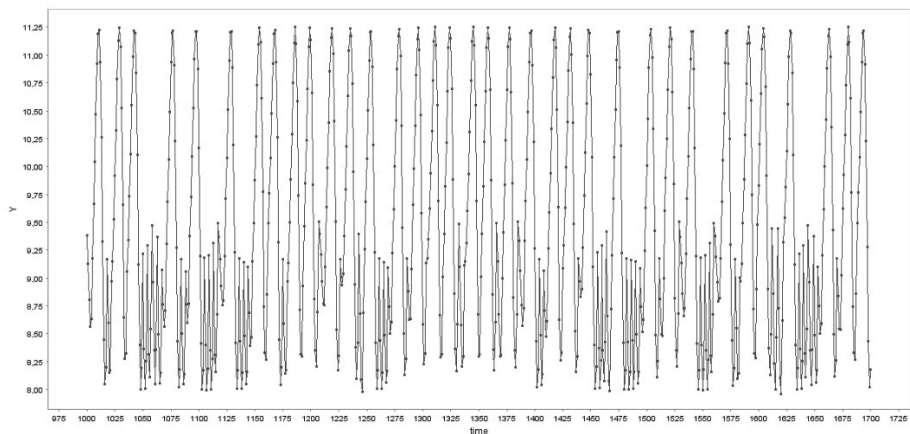
Rysunek 2. Atraktor chaotyczny. Parametry modelu: $s = 0.2$, $k = 1.65$, $\mu_1 = \mu_2 = 0.5$, $\gamma = 10$,
 $I_a + G_a + C_a = 2$



Źródło: obliczenia własne.

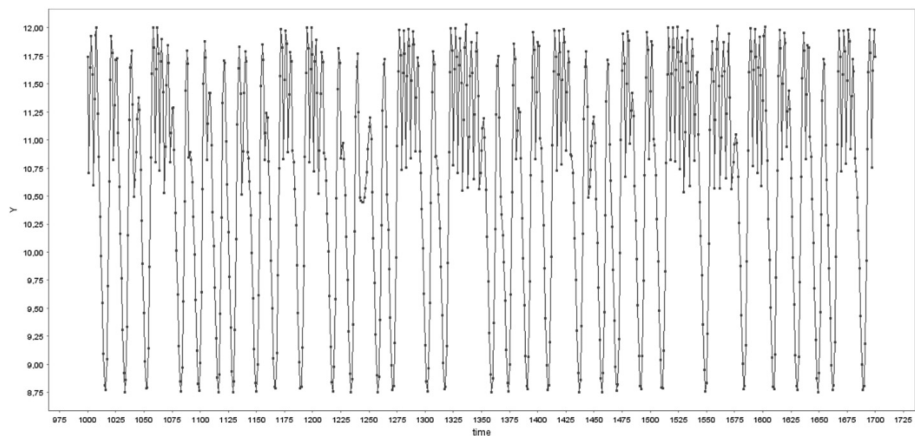
Na rysunkach 3 i 4 przedstawiono przykładowe ścieżki czasowe produktu krajowego Y_t , które leżą na atraktorach chaotycznych przedstawionych na rysunku 2. W pierwszym przypadku, gdy parametr $b = -0.5$ można zaobserwować występowanie nieregularnych trajektorii o cechach morfologicznych cyklu gospodarczego. W tym przypadku fluktuacje koncentrują się w obszarze niższych poziomów produktu krajowego.

Rysunek 3. Ścieżka czasowa produktu krajowego Y_t , parametry modelu: $s = 0.2$, $k = 1.65$,
 $b = -0.5$, $\mu_1 = \mu_2 = 0.5$, $\gamma = 10$, $I_a + G_a + C_a = 2$



Źródło: obliczenia własne.

Rysunek 4. Ścieżka czasowa produktu krajowego Y_t , parametry modelu: $s = 0.2$, $k = 1.65$,
 $b = 0.5$, $\mu_1 = \mu_2 = 0.5$, $\gamma = 10$, $I_a + G_a + C_a = 2$



Źródło: obliczenia własne.

W drugim przypadku, gdy parametr b jest dodatni ($b = 0.5$) można zaobserwować także występowanie nieregularnych trajektorii o cechach morfologicznych cyklu gospodarczego. W tym przypadku fluktuacje koncentrują się w obszarze wyższych poziomów produktu krajowego.

Podsumowanie

Skonstruowany nieliniowy model fluktuacji gospodarczych, bazujący na współdziałaniu mnożnika i akceleratora, jest przykładem modelu cyklu koniunkturalnego pozostającego w orbicie modeli keynesowskich. W opisie strumienia konsumpcji uwzględniono oczekiwania dotyczące poziomu produkcji w okresie bieżącym. Modelowanie strumienia inwestycji zrealizowano za pomocą niesymetrycznego wielomianu stopnia trzeciego. Takie podejście do modelowania inwestycji pozwoliło uzyskać ścieżki czasowe produktu krajowego o cechach morfologicznych rzeczywistych cykli gospodarczych. Kolejnym istotnym rezultatem jest odpowiedź na pytanie jak polityka inwestycyjna w fazie wzrostu i spadku produktu krajowego wpływa na cykl gospodarczy i poziom produktu krajowego.

Literatura

- Gallegati, M., Gardini, L., Puu, T., Sushko, I. (2003). Hicks' trade cycle revisited: cycles and bifurcations. *Mathematics and Computers in Simulation*, 63, 505–527.
- Goodwin, R.M. (1951). The nonlinear accelerator and the persistence of business cycles. *Econometrica*, 19, 1–17.
- Hicks, J.R. (1950). *A contribution to the theory of the trade cycle*. Oxford: Oxford University Press.
- Kruszewski, R. (2016). Atraktory okresowe, quasi-okresowe i chaotyczne w nieliniowym modelu Hicksa. *Studia i Prace WNEiZ US*, 2 (44), 191–208.
- Kruszewski, R. (2018). Równowaga rynkowa i cykl koniunkturalny. Model matematyczny. *Studia i Prace WNEiZ US*, 3 (51), 197–211.
- Lines, M., Weesterhoff, F. (2006), Expectations and the Multiplier-Accelerator Model. W: T. Puu, I. Sushko (red.), *Business Cycle Dynamics* (s. 225–276). Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.

- Matsumotoa, A., Szidarovszky, F. (2015). Nonlinear multiplier–accelerator model with investment and consumption delays. *Structural Change and Economic Dynamics*, 33, 1–9.
- Medio, A., Lines, M. (2001). *Economic Dynamics. A Primer*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Puu, T. (2003). *Attractors, bifurcations, & chaos*. Berlin–Heilderberg–New York: Springer.
- Puu, T., Gardini, L., Sushko, I. (2005). A Hicksian multiplier-accelerator model with floor determined by capital stock. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 56, 331–348.
- Puu, T., Sushko I. (2004). A business cycle model with cubic nonlinearity. *Chaos, Solitons and Fractals*, 19, 597–612.
- Saura, D., Vazquez, F.J., Vegas, J.M. (1998). Non-chaotic oscillations in some regularized Hicks models. A restatement of the ceiling and floor conditions. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 22, 661–678.

ASYMETRIC INVESTMENT FUNCTION AND BUSINESS CYCLE

ABSTRACT

We investigate the dynamics of the proposed nonlinear business cycle model with expectations and nonlinear asymmetric investment function. The possible long-term behaviour of the national income has been described. We investigate, how the dynamics of the model depend on parameters.

Keywords: business cycle, equilibrium, chaos, bifurcation, attractor

Anna Iwańczuk-Kaliska, ORCID: 0000-0002-9540-1004

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, e-mail: anna.iwanczuk-kaliska@ue.poznan.pl

ROLA PAŃSTWA NA RYNKU PŁATNOŚCI – ASPEKTY REGULACYJNE I ORGANIZACYJNE ORAZ PERSPEKTYWA CBDC*

STRESZCZENIE

Opracowanie wpisuje się w dyskusję nad koniecznością weryfikacji rozwiązań instytucjonalnych w kontekście tzw. czwartej rewolucji przemysłowej. Pierwszym celem jest usystematyzowanie zagadnień dotyczących aktualnej roli państwa na rynku płatności w Polsce. Rola ta została sprowadzona do wymiaru regulacyjnego i organizacyjnego. Drugi cel obejmuje określenie obszarów wpływu wprowadzenia pieniądza cyfrowego banku centralnego (CBDC) z perspektywy roli państwa na rynku płatności i w gospodarce oraz sformułowanie na tej podstawie pytań, na które odpowiedź wymaga dalszych badań i analiz.

Słowa kluczowe: rynek płatności, pieniądz cyfrowy, CBDC

* Projekt finansowany w ramach programu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego pod nazwą „Regionalna Inicjatywa Doskonałości” w latach 2019–2023, nr projektu 004/RID/2018/19, kwota finansowania 3.000.000 zł.

Wprowadzenie

Zagadnienie roli państwa w gospodarce było i jest przedmiotem wielu debat o charakterze naukowym (np. Ratajczak, 2017; Mączyńska, 2018; Godlewska, 2018). Dylemat dotyczący skali i zakresu zaangażowania państwa w funkcjonowanie gospodarki rynkowej może być rozpatrywany w różnych obszarach. W niniejszym opracowaniu skoncentrowano się głównie na rynku płatności, rozumianym jako część rynku finansowego obejmującego usługi w zakresie pośrednictwa w rozliczeniach pieniężnych i transferze pieniądza lub innych środków płatniczych.

J. Hausner (2008) do podstawowych zadań państwa w gospodarce rynkowej zalicza:

- tworzenie warunków zwiększających efektywność gospodarki w obszarach, w których zawodzi mechanizm rynkowy,
- zapewnienie infrastruktury instytucjonalnej obejmującej regulacje oraz instytucje wspierające funkcjonowanie rynku,
- wyrównywanie dostępu do podstawowych dóbr, w tym tzw. dóbr publicznych.

Odnosząc powyższe zadania do funkcjonowania rynku płatności należy uwzględnić specyfikę tego rynku. Rynek usług płatniczych jest rynkiem dwustronnym, co oznacza występowanie dwóch odrębnych grup podmiotów korzystających z usług świadczonych przez pośrednika, który może stosować w stosunku do nich asymetryczną politykę cenową (Rysman, 2009; McAndrews i Wang, 2012). W organizacji procesów płatności szczególne znaczenie mają ponadto powiązania sieciowe oraz efekty skali i zakresu. W niektórych obszarach uzasadnione jest więc zaangażowanie publiczne w organizację rynku komercyjnego. Efektywność tego rynku, z perspektywy makroekonomicznej, mogą podnosić inwestycje infrastrukturalne oraz tworzenie systemów płatności o charakterze publicznym¹. Prawidłowe funkcjonowanie rynku płatności wymaga nie tylko odpowiedniej organizacji i technologii, ale także ochrony jego uczestników oraz zapewnienia warunków dla uczciwej konkurencji. Dostęp do usług płatniczych jest obecnie uznawany za jedno z podstawowych praw obywateli Unii Europejskiej².

¹ W praktyce w większości państw banki centralne w ramach odpowiedzialności za sprawność i bezpieczeństwo krajowego systemu płatniczego przyjęły funkcję operatora systemu płatności wysokokwotowych.

² Służy temu m.in. wprowadzona Dyrektywą 2014/92 z 23.07.2014 r. instytucja podstawowego rachunku płatniczego mająca na celu przeciwdziałanie wykluczeniu finansowemu.

Na rynku płatności rola państwa powinna polegać z jednej strony na zapewnieniu jak najlepszych warunków do jego funkcjonowania, co implikuje konieczność minimalizacji zakresu ingerencji w działanie mechanizmów rynkowych. Z drugiej zaś strony państwo winno korygować niedoskonałości rynku związane z jego specyfiką. W praktyce państwo tworzy więc warunki funkcjonowania rynku płatności m.in. poprzez:

- ustalanie zasad dotyczących prowadzenia systemów płatności i schematów płatności,
- nadzorowanie mechanizmów płatności oraz instytucji świadczących usługi płatnicze,
- tworzenie infrastruktury technicznej wymagającej nakładów inwestycyjnych przekraczających możliwości podmiotów prywatnych i jednocześnie zapewniającej sprawiedliwy dostęp oraz wysoki poziom bezpieczeństwa.

Rola państwa na rynku płatności ma charakter szczególny, gdyż jest związana z pieniądzem, na którego emisję państwo ma swoisty monopol. Współczesne systemy pieniężne są oparte na współlistnieniu pieniądza emitowanego przez bank centralny i banki komercyjne³. W związku z rewolucją cyfrową i będącą jej konsekwencją perspektywą cyfryzacji pieniądza, jednym z fundamentalnych dylematów staje się pytanie o rolę państwa w kontekście realizacji koncepcji pieniądza cyfrowego banku centralnego (CBDC – *central bank digital currency*). Z jednej strony wprowadzenie CBDC oznacza włączenie państwa w proces stymulowania postępu technologicznego i innowacyjności w gospodarce zgodnie z ideą państwa przedsiębiorczego w ujęciu Mazucatto (2016), z drugiej strony wymaga zastosowania takiego rozwiązania, które nie zburzy relacji państwo – rynek⁴. Należy zwrócić uwagę na jeszcze jeden ważny aspekt wdrożenia CBDC – przeciwdziałanie ograniczaniu roli państwa jako emitenta pieniądza fiducjarnego⁵.

Niniejsze opracowanie wpisuje się w dyskusję nad koniecznością weryfikacji rozwiązań instytucjonalnych w kontekście tzw. czwartej rewolucji przemysłowej. Jego pierwszym celem jest usystematyzowanie zagadnień dotyczących aktualnej roli państwa na rynku płatności w Polsce. Rola ta zostanie sprowadzona do wymiaru

³ Cechy obecnych form pieniądza emitowanego przez banki centralne i komercyjne oraz relacje między nimi zob. m.in.: Ryan-Collins, Greenham, Werner i Jackson (2011), Jackson i Dysona (2012), McLeay, Amar i Ryland (2014), Huber (2017); Niepelt (2020).

⁴ Na tę kwestię w kontekście wykorzystania technologii cyfrowych zwraca uwagę m.in. Mączyńska (2018).

⁵ Ten problem został zauważony m.in. przez Ratajczaka (2021).

regulacyjnego i organizacyjnego. Drugi cel obejmuje określenie obszarów wpływu wprowadzenia pieniądza cyfrowego banku centralnego (CBDC) z perspektywy roli państwa na rynku płatności i w gospodarce oraz sformułowanie na tej podstawie pytań, na które odpowiedź wymaga dalszych badań i analiz.

Regulacyjny i organizacyjny wymiar zaangażowania państwa w funkcjonowanie rynku płatności

Regulowanie rynku płatności w Polsce odbywa się na poziomie krajowym i ponadnarodowym, wynikającym z członkostwa Polski w Unii Europejskiej. Podstawowym aktem prawnym w tym zakresie jest Ustawa o usługach płatniczych z 19 sierpnia 2011 roku implementująca Dyrektywę w sprawie usług płatniczych w ramach rynku wewnętrznego, tzw. Dyrektywę PSD (2015/2366 z 25.11.2015 r.) oraz uwzględniająca inne unijne akty prawne w tym obszarze. W Ustawie określono w szczególności:

- warunki świadczenia usług płatniczych,
- prawa i obowiązki stron wynikające z umów o świadczenie usług płatniczych,
- zakres odpowiedzialności podmiotów realizujących usługi płatnicze,
- zasady dostępu konsumentów do rachunku podstawowego,
- podstawowe zasady funkcjonowania rynku krajowych transakcji płatniczych przy użyciu kart płatniczych,
- zasady prowadzenia działalności przez instytucje płatnicze i inne podmioty rynku płatności,
- zasady funkcjonowania schematów płatniczych oraz nadzoru nad tymi schematami.

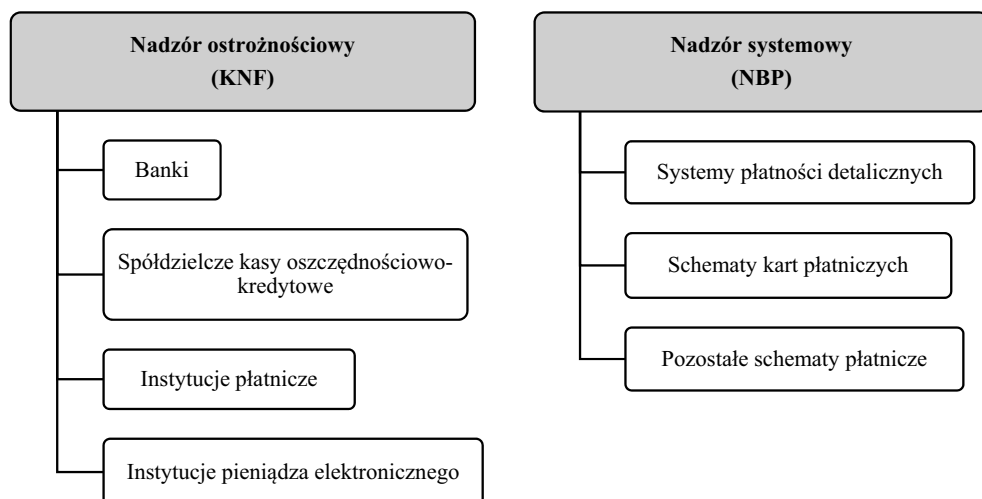
W ustawie zawarto ponadto regulacje w zakresie ochrony konsumenta, w tym zasady dostępu do rachunku podstawowego, zasady przenoszenia rachunków płatniczych oraz zasady prowadzenia stron internetowych porównujących opłaty związane z rachunkiem płatniczym. W obszarze tradycyjnych rozliczeń pieniężnych realizowanych z wykorzystaniem rachunków bankowych zastosowanie ma ponadto Ustawa Prawo bankowe z 29 sierpnia 1997 roku.

Przykładem ingerencji państwa w funkcjonowanie rynku płatności w obszarze polityki cenowej było regulacyjne obniżenie tzw. opłaty *interchange* na rynku kart płatniczych w Polsce w latach 2014-2015. Warto dodać, że ustalanie cen niektórych usług jest również przedmiotem regulacji unijnych, w tym Rozporządzenia UE

w sprawie płatności transgranicznych w euro (2021/1213 z 14.07.2021 r.) i Rozporządzenia UE w sprawie opłat *interchange* w odniesieniu do transakcji płatniczych realizowanych na podstawie kart (2015/751 z 29.04.2015 r.).

Z punktu widzenia regulowania rynku szczególne znaczenie ma nadzór nad dostawcami i infrastrukturą rynku usług płatniczych. W pierwszym obszarze przyjmuje on formę nadzoru ostrożnościowego sprawowanego przez Komisję Nadzoru Finansowego, w drugim – nadzoru systemowego obejmującego systemy płatności i schematy płatnicze. Podmiotowe ujęcie nadzoru przedstawiono na rysunku 1.

Rysunek 1. Nadzór ostrożnościowy i systemowy w obszarze płatności



Źródło: opracowanie własne.

W analizie rynku płatności przyjęło się rozpatrywać głównie kwestie związane z płatnościami bezgotówkowymi, a w szczególności elektronicznymi. Nie można jednak pomijać faktu, że płatności mogą być realizowane w formie gotówkowej. W tej kwestii szczególne znaczenie ma status gotówki jako prawnego środka płatniczego, który oznacza powszechny obowiązek akceptacji gotówki jako środka zwalniania z zobowiązań, na co uwagę zwracał Narodowy Bank Polski w swoich komunikatach w okresie pandemii COVID-19.

Państwo w postaci instytucji rządowych i państwowych jest aktywnym uczestnikiem rynku płatności jako usługobiorca występujący po obu stronach tego rynku

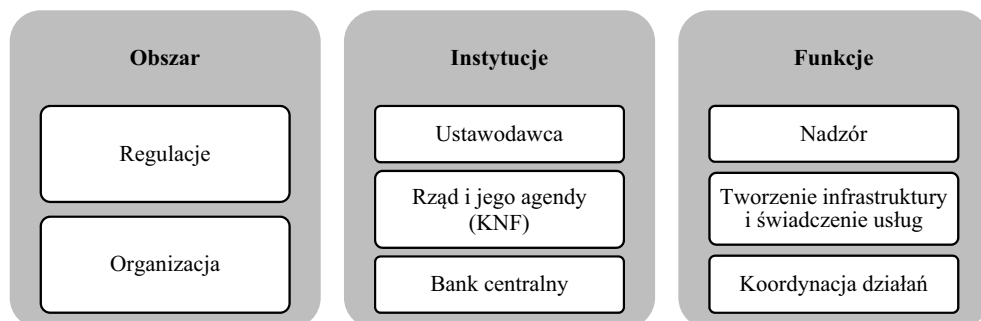
– jako płatnik i odbiorca płatności. Jest również pośrednio (poprzez NBP) operatorem krytycznej infrastruktury tego rynku⁶. Wszystkie zadania państwa związane z organizacją i bezpieczeństwem obrotu pieniężnego i systemu płatniczego są delegowane do banku centralnego. NBP prowadzi rachunki bieżące banków oraz przeprowadza rozrachunki międzybankowe. Jest właścicielem i operatorem systemów SORBNET2 i TARGET2-NBP, które jako systemy RTGS, czyli systemy rozrachunku brutto w czasie rzeczywistym, dokonują finalnego tj. nieodwołalnego i bezwarunkowego rozrachunku pojedynczych zleceń płatniczych banków oraz wysokokwotowych zleceń klientów instytucji finansowych. System TARGET2-NBP dzięki połączeniu z paneuropejskim systemem TARGET2 umożliwia dokonywanie rozrachunku w euro płatności krajowych i transgranicznych.

Opis szczegółowych zadań NBP jest poza zakresem niniejszego opracowania. Warto jednak zaznaczyć, że wynikająca z Ustawy o Narodowym Banku Polskim z 29 sierpnia 1997 roku odpowiedzialność NBP za bezpieczeństwo i sprawność systemu płatniczego jest podstawą jego roli w zakresie koordynacji i wspierania rozwoju infrastruktury rynku płatności⁷. Bank centralny odgrywa istotną rolę w rozwoju systemu płatniczego i rynku płatności inicjując i wspierając działania innych podmiotów poprzez organ opiniodawczo-doradczy Zarządu NBP – Radę ds. Systemu Płatniczego. Rada określa strategiczne kierunki rozwoju systemu płatniczego, zajmuje się bieżącą analizą i oceną polskiego systemu płatniczego oraz uregulowań prawnych z tego zakresu. Stanowi również forum współpracy instytucji publicznych i prywatnych w obszarze płatności, a w szczególności w zakresie ich bezpieczeństwa, efektywności, innowacyjności i dostępności.

⁶ Więcej o infrastrukturze rynku płatności zob. Iwańczuk-Kaliska (2022).

⁷ Zgodnie z Ustawą do zadań NBP należy m.in. organizowanie rozliczeń pieniężnych, kształtowanie warunków niezbędnych do rozwoju systemu bankowego oraz działanie na rzecz stabilności systemu finansowego.

Rysunek 2. Rola państwa na rynku płatności



Źródło: opracowanie własne.

Podsumowując, rola państwa na rynku płatności w Polsce sprowadza się do dwóch obszarów – regulacyjnego i organizacyjnego (rys. 2), przy czym kluczowe funkcje w tym zakresie zostały przypisane bankowi centralnemu. NBP sprawuje nadzór systemowy, jest operatorem infrastruktury płatniczej oraz katalizatorem rozwoju w obszarze systemu płatniczego.

Rola państwa na rynku płatności i w gospodarce w koncepcji CBDC – pytania i dylematy

Rozwój prywatnych, wirtualnych walut i tokenów cyfrowych opartych na technologii *blockchain*, a także malejące wykorzystanie gotówki jako środka płatniczego, wywołały temat potencjalnej emisji nowej formy pieniądza – cyfrowej waluty banku centralnego (CBDC). Waluta ta stanowi nowy, elektroniczny, powszechnie dostępny pieniądz emitowany przez bank centralny i reprezentujący jego zobowiązanie. Wdrożenie CBDC oznacza reformę systemu monetarnego poprzez wprowadzenie go w erę cyfrową (Bjerg, 2017).

Przeprowadzone pod koniec 2020 roku badanie wśród banków centralnych, dotyczące ich zaangażowania w prace nad CBDC (Boar i Wehrli, 2021) wykazało, że zdecydowana ich większość opracowała już koncepcję pieniądza cyfrowego. Motywacje banków centralnych w zakresie projektowania CBDC były różne i obejmowały między innymi kwestie stabilności finansowej, polityki pieniężnej i przeciwdziałania wykluczeniu finansowemu, a także efektywności i bezpieczeństwa płatności. Prace nad CBDC były również uzasadniane interesem publicznym (Auer, Cornelli i Frost, 2020).

Z wprowadzeniem CBDC wiąże się wiele wyzwań dla samych banków centralnych, ale także dla państwa, uczestników rynku płatności, banków i społeczeństwa. Z tego względu rozważane są zalety i wady różnych rozwiązań w tym zakresie (Barrontini i Holden, 2019), a także konsekwencje w wymiarze ponadnarodowym (Boar, Holden i Wadsworth, 2020). Stwarza to potrzebę badania istoty współczesnego pieniądza oraz analizy implikacji różnych założeń technologicznych, organizacyjnych i regulacyjnych związanych z emisją pieniądza cyfrowego banku centralnego dla różnych grup interesariuszy. Koncepcje CBDC są bowiem oparte na różnych założeniach w zakresie dostępu do cyfrowej waluty banku centralnego oraz zastosowanej technologii, co warunkuje możliwość oprocentowania CBDC (w tym z zastosowaniem ujemnej stopy procentowej). Poszczególne rozwiązania powodują również zróżnicowane potencjalne implikacje z perspektywy stabilności finansowej, polityki pieniężnej i rynku płatności.

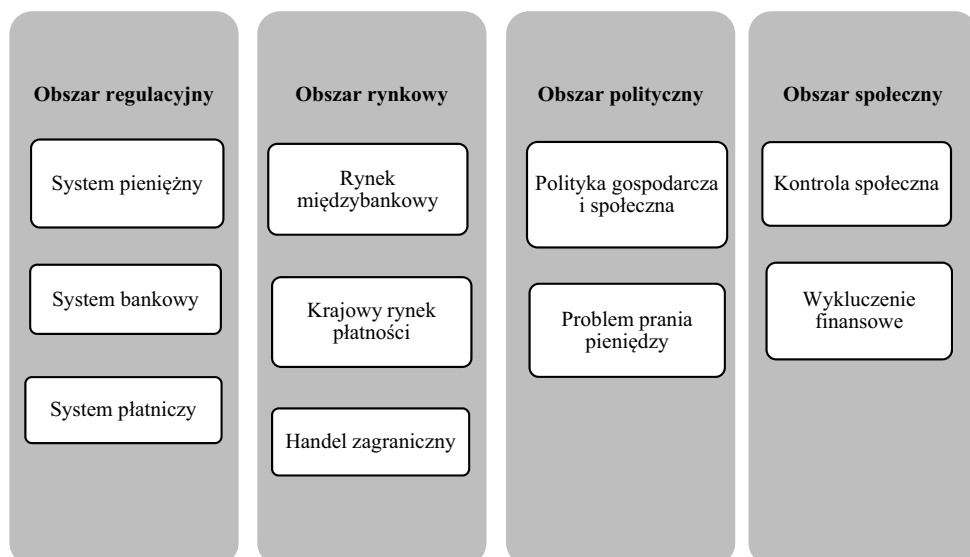
Przygotowania do wdrożenia CBDC w poszczególnych państwach obejmują wszechstronną analizę uwarunkowań krajowych i międzynarodowych i polegają na przyjęciu określonych założeń koncepcyjnych⁸. W przypadku Polski, zgodnie z deklaracją Narodowego Banku Polskiego, prowadzony jest monitoring postępu prac w zakresie emisji CBDC na świecie, dokonywana jest systematyczna ocena potrzeb rynku polskiego w tym zakresie oraz analizowane są potencjalne prawne, technologiczne oraz ekonomiczne skutki emisji CBDC dla funkcjonowania sektora bankowego, stabilności finansowej, polityki pieniężnej i systemu płatniczego (Narodowy Bank Polski, 2021). Aktualne stanowisko prezentowane przez bank centralny jest jednoznaczne i opiera się na niezidentyfikowaniu korzyści z wprowadzenia pieniądza cyfrowego emitowanego przez NBP w stosunku do dostrzeganych rodzajów ryzyka związanego z jego emisją dla gospodarki, obrotu pieniężnego i systemu finansowego oraz stwierdzeniu braku potrzeb konsumentów lub podmiotów gospodarczych, które nie mogłyby zostać zaspokojone przez aktualnych dostawców usług płatniczych w Polsce (Narodowy Bank Polski, 2021).

W dyskusji na temat implikacji emisji CBDC stosuje się dwa podejścia. W pierwszym analizuje się je pod kątem konkretnych założeń projektowych, w drugim – dyskusja odbywa się na poziomie ogólnym. Punktem wyjścia w jednym i dru-

⁸ Najczęściej rozpatrywane są dwa warianty CBDC o powszechnym dostępie. Pierwszy oparty jest na tokenach, drugi – na rachunkach. Charakterystykę tych dwóch opcji zawierają m.in. opracowania: Green (2008), Mersch (2017), Coeuré (2018), Kahn, Rivadeneyra i Wong (2019), Auer i Böhme (2020).

gim podejściu jest określenie obszarów wpływu CBDC, co zaprezentowano na rysunku 3. Do każdego z czterech obszarów przyporządkowano elementy wymagające szczegółowej analizy z perspektywy roli państwa w gospodarce. Z rynkiem płatności i pełnioną na nim rolą państwa wiąże się w szczególności obszar rynkowy. Niemniej jednak pozostałe obszary również pozostają w związku z miejscem państwa w pośrednictwie w rozliczeniach pieniężnych i transferze pieniądza.

Rysunek 3. Obszary wpływu CBDC z perspektywy roli państwa w gospodarce



Źródło: opracowanie własne.

Kluczową kwestią związaną z CBDC jest przyznanie mu statusu prawnego środka płatniczego akceptowanego w płatnościach podatkowych oraz w umowach cywilno-prawnych i wszelkich transakcjach realizowanych w obrocie gospodarczym. Towarzyszyć mu może odebranie takiego statusu gotówce, co jest tożsame nie tylko z rezygnacją z funkcji gotówki jako środka płatniczego, ale także środka przechowywania wartości. Wprowadzenie CBDC oznacza zmianę zasad emisji i zarządzania podażą pieniądza, a także pozostałych elementów systemu pieniężnego, w tym zasad regulacji i kontroli obiegu pieniądza. Ma również konsekwencje dla systemu bankowego, w którym następuje sterowanie podażą pieniądza oraz systemu płatniczego umożliwiającego jego transfer. Pieniądz i bank centralny są elementami

łączącymi trzy wymienione systemy. W obszarze regulacyjnym można wyodrębnić zagadnienie wpływu CBDC na daleko idącą centralizację infrastruktury systemu płatniczego oraz wynikające z niej implikacje dla jego sprawności i bezpieczeństwa w wymiarze pozytywnym i negatywnym.

W obszarze rynkowym konsekwencją wdrożenia CBDC jest konieczność weryfikacji relacji między bankiem centralnym i bankami komercyjnymi w zakresie utrzymywania rezerw, zarządzania płynnością i realizacji polityki pieniężnej, co bezpośrednio wiąże się z zasadami funkcjonowania rynku międzybankowego. Zmiana formy i zasad emisji prawnego środka płatniczego nie pozostaje bez wpływu na podział krajowego rynku płatności między sektor publiczny (bank centralny) i sektor prywatny (banki i instytucje płatnicze). Do kwestii wymagających szczegółowych analiz można zaliczyć korzyści płynące z efektów skali i efektów sieciowych, koszty prywatne i społeczne, a także skalę ryzyka i negatywnych efektów zewnętrznych danego modelu CBDC.

Cyfryzacja pieniądza krajowego może stanowić ważne ułatwienie w rozliczaniu transakcji handlu zagranicznego, w szczególności w warunkach podobnych rozwiązań funkcjonujących w innych państwach. Kluczowa jest tutaj kwestia określenia zasad dostępu do krajowego CBDC dla podmiotów zagranicznych.

W obszarze polityki punktem wyjścia jest to, że Polska pozostaje poza europejską unią walutową i decyzje w zakresie wprowadzenia elektronicznej formy pieniądza przez NBP są niezależne od ustaleń międzynarodowych. Dotyczy to również założeń projektowych CBDC uwzględniających cele krajowej polityki gospodarczej i społecznej⁹.

W debatach na temat korzyści wprowadzenia CBDC często podejmowany jest temat możliwości przeciwdziałania praniu pieniędzy poprzez kontrolę transferów pieniężnych realizowanych (w przeciwieństwie do płatności gotówkowych) w sposób pozwalający na identyfikację stron transakcji płatniczej. Ta kwestia wiąże się również z obszarem społecznym, w którym uwzględniany jest problem zakresu kontroli państwa nad życiem obywateli, co w znacznym stopniu odzwierciedlają dokonywane przez nich płatności. Aspekty społeczne wdrożenia CBDC odnoszą się ponadto do wpływu zmiany formy pieniądza na poziom wykluczenia płatniczego i finansowego z uwzględnieniem istoty pieniądza jako dobra publicznego.

⁹ Np. możliwość prowadzenia polityki pieniężnej przy wykorzystaniu oprocentowania CBDC (dodatniego lub ujemnego) lub możliwość szybkich bezpośrednich transferów socjalnych.

Biorąc pod uwagę potrzeby nowoczesnej gospodarki oraz zidentyfikowane obszary wpływu wprowadzenia pieniądza cyfrowego banku centralnego (CBDC) w kontekście roli państwa, można sformułować następujące pytania, na które odpowiedź wymaga dalszych szczegółowych badań i analiz:

1. Jaka forma lub formy pieniądza spełniają wymogi gospodarki cyfrowej i umożliwiają jej rozwój, a jednocześnie nie zwiększają wykluczenia finansowego?
2. Czy cyfrowa waluta banku centralnego może i powinna otrzymać status jedynego prawnego środka płatniczego?
3. W jakim zakresie konieczne są dostosowania krajowego rynku płatności do zagranicznych oraz globalnych mechanizmów płatności?
4. Jakie byłyby konsekwencje braku reakcji na znaczne ograniczenie popytu na gotówkę z perspektywy banku centralnego i realizacji jego funkcji?
5. Jaki byłby potencjalny wpływ wprowadzenia CBDC na ograniczenie anonimowości transakcji w kontekście przeciwdziałania praniu pieniędzy, a także funkcjonowania szarej strefy?
6. W jakim zakresie akceptowana jest rzeczywista lub potencjalna kontrola państwa nad wszelkimi transakcjami płatniczymi?
7. Jakie rozwiązania na rynku płatności zapewniają ciągłość funkcjonowania gospodarki w warunkach kryzysów o charakterze finansowym i infrastrukturalnym oraz w czasie wojny?
8. Jaki jest optymalny podział roli i obowiązków między państwem (w tym bankiem centralnym) i sektorem prywatnym na cyfrowym rynku płatności z punktu widzenia gospodarki i społeczeństwa?
9. Jaka jest wizja roli sektora bankowego i instytucji płatniczych w warunkach funkcjonowania określonej koncepcji CBDC?

Odpowiedź na powyższe pytania powinna koncentrować się wokół umożliwienia korzystania z formy pieniądza całkowicie wolnej od ryzyka i powszechnie dostępnej, a dostosowanej do potrzeb społeczeństwa i gospodarki cyfrowej w powiązaniu z istotą pieniądza jako dobra publicznego.

Podsumowanie

Problematyka roli państwa w gospodarce rynkowej jest wielowątkowa, a równocześnie bardzo kontrowersyjna. W obszarze rynku płatności największe dylematy

pojawiają się w odniesieniu do koncepcji pieniądza cyfrowego banku centralnego oraz konsekwencji realizacji tej koncepcji w praktyce.

Gospodarka cyfrowa niewątpliwie wymaga weryfikacji formy prawnego środka płatniczego. Konieczne staje się również nowe spojrzenie na rolę pieniądza banku centralnego w gospodarce cyfrowej. Z perspektywy regulacji i organizacji rynku płatności CBDC oznacza nie tylko pojawienie się nowej formy pieniądza, ale także zmianę relacji między sektorem publicznym i prywatnym. Powoduje również poważne implikacje dla systemu bankowego i systemu płatniczego.

Model CBDC może z perspektywy państwa być oparty na wsparciu instytucjonalnym w dostosowaniu systemu pieniężnego do potrzeb gospodarki cyfrowej, ale może również prowadzić do zmiany zasad funkcjonowania państwa oraz systemu bankowego i rynku płatności. Warto dodać, że oddziaływanie państwa ogranicza się do rynku krajowego, a współczesny rynek płatności ma w coraz większym zakresie charakter globalny. Stanowi to kolejne wyzwanie związane z analizą CBDC oraz stwarza konieczność ciągłej obserwacji trendów o charakterze globalnym.

Bibliografia

- Auer, R., Böhme, R. (2020). The technology of retail central bank digital currency. *BIS Quarterly Review*, March, 85–100.
- Auer, R., Cornelli, G., Frost, J. (2020). *Rise of the central bank digital currencies: drivers, approaches and technologies*. BIS Working Paper, nr 880, August 2020.
- Barontini, C., Holden, H. (2019). *Proceeding with caution – a survey on central bank digital currency*. BIS Paper, nr 101, January 2019.
- Bjerg, O. (2017). *Designing new money – the policy trilemma of central bank digital currency*. Copenhagen Business School (CBS). Working Paper, June 2017.
- Boar, C., Holden, H., Wadsworth, A. (2020). *Impending arrival – a sequel to the survey on central bank digital currency*. BIS Paper, nr 107, January 2020.
- Boar, C., Wehrli, A. (2021). *Ready, steady, go?, Results of the third BIS survey on central bank digital currency*. BIS Papers, nr 114, January 2021.
- Cœuré, B. (2018). *The future of central bank money*, Speech at the International Center for Monetary and Banking Studies. Geneva, 14.05.2018.
- Godlewska, M. (2018). Przedsiębiorcze państwo a współczesne problemy ekonomiczne. *Studia Ekonomiczne*, 347, 69–77.
- Green, E. (2008). *Some challenges for research in payment systems*. W: A. Haldane, S. Mil-lards, V. Saporta (red.), *The future of payment systems*, red., Routledge, Milton Park.

- Hausner J. (2008). *Zarządzanie publiczne*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.
- Huber, J. (2017). *Sovereign money – beyond reserve banking*. London: Palgrave Macmillan.
- Iwańczuk-Kaliska, A. (2022). Bezgotówkowe płatności detaliczne w Polsce – rola banków i perspektywy rozwoju sektora PayTech. W: K. Waliszewski (red.), *Finanse osobiste* (s. 79–92). Warszawa: Polska Akademia Nauk.
- Jackson, A., Dyson, B. (2012). *Modernising money: why our monetary system is broken and how it can be fixed*. London: Positive Money.
- Kahn, C., Rivadeneyra, F., Wong, T. (2019). *Should the central bank issue e-money?* Federal Reserve Bank of St. Louis, Working Paper Series, WP 2019-003A.
- Mazucatto, M. (2016). *Przedsiębiorcze państwo*. Poznań: Wydawnictwo Ekonomiczne „Heterodox”.
- Mączyńska, E. (2018). Państwo i rynek w warunkach rewolucji cyfrowej i przesilenia cywilizacyjnego. *Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów*, 161, 99–109.
- McAndrews, J.J., Wang, Z. (2012). *The economics of two-sided payment card markets: pricing, adoption and usage*. Federal Reserve Bank of Richmond Working Paper Series.
- McLeay, M., Amar, R., Ryland, T. (2014). Money creation in the modern economy, Bank of England. *Quarterly Bulletin*, 54 (1), 14–27.
- Mersch, Y. (2017). *Digital base money: an assessment from the ECB’s perspective*, speech at the Bank of Finland, January 2017.
- Narodowy Bank Polski (2021). Pieniądz cyfrowy banku centralnego. Departament Systemu Płatniczego NBP, maj 2021.
- Niepel, D. (2020). *Monetary policy with reserves and CBDC: optimality, equivalence, and politics*. CEPR Discussion Paper No. DP15457, November 2020.
- Polasik, M., Maciejewski, K. (2022). Skutki obniżenia opłaty interchange na polskim rynku kart płatniczych. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska*, 6 (51). <http://dx.doi.org/10.17951/h.2017.51.6.331>.
- Ratajczak, M. (2017). Spór o rolę państwa w gospodarce. *Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny*, 79 (1), 5–23, <https://doi.org/10.14746/rpeis.2017.79.1.1>
- Ratajczak, M. (2021). *Państwo w dobie rewolucji cyfrowej: regulator, współkreator, użytkownik*. Wystąpienie podczas debaty w ramach Forum Myśli Strategicznej pod auspicjami PTE i NBP na temat funkcjonowania instytucji państwa w warunkach rewolucji cyfrowej, 30.09.2021 r.
- Ryan-Collins, J., Greenham, T., Werner, R., Jackson, A. (2011). *Where does money come from? – a guide to the UK monetary and banking system*. London: New Economics Foundation.
- Rysman, M. 2009. The economics of two-sided markets. *Journal of Economic Perspectives*, 23, 125–143.

THE ROLE OF THE STATE IN THE PAYMENTS MARKET – REGULATORY AND ORGANISATIONAL ASPECTS AND THE PERSPECTIVE OF CBDC

ABSTRACT

The study is part of the discussion on the need to verify institutional solutions in the context of the so-called fourth industrial revolution. The first goal is to systematize issues related to the current role of the state in the payments market in Poland. This role has been brought down to the regulatory and organisational dimension. The second objective involves identifying the areas of impact of the introduction of digital central bank money (CBDC) from the perspective of the role of the state in the payments market and in the economy, and formulating questions on this basis, the answer to which requires further research and analysis.

Keywords: payments market, digital money, CBDC

Łukasz Kryśkiewicz, ORCID: 0000-0003-1362-7657
Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Katedra Ekonomii Biznesu
e-mail: lkrysk@sgh.waw.pl

SI W BRANŻY FINANSOWEJ – ZESTAWIENIE ZASTOSOWAŃ, KORZYŚCI I WYZWAŃ

STRESZCZENIE

W niniejszej publikacji skoncentrowano się na zastosowaniach sztucznej inteligencji w branży finansowej i bankowości. Transformacja technologiczna, która w znacznym stopniu przyspieszyła na początku XXI wieku, przyniosła wiele innowacyjnych narzędzi wpływających na życie zarówno przedsiębiorstw, jak i pracowników oraz konsumentów. W pracy opisano liczne zastosowania najnowocześniejszych narzędzi opartych na systemach uczących się. Korzystanie z SI przynosi jednak nie tylko oczekiwane rezultaty i korzyści – niesie za sobą również pewne zagrożenia.

Słowa kluczowe: Sztuczna inteligencja, finanse, innowacje, algorytmy

Wprowadzenie

Sztuczna inteligencja od dziesięcioleci staje się coraz bardziej powszechna w branży finansowej. Firmy w tym sektorze coraz częściej sięgają po technologie SI, dzięki którym udoskonalają swoje produkty i usługi oraz usprawniają wszelkie operacje i procedury biznesowe. Rosnąca liczba danych, jakimi operują przedsię-

biorstwa stworzyła potrzebę wdrożenia pionierskich technologii, które są w stanie przetwarzać ogromne ilości informacji w efektywniejszy sposób niż człowiek. Korzyści płynące ze zastosowania SI sprawiły, że firmy z całego świata zainwestowały w niezbędną infrastrukturę w celu świadczenia innowacyjnych usług. Mimo licznych zalet, istnieje również wiele wyzwań i możliwych konsekwencji powstałych w wyniku rozpowszechnienia technologii. Przykładowo, systemy mogą stosować niesprawiedliwą dyskryminację na rynkach kredytowych. W artykule zestawiono szersze omówienie korzyści i wyzwań SI w branży finansowej, a także jej liczne zastosowania.

Historia użycia SI w branży finansowej

Początków sztucznej inteligencji można doszukiwać się na początku lat 50. XX wieku, kiedy słynny angielski matematyk Alan Turing napisał pracę *Computing Machinery and Intelligence*, w której analizował warianty symulacji ludzkich zachowań w środowisku komputerowym. Pierwszą formalną definicję sformułowano zaś w 1956 roku na konferencji w Dartmouth College przez Johna McCarthy'ego. Z biegiem lat koncepcja zdobyła światowe zainteresowanie, stała się tematem wielu prac naukowych, a badania zintensyfikowano i trwają do dziś, dzięki czemu znalazła swoje zastosowanie na wielu płaszczyznach. Znaczący postęp w badaniach nad SI doprowadził do czwartej rewolucji przemysłowej, która jest rozwinięciem poprzedniej i charakteryzuje się fuzją technologii zacierającej granice między sferą fizyczną, cyfrową i biologiczną (Schwab, 2016).

Początkowe etapy rozwoju w latach 50. nie koncentrowały się jeszcze na zastosowaniach finansowych, jednak ostatecznie dynamiczny rozwój SI doprowadził do rozprzestrzenienia się technologii w całej branży. Poprawa jakości usług, redukcja kosztów, zarządzanie ryzykiem i zwiększenie zysków były jednymi z wielu czynników, które miały wpływ na przyspieszenie rozwoju technologii Fintech. W latach 60. XX wieku zyskał na popularności jeden z algorytmów uczenia maszynowego, zwany statystyką bayesowską, który współcześnie nadal jest stosowany w finansach. Teoria znalazła swoje szczególne zastosowanie w audycie, gdzie zapewnia obiektywne i racjonalne prognozy dla audytora i ułatwia mu dokonanie precyzyjnej oceny, a także zmniejsza ryzyko błędów w ocenie spowodowanego indywidualnymi emocjami (Sorensen, 1969, s. 555–561).

Wczesne etapy wykorzystywania SI w branży finansowej koncentrowały się na redukcji nakładu pracy finansistów przy użyciu mocy obliczeniowej komputerów. Pierwsze znaczące zastosowania na rynku pojawiły się w latach 80. XX wieku i były oparte na systemach eksperckich. Jednym z pierwszych narzędzi był system wdrożony przez brytyjską sieć handlową Marks & Spencer do automatycznej autoryzacji kredytów, zwany scoringiem behawioralnym. Systemy eksperckie powielały czynności, które dla człowieka byłyby skomplikowanym i żmudnym procesem podejmowania decyzji, na podstawie szczegółowej bazy danych. W przypadku autoryzacji kredytów baza zawierała dane demograficzne, problemy z płatnościami i przepływ środków na koncie. Systemy miały swoje zastosowanie również w dokonywaniu decyzji inwestycyjnych, planowaniu emerytalnym oraz przez firmy handlujące papierami wartościowymi na rynkach finansowych (Calzolari, 2021). W tamtym czasie wzrosło również zainteresowanie wykorzystaniem SI do wykrywania oszustw. System Sztucznej Inteligencji FinCen (FAIS) powstał w 1993 roku jako narzędzie służące do przewidywania i oceny incydentów związanych z praniem pieniędzy (Buchanan, 2019).

Pierwsze podejścia w dziedzinie SI były częściowo ograniczone i nie przyniosły oczekiwanych rezultatów. W wielu przypadkach próby całkowicie porzucono, ponieważ systemy eksperckie w tamtym czasie były zbyt drogie w tworzeniu i utrzymaniu. Osiągnięcia minionej dekady są efektem obniżenia kosztów obliczeń i przechowywania danych, wzrostu dostępności różnorodnych źródeł informacji oraz nowoczesnych typów algorytmów. Zasadniczym osiągnięciem technologii SI ostatnich lat jest autonomiczne uczenie się, w odróżnieniu od twardo zakodowanej wiedzy systemów eksperckich (Calzolari, 2021). Najnowsze zastosowania szerzej przedstawiono w kolejnych podrozdziałach.

Zastosowania SI w bankowości

Ocena zdolności kredytowej

Celem narzędzi SI do oceny zdolności kredytowej jest przyspieszenie decyzji przy jednoczesnym minimalizowaniu ryzyka. W bankowości od dawna stosowana jest punktowa ocena zdolności kredytowej wobec firm i klientów detalicznych, która oparta jest na danych dotyczących transakcji i płatności dostarczanych przez instytucje finansowe. Dane te stanowiły podstawę większości modeli scoringu kredytowe-

go, wykorzystując przy tym narzędzia takie jak regresja, drzewa decyzyjne i analiza statystyczna. W ostatnich latach banki coraz częściej sięgają po niekonwencjonalne źródła danych, np. aktywność w mediach społecznościowych, dane z telefonów komórkowych i wiadomości tekstowe w celu uzyskania bardziej szczegółowego obrazu zdolności kredytowej i zwiększenia precyzyjności ocen. Zastosowanie algorytmów SI umożliwiło włączenie w proces decyzyjny większej liczby danych, takich jak zachowania konsumpcyjne czy gotowość do dokonywania płatności. Pozwala to na szybsze dokonywanie decyzji kredytowych i precyzyjniejszą ocenę potencjalnego kredytobiorcy. Wdrożenie tych systemów wiąże się jednak z problemami związanymi z ochroną danych osobowych (FSB, 2017).

Algorytmy SI stosowane w ocenie zdolności kredytowej i scoringu miały wpływ na zwiększenie dostępności kredytów. Klasyczne modele scoringowe wymagały dużej liczby historycznych danych kredytowych, aby zainteresowani mogli zostać poddani procesowi oceny. Brak danych uniemożliwiał zbudowanie historii kredytowej i uzyskanie pozytywnej decyzji. Zastosowanie algorytmów SI i alternatywnych źródeł danych pozwoliło na rozpatrywanie większej liczby wniosków, w szczególności osób bez historii kredytowej. Z jednej strony jest to sytuacja korzystna z perspektywy wykluczenia finansowego, jednak może to doprowadzić do wzrostu niespłacanych długów. Badania wykazały, że w ostatnich latach pojawiło się wiele firm pożyczkowych z branży Fintech, które oferują swoje usługi osobom wykluczonym z tradycyjnego modelu kredytowego (FSB, 2017).

Wykrywanie nadużyć finansowych

Oszustwa internetowe są dla banków tematem szczególnej uwagi ze względu na skalę ich cyfryzacji. W obszarze bankowości wdrażane są technologie SI do badania operacji płatniczych w czasie rzeczywistym. Główne zastosowania obejmują skanowanie i analizę różnych transakcji pod kątem podejrzanych zachowań, ocenę klientów pod kątem wiarygodności kredytowej oraz usprawnienie pracy analityków w celu ograniczenia ryzyka. SI identyfikuje oszustwa w czasie rzeczywistym oraz prognozuje przyszłe wzorce podejrzanych zachowań, wykorzystując przy tym usługi lokalizacyjne (Singh, 2020, s. 1–11). Algorytmy są stosowane również w celu identyfikacji fałszywych roszczeń ubezpieczeniowych, fałszywych kart płatniczych i kredytowych, nielegalnych transakcji finansowych, zagrożeń bezpieczeństwa i prania pieniędzy. Przykładem jest Mastercard, który stosuje usługę Decision In-

telligence wprowadzoną w 2016 roku, wykorzystujący SI do wykrywania różnego rodzaju oszustw, głównie przez zastosowanie algorytmów do identyfikacji normalnych i odbiegających od normy miejsc dokonywania zakupów, schematów zakupów klientów, typowego przedziału cenowego oraz czasu ich dokonywania. Narzędzia ułatwiają wychwytywanie nadzwyczajnych zachowań i blokują konta do czasu złożenia wyjaśnienia przez klienta (Zavadszkaya, 2017).

Inteligentna obsługa klienta

Instytucje finansowe wykorzystują technologię rozpoznawania głosu i przetwarzania języka naturalnego do tworzenia inteligentnych robotów odpowiedzialnych za obsługę klienta. Dialog między robotem a klientem umożliwia instytucjom finansowym dokładniejsze zrozumienie podstawowej sytuacji konsumenta, zadawanie ukierunkowanych pytań oraz zbieranie i wyodrębnianie informacji, które pomagają uchwycić konkretne jego potrzeby, co w efekcie pozwala na poprawę jakości całego procesu. Obecnie coraz więcej banków wprowadza inteligentne systemy obsługi klienta, np. Bank of China. W celu rozwiązania problemów z kartami płatniczymi czy złożenia wniosku o kartę debetową wystarczy przynieść dowód osobisty do placówki Bank of China, a następnie podążać za instrukcjami systemu. Cały proces trwa zaledwie kilka minut. Zastosowanie tych technologii pozwala instytucjom finansowym na poprawę wydajności operacyjnej, zwiększenie zadowolenia z usług i kontrolę nad kosztami (Yang, Yi, Wu, 2019).

Doradztwo inwestycyjne

Tradycyjne usługi doradztwa inwestycyjnego charakteryzują się bezpośrednią komunikacją między konsultantem a klientem. Doradca analizuje sytuację finansową klienta, zapotrzebowanie inwestycyjne, tolerancję ryzyka i poziom dochodów, a następnie na tej podstawie dokonuje konsultacji. Nowoczesny model świadczenia tego typu usług polega na wprowadzeniu robo-doradców. Sztuczna inteligencja jest wykorzystywana w celu tworzenia profesjonalnej strategii inwestycyjnej dla klientów, wykorzystując takie dane jak oczekiwana przez inwestora stopa zwrotu, preferencje dotyczące ryzyka i okres inwestycji. W związku z tym robo-doradcy są algorytmami dostosowującymi portfel finansowy klienta do jego celów i tolerancji ryzyka. Koszty takiej usługi są znacznie niższe niż w tradycyjnym modelu doradztwa inwestycyjnego (Yang, et al., 2019).

Korzyści związane ze stosowaniem SI w bankowości

Wraz z dynamicznym rozwojem sztucznej inteligencji w bankowości i szerokim zakresem zastosowań wyłoniło się także wiele korzyści, takich jak (Remesh, 2021):

1. Udoskonalona obsługa klienta. Na podstawie wcześniejszych interakcji z klientami, SI lepiej rozumie ich potrzeby i schematy zachowań. Pozwala to bankom na dostosowanie produktów i usług finansowych zgodnie z wymogami konsumentów poprzez dodawanie spersonalizowanych funkcji i intuicyjnych interakcji, aby zwiększyć ich zaangażowanie i budować silne relacje.
2. Prognozowanie przyszłych wydarzeń i trendów. Umiejętność przewidywania przyszłych sytuacji na podstawie analizy wcześniejszych zachowań pomaga bankom przewidzieć potencjalne zagrożenia. Zastosowanie technologii SI pomaga bankom w identyfikowaniu oszustw, podejrzanych wzorców zachowań oraz wykrywania wzorców przeciwdziałania praniu pieniędzy.
3. Automatyzacja procesów. Funkcja ta umożliwi automatyzację wielu usług bankowych wymagających dużej liczby danych, generujących koszty i podatnych na błędy. Dzięki temu zapewnia zwrot inwestycji, redukuje koszty, a także zapewnia precyzyjne i błyskawiczne przetwarzanie usług na każdym etapie.
4. Skuteczne podejmowanie decyzji. Systemy myślące i reagujące jak ludzie eksperci dostarczają optymalne rozwiązania na podstawie dostępnych danych w czasie rzeczywistym. Systemy przechowują te informacje w swoich bazach danych, a następnie bankowcy mogą je wykorzystać do podejmowania strategicznych decyzji.
5. Zrobotyzowana automatyzacja procesów. SI analizuje i przekształca procesy, co umożliwi automatyzację nawet 80% powtarzających się procedur. W rezultacie pracownicy mogą koncentrować się na operacjach wymagających wysokiego poziomu interwencji człowieka.

Wyzwania związane ze stosowaniem SI w bankowości

Wdrożenie technologii sztucznej inteligencji w bankowości niesie za sobą wiele wyzwań, które utrudniają proces rozwoju nowoczesnych narzędzi. Jednym

z nich jest zakorzeniona stronniczość (*bias*), która oznacza tendencyjność systemów do dyskryminowania pewnych grup ludzi na korzyść innych. Procesy kategoryzacji klientów mogą przejawiać się poprzez różnicowanie cen i jakości usług. Stronniczość w decyzjach SI często jest konsekwencją danych szkoleniowych pochodzących z istniejących zbiorów danych. Nieobiektywne i niedokładne informacje mogą doprowadzić do intensyfikacji zjawiska wykluczenia finansowego, a także pogłębiać nieufność wobec technologii. Mimo że stronniczość może być niezamierzonym rezultatem działania systemów SI, organy regulacyjne mogą postrzegać ten problem jako potencjalne źródło ryzyka utraty reputacji. W związku z tym instytucje finansowe koncentrują się na wdrażaniu planów ograniczania i wykrywania uprzedzeń w strategiach zarządzania ryzykiem operacyjnym. Plany obejmują gwarancje odporności algorytmu na generowanie stronniczych decyzji, świadomość potencjalnych czynników wywołujących uprzedzenia, narzędzia monitorowania i narzędzia oceny. W ostatnich latach powstało kilka inicjatyw mających na celu ustanowienie szerszych ram regulujących zarządzanie i etyczne wykorzystanie technologii SI. W kwietniu 2019 roku Unia Europejska opublikowała wytyczne dotyczące etyki w kontekście wiarygodnej SI, w której określono kluczowe wymagania. W maju 2019 roku Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju przyjęła zbiór zasad, których celem jest promowanie etycznego i innowacyjnego rozwoju SI. Powyższe zasady przyczyniły się do powstania Grupy Dwudziestu z czerwca 2019 roku dotyczącej sztucznej inteligencji skoncentrowanej na człowieku (Boukherouaa, AlAjmi, Deodoro, Farias, Ravikumar, 2021).

Innym problemem związanym z wykorzystywaniem algorytmów SI jest aspekt „czarnej skrzynki”, który pozbawia klientów transparentności decyzji. Wykorzystanie ich utrudnia kredytodawcom zapewnienie wyjaśnień wobec nadzorców, audytorów i konsumentów w przypadku zakwestionowania decyzji dokonanej przez narzędzia sztucznej inteligencji. Wykorzystanie alternatywnych źródeł danych, takich jak aktywność w mediach społecznościowych wzbudza ponadto obawy o stronniczość. obrońcy praw konsumentów podkreślają, że narzędzia SI mogą generować cechy kredytobiorcy, takie jak płeć, wiek lub rasę. Uwzględnianie tego typu czynników zabraniają przepisy o sprawiedliwym kredytowaniu (FSB, 2017).

Innym przykładem wyzwań jest ochrona danych osobowych. Konsumentom mają ograniczone zaufanie do instytucji finansowych i sztucznej inteligencji, dlatego w ramach ochrony osób fizycznych wprowadzane są odpowiednie przepisy prawne redukujące ryzyko nadużyć i niewłaściwego obchodzenia się z wrażliwymi

informacjami. Regulacje wiążą się z ogromnymi kosztami dla banków i opóźniają ich proces ewolucji technologicznej. Jedną z ważniejszych regulacji prawnych jest rozporządzenie o ochronie danych (General Data Protection Regulation – GDPR, czy jego polski odpowiednik – RODO), który chroni dane osobowe na terenie Europy, a także pozwala na uzyskanie prawa do wglądu do swoich danych bankowych, z zachowaniem pełnej jawności (Da Costa, 2018).

Zastosowania SI w branży finansowej

Eksploracja danych

Coraz szersze zastosowanie SI dotyczy całej branży SI. Jednym z przykładów jest *text mining*, czyli eksploracja różnorodnych tekstów prowadząca do wyciągnięcia konkretnych danych i wniosków, które mogą być następnie wykorzystane w konkretnym celu. SI jest przydatnym narzędziem do automatycznego czytania i analizowania tekstów, wiadomości, raportów czy aktywności w mediach społecznościowych. Techniki wydobywania danych są istotne do analizy poziomów cen, prognozy aktywności i trendów rynkowych. Mogą także być pomocne w prognozowaniu zmiany regulacyjnych i instytucjonalnych oraz symulować ich skutki (Tadapaneni, 2020).

Przykładem zastosowania technologii jest wykorzystanie jej przez firmę Data Miner, wykorzystującej algorytm do prześwietlania postów na platformach społecznościowych. W ten sposób identyfikuje trendy rynkowe i przekazuje inwestorom informacje, zanim zostaną one oficjalnie ogłoszone. AlphaSense jest kolejnym przedsiębiorstwem, wykorzystującym eksplorację danych, a także narzędziem skierowanym do profesjonalistów w branży finansowej. Wykorzystuje lingwistyczne algorytmy wyszukiwania, co pozwala na szybsze znalezienie pożądaných informacji w porównaniu z innymi przeglądarkami. W procesie wykorzystywane jest przetwarzanie języka naturalnego (NLP), co pozwala na zidentyfikowanie najistotniejszych informacji. Przewagą algorytmów AlphaSense jest uczenie się na podstawie wcześniejszych błędów i udoskonalenie kolejnych poszukiwań, co zwiększa ich wydajność (Zavadskaya, 2017). Kolejnym przykładem jest firma Kensho, która wykorzystuje technologię do świadczenia usług doradczych. W procesie zastosowane jest NLP – zdolne do odczytywania zadanych pytań, poszukiwania informacji, a następnie udzielenia odpowiedzi lub rekomendacji. Zaletą algorytmu jest umiejętność

rozpoznawania korelacji między cenami akcji a wydarzeniami i proponowanie konkretnych decyzji inwestycyjnych. Z usług firmy korzystają przedsiębiorstwa inwestycyjne i inwestorzy indywidualni. Algorytmy znacznie przyspieszają cały proces, który człowiekowi zajęłoby kilkadziesiąt godzin do kilku minut (Tadapaneni, 2020).

Handel algorytmiczny

Handel algorytmiczny polega na zastosowaniu specjalnych algorytmów do przetwarzania informacji o poziomach cen i zmieniających się warunkach rynkowych, a następnie do automatycznego zawierania transakcji. Określany jest handlem wysokiej częstotliwości (HFT) i stosowany jest przez instytucje finansowe, w szczególności domy maklerskie i fundusze hedgingowe, od ponad dekady. Ten rodzaj handlowania umożliwia szybsze zawieranie transakcji w najkorzystniejszych cenach oraz zmniejsza ryzyko błędu o podłożu emocjonalnym i psychologicznym (Tadapaneni, 2020).

Inteligentne usługi nadzoru

Dynamiczny rozwój branży finansowej sprawia, że organy regulacyjne stale wprowadzają nowe wymogi sprawozdawczości. Sektor finansowy wymaga znacznej ilości danych do wypełniania raportów, ale dane te mogą zawierać błędy i nie gwarantują wiarygodności. Z kolei instytucje rządowe potrzebują wielu pracowników, aby zbadać zgodność danych. Wykorzystanie SI do wykrywania danych pozwala na automatyczne wychwytywanie błędów i nanoszenie poprawek, a w konsekwencji zwiększa precyzję danych i obniża koszty. Zastosowanie technologii do monitorowania danych transakcyjnych i zachowań handlowych inwestorów wpływa na transparentność rynków finansowych oraz zapobiega przejawom manipulacji i różnego rodzaju nadużyciom (Yang, et. al., 2019).

Zarządzanie ryzykiem

Ryzyko dotyczy niepewności związanej z odchyleniem rzeczywistego dochodu lub wyniku od oczekiwanego. Ryzyko jest miarą stopnia w jakim inwestor jest w stanie sobie poradzić z niepewnymi warunkami, aby osiągnąć zysk z zainwestowanych

pieniędzy. Szacowanie i prognozowanie ryzyka jest ważne, ponieważ może mieć ono poważne skutki dla przedsiębiorstwa. SI i uczenie maszynowe wykorzystuje modele matematyczne i statystyczne w celu pomiaru ryzyka. Przewidywania technologii są o wiele precyzyjniejsze niż ludzkie. Rezultatem jest usprawnienie procesów decyzyjnych i planowania strategicznego w przedsiębiorstwie (Addo, Guegan, Hassani, 2018, s. 1–20).

Korzyści związane ze stosowaniem SI w branży finansowej

Zastosowanie sztucznej inteligencji w branży finansowej pozwala na gromadzenie i analizę większej ilości danych niż w przypadku ręcznego przetwarzania informacji. Umożliwia także zmniejszenie dysproporcji informacji o transakcjach na rynku finansowym oraz udziela wsparcia inwestorom. Rezultatem jest poprawa stabilności i efektywności operacyjnej rynków finansowych, zmniejszenie kosztów transakcji oraz zwiększenie płynności sektora. Inne korzyści to zmniejszenie personelu, obniżenie kosztów oraz zwiększenie wydajności i precyzyjności poprzez przekazanie niektórych nietechnicznych prac wyłącznie sztucznej inteligencji (Yang, et. al., 2019).

Zastosowanie SI poprzez wprowadzenie inteligentnej obsługi klienta, inteligentnej kontroli ryzyka, inteligentnych doradców inwestycyjnych zmieniło sposób działania całej branży finansowej. Niektóre stanowiska zostały zredukowane lub nawet całkowicie zastąpione. Wykorzystanie technologii na wielu płaszczyznach pozwala na ograniczenie błędów ludzkich, zwiększenie wydajności oraz gromadzenia i analizowania podstawowych informacji o klientach. Ostatecznie powyższe korzyści przyczyniają się do poprawy wyników instytucji finansowych (Yang, et. al., 2019).

Wyzwania związane ze stosowaniem SI w branży finansowej

Rozwój technologii SI przyczynia się do zwiększenia liczby zagrożeń i wyzwań z jakimi należy się zmierzyć. Nie inaczej jest w przypadku zagrożeń cybernetycznych. Poza tradycyjnymi zagrożeniami związanymi z błędami człowieka lub oprogramowania, systemy są podatne również na nowe ich rodzaje. Zagrożenia te koncentrują się na manipulacji danymi wykorzystującymi SI, co umożliwia atakującemu uniknięcie wykrycia i skłania system do podejmowania błędnych decyzji.

Ze względu na złożoność problemu i negatywny wpływ na sektor finansowy, systemy muszą być stale monitorowane. Bezpieczeństwo cyberprzestrzeni jest również obiektem zainteresowania organów regulacyjnych. Zagrożenia tego typu mogą podważyć integralność sektora finansowego, zaufanie do niego oraz zwiększyć ryzyko przechwycenia wrażliwych danych finansowych i osobowych (Boukherouaa, et al., 2021). Zagadnienie to jest również przedmiotem badania i zmian prawnych wprowadzanych przez Komisję Europejską.

Kolejnym wyzwaniem jest zagrożenie związane z transparentnością. Sztuczna inteligencja może wykorzystywać nierówności w dostępie do informacji, np. na podstawie zachowania konkretnej osoby lub innych danych bez jej wiedzy w celu prognozowania ile jest w stanie zapłacić za konkretną usługę, następnie te dane przesyła zainteresowanym przedsiębiorstwom, a firmy dzięki temu mogą dostosowywać swoje przekazy do danej jednostki. Inną kwestią związaną z przejrzystością jest to, że nie zawsze jest jasne czy dana osoba ma kontakt z człowiekiem czy z robotem. Brak transparentności w działaniach SI prowadzi do ograniczonego zaufania konsumentów wobec nowoczesnych technologii (Parlament Europejski, 2021).

Innym przykładem jest konkurencja, ponieważ przedsiębiorstwo dysponujące większą bazą danych mogłoby zyskać przewagę nad innymi firmami i doprowadzić do eliminacji pozostałych, co w konsekwencji może doprowadzić do zakłóceń na rynku finansowym. Zagrożone są także miejsca pracy, które według prognoz w znacznym stopniu zostaną zredukowane na korzyść sztucznej inteligencji, jednak planowane są również nowe, które będą musiały być poprzedzone edukacją i szkoleniem w zakresie najnowszych technologii (Parlament Europejski, 2021).

Podsumowanie

W dobie sztucznej inteligencji branża finansowa intensywnie się przekształca i dostosowuje do współczesnych standardów. Obecnie SI znalazło swoje zastosowanie głównie w inteligentnej obsłudze klienta, inteligentnych inwestycjach, inteligentnej kontroli ryzyka, inteligentnym doradztwie i wielu innych. Dynamiczny postęp obserwowany w ostatnich latach wskazuje, że w przyszłości liczba zastosowań i korzyści sztucznej inteligencji będzie tylko wzrastać. Na obecnym etapie rozwoju istnieje wiele zastosowań sztucznej inteligencji, które mają wpływ na codzienne życie przeciętnego konsumenta. Przykładem są systemy rozpoznawania głosu i twarzy, maszyny komunikujące się z ludźmi, przetwarzanie języka naturalnego, doradztwo

finansowe czy gromadzenie i organizacja danych rynkowych. W przyszłości spopularyzowanie SI sprawi, że usługi będą jeszcze prostsze, bardziej spersonalizowane i profesjonalne.

Zastosowanie SI w branży finansowej może przynieść w przyszłości ogromne korzyści i wzmocnić stabilność finansową. Wydajniejsze przetwarzanie informacji, niższe koszty komunikacji z klientami spowodowane wprowadzeniem wirtualnych asystentów, poprawa zarządzania ryzykiem, wykrywanie oszustw i prognozowanie trendów rynkowych to przykładowe zastosowania technologii, które kształtowały i wpływały na sektor finansowy i bankowość od lat.

Literatura

- Addo, P., M., Guegan, D., Hassani, B. (2018). Credit risk analysis using machine and deep learning models. *Risks*, 6 (2), 1–20.
- Boukherouaa, E.B., AlAjmi, K., Deodoro, J., Farias, A., Ravikumar, R. (2021). Powering the Digital Economy: Opportunities and Risks of Artificial Intelligence in Finance. *Departmental Papers*.
- Buchanan, B. (2019). *Artificial intelligence in finance*. Londyn: The Alan Turing Institute.
- Calzolari, G. (2021). *Artificial Intelligence market and capital flows*. Study for the Special Committee on Artificial Intelligence in a Digital Age, Policy Department for Economic, Scientific and Quality of Life Policies. Luxembourg: European Parliament.
- Da Costa, S. (2018). *How Artificial Intelligence is changing the banking sector?* La Rochelle: La Rochelle Business School,
- FSB. (2017). *Artificial Intelligence and Machine Learning in Financial Services: Market Developments and Financial Stability Implications*. Basel: Financial Stability Board.
- Parlament Europejski (2021). *Sztuczna inteligencja: szanse i zagrożenia*. Pobrane z: <https://www.europarl.europa.eu/news/pl/headlines/society/20200918STO87404/sztuczna-inteligencja-szanse-i-zagrozenia>.
- Remesh, V.P. (2021) *Role of cognitive technologies and AI in banking*. Dayananda Sagar Academy of Technology and Management.
- Schwab, K. (2016). *The Forth Industrial Revolution: what it means and how to respond*. Pobrane z: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/> (7.05.2022).
- Singh, K. (2020). Banks banking on ai. *International Journal of Advanced Research in Management and Social Sciences*, 9 (9), 1–11.
- Sorensen, J.E. (1969). Bayesian analysis in auditing. *The Accounting Review*, 44 (3), 555–561.

- Tadapaneni, N.R. (2020). Artificial intelligence in finance and investments. *International journal of innovative research in science, engineering and technology*, 9.
- Yang, X., Yi, X., & Wu, C. (2019, December). The Application and Influence of Artificial Intelligence in the Financial Sector and its Countermeasures. In 2019 3rd International Conference on Education, Economics and Management Research (ICEEMR 2019) (pp. 18-21). Atlantis Press.
- Zavadskaya, A. (2017). *Artificial intelligence in finance: Forecasting stock market returns using artificial neural networks*.

AI IN THE FINANCIAL INDUSTRY – APPLICATIONS, BENEFITS AND CHALLENGES AT A GLANCE

ABSTRACT

Present publication focuses on the applications of artificial intelligence in the financial and banking industry. The technological transformation, which largely accelerated at the beginning of the 21st century, has brought a number of innovative tools affecting the lives of enterprises as well as employees and consumers.

The thesis describes numerous applications of the most modern tools based on machine learning. Nevertheless, using Artificial Intelligence brings not only the expected results and advantages – it also carries certain risks.

Keywords: Artificial intelligence, finance, innovation, algorithm

Aurelia Bajerska, ORCID: 0000-0002-8694-4154

Szkoła Doktorska Uniwersytetu Szczecińskiego, Instytut Ekonomii i Finansów,
Uniwersytet Szczeciński, email: aurelia.bajerska@phd.usz.edu.pl

KADENCYJNOŚĆ PREZESA ZARZĄDU W SPÓŁKACH Z SEKTORA NIERUCHOMOŚCI

STRESZCZENIE

Przedmiotowe badanie wpisuje się w szeroko rozumiany nurt opracowań na temat kadencyjności osób na stanowiskach kierowniczych. Zostało jednak ograniczone do przedsiębiorstw z sektora nieruchomości, który stanowi ważną gałąź polskiej gospodarki i jest ściśle powiązany z takimi branżami jak: hutnictwo, branża meblarska, materiały budowlane, transport czy AGD. Za cel pracy przyjęto ustalenie przeciętnej długości kadencji prezesów zarządów spółek z sektora nieruchomości i ocenę uzyskanych wyników w kontekście ogólnodostępnych statystyk. Badanie przeprowadzono na grupie 250 przedsiębiorstw, a horyzont analizy obejmował lata 2001–2019. Łącznie analizie poddano 3258 obserwacje (rok x spółka) i 2702 osoby zajmujące stanowiska kierownicze (w tym 415 prezesów zarządu).

W badaniu zastosowano wybrane metody statystyczne, w tym miary wykorzystywane w statystyce opisowej oraz analizie dynamiki zjawisk. Podstawową zmienną analizowaną w badaniu była długość kadencji, która jest różnicą między datą powołania i odwołania danej osoby z zajmowanego stanowiska z zastrzeżeniem, że nie identyfikowano przyczyn zakończenia kadencji (zwolnienie, rezygnacja, śmierć). Należy przy tym zaznaczyć, że długość kadencji policzono w trzech wariantach: w dniach, w miesiącach i w latach.

Słowa kluczowe: długość kadencji, prezes zarządu, sektor nieruchomości

Wprowadzenie

Dyskusja nad obserwowanymi zmianami w kadencyjności prezesów zarządów i postępującym efektem *short termismu* na płaszczyźnie oczekiwań właścicieli prowadzona jest zarówno wśród przedstawicieli zarządzania, jak i finansów. W literaturze z tego obszaru, nie występuje jednak jednolite stanowisko na temat optymalnego czasu sprawowania funkcji kierowniczych (Ali, Zhang, 2015). Wskazuje się na zagrożenia związane z bardzo długimi kadencjami i efektem zasiedzenia (*entrenchment theory*), co w konsekwencji przynosi większe korzyści menedżerom niż właścicielom i pozostałym interesariuszom. Rozwiązaniem tego problemu nie mogą jednak być częstsze rotacje na stanowiskach kierowniczych (Altunbaş, Thornton, Uymaz, 2018), a co za tym idzie krótsze kadencje, ponieważ zmiana osób odpowiedzialnych za podejmowanie decyzji strategicznych zwiększa niepewność i destabilizuje funkcjonowanie organizacji na czas uczenia się nowej roli (*learning effect*). W obu przypadkach występują dodatkowe koszty obniżające efektywność kadencji, co sprawia, że obie sytuacje są niekorzystne. Co więcej, z analizy raportów CEO *Success study* publikowanych przez PWC wynika, że mediana długości kadencji prezesa zarządu w największych spółkach publicznych wynosi około 5 lat (PWC, 2017). W latach 2013–2017 nastąpił spadek mediany czasu trwania kadencji prezesa w spółkach z indeksu S & P 500 z 6 do 5 lat (Marcec, 2018). W tym okresie średnia długość kadencji prezesa zarządu w przedsiębiorstwach z sektora dóbr konsumpcyjnych zmniejszyła się o rok, podczas gdy w sektorze przemysłowym spadek wyniósł 6 miesięcy (Laughlin, 2018). Z badań przeprowadzonych w odniesieniu do rynku polskiego wynika ponadto, że ponad połowa (69%) prezesów spółek pozostaje na stanowisku krócej niż 3 lata (Byrka-Kita, Czerwiński, Preś-Perepeczo, Wiśniewski, 2018). Podobne wartości mediany długości kadencji prezesów spółek publicznych występują w Chinach, Brazylii, Rosji oraz w Australii (PwC, 2017).

Należy przy tym zaznaczyć, że długość kadencji ma znaczący wpływ na działalność firmy (Chen, Zhou i Zhu, 2019). Nowi prezesi na początkowym etapie kadencji stają w obliczu wyzwania związanego z procesem uczenia, muszą bowiem w krótkim czasie (w ciągu pierwszych dwóch lub trzech lat na swoich stanowiskach) zdobyć istotną wiedzę związaną z pracą (Harris, Helfat, 1997). Zauważa się, że wielu prezesów traci pracę w mniej niż trzy lata, czyli w czasie ledwie wystarczającym na zakończenie procesu przejścia władzy (Gabarro, 1987). W związku z tym oczekuje się znacznie silniejszej pozycji na rynku, gdy prezesi mają dłuższy oczekiwany okres zatrudnie-

nia. Badania przeprowadzone m.in. przez Waltersa, Krolla i Wrighta (2007) również potwierdzają, że na skuteczność CEO wpływa w dużej mierze długość jego kadencji. Wieloletni prezesi często bowiem spowalniają zdobywanie wiedzy, wzrost i rozwój (Kroll, Toombs, Wright, 2000), zmniejszą swoje zaangażowanie w naukę oraz zawężają wyszukiwanie informacji, utrudniając tym samym działanie spółki. Zauważono bowiem, że młodszy dyrektorzy generalni chętniej angażują się na przykład w CSR (Di Giuli, Kostovetsky, 2014), z kolei starsi rzadziej inwestują w CSR (Oh, Chang, Jung, 2018). W związku z tym niezbędne jest przeprowadzenie badania nad kadencyjn

Specyfika sektora nieruchomości

Badanie długości kadencji prezesa zarządu przeprowadzono na grupie podmiotów z szeroko rozumianego sektora nieruchomości, ze szczególnym uwzględnieniem sektora budowlanego. Zgodnie z terminologią Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD, 2007, s. 137), budownictwo (inaczej: sektor budowlany) jest to działalność gospodarcza skierowana na tworzenie, remont, naprawę lub rozbudowę środków trwałych w postaci budynków, ulepszenie gruntów o charakterze inżynierskim i innych konstrukcji inżynierskich, takie jak drogi, mosty, tamy itd. Przedsiębiorstwa z sektora budowlanego są odpowiedzialne za wiele zadań, tj.: przygotowanie terenu pod budowę, wznoszenie kompletnych budynków lub ich części, inżynierię lądową, instalacje budowlane, roboty budowlane, wynajem sprzętu budowlanego lub rozbiórkowego z operatorem. Sektor ten stanowi również ważną gałąź polskiej gospodarki. Na koniec czerwca 2020 roku w budownictwie zatrudnionych było 4,8% wszystkich pracujących (7% po wyłączeniu sektora publicznego) (Zatrudnienie i wynagrodzenia..., 2020), a jego szacunkowy udział w PKB Polski wynosi 10% (*Sytuacja finansowa...*, 2018, s. 3). Co więcej, charakteryzuje go średnio- i długoterminowość inwestycji, konieczność współpracy wielu podmiotów i współzależność (następstwo) wielu procesów. Naturalne wydaje się więc, że przedsięwzięcia budowlane lub inżynierskie powinny być realizowane w warunkach ograniczających niepewność i zmienność, w tym także dających poczucie stabilizacji osobom odpowiedzialnym za podejmowanie decyzji (np. członkom zarządu). W związku z tym, częste zmiany, a tym samym krótkie kadencje osób na stanowiskach kierowniczych przedsiębiorstw z sektora budowlanego mogą w sposób negatywny wpływać na ich funkcjonowanie, zwiększać niechęć do współpracy, obniżać motywację, eskalować ryzyko konfliktów. Co więcej, cykliczny spadek efektywności firm z sektora nieruchomości może negatywnie

wpłynąć na całą gospodarkę, dlatego, że jest ściśle powiązany z takimi branżami jak: hutnictwo, branża meblarska, materiały budowlane, transport czy AGD.

Metodyka badania i próba badawcza

Do przeprowadzenia badania niezbędną zmienną była długość kadencji, którą wyznaczono jako różnicę między datą powołania i odwołania danej osoby ze stanowiska z zastrzeżeniem, że nie identyfikowano przyczyn zakończenia kadencji (zwolnienie, rezygnacja, śmierć). Wskazaną długość kadencji policzono w trzech wariantach: w dniach, w miesiącach i w latach. Co więcej, wydzielono również podgrupę osób kierowniczych, których kadencje nie zostały przerwane na koniec września 2020 roku, dzięki czemu, możliwe było ograniczenie prezentacji wyników badania do osób, których kadencje są zakończone.

W badaniu wykorzystano miary statystyki opisowej oraz metody badania dynamiki zjawisk. Analizę statystyczną przeprowadzono z wykorzystaniem współczynników udziału, średnich arytmetycznych i odchylenia standardowego. Wyniki zaprezentowano w tabelach i graficznie w formie wykresów. Badaną zbiorowość poddano analizie w pięciu przekrojach: czasowym (horyzont badawczy obejmuje lata 2000–2019), funkcjonalnym (ze względu na stanowisko w organie statutowym – zarząd, rada nadzorcza), demograficznym (w podziale na płeć osób w organach statutowych), branżowym (uwzględniając podstawowy przedmiot działalności przedsiębiorstwa) oraz geograficznym (na podstawie województwa, w którym zarejestrowane jest przedsiębiorstwo).

Zbiorowość jednostek objętych badaniem tworzą zarówno spółki publiczne (notowane na GPW), jak i prywatne. Do tworzenia bazy spółek wykorzystano kody klasyfikacyjne: NACE Rev. 2, NAICS 2017 oraz US SIC, wśród których w branży nieruchomości wyróżniono dla NACE Rev. 2 – 10 kodów, dla NAICS 2017 – 12 kodów oraz dla US SIC – 11 różnych kodów klasyfikacyjnych. Ważnym kryterium przyjętym do wstępnej weryfikacji próby było osiągnięcie przez spółki w 2018 roku przychodów na poziomie minimum 10 tys. euro. W wyniku przyjętych założeń do badania wybrano 250 spółek.

Analiza empiryczna zmian na stanowisku prezesa w spółkach z sektora nieruchomości

Kluczową częścią badania była analiza empiryczna rotacji prezesów w spółkach z sektora nieruchomości. W tym celu, badanie rozpoczęto od zidentyfikowania

liczby osób na stanowisku prezesa zarządu w kolejnych latach analizy. Począwszy od 2001 roku w 36 przedsiębiorstwach stanowisko prezesa zarządu zajmowała jedna osoba, natomiast tylko w jednej spółce, kluczową pozycję w tym roku zajmowało dwóch prezesów. Z kolei w następnych latach analizy liczba prezesów wykazywała tendencję wzrostową. W ostatnim roku analizy, w 171 przedsiębiorstwach, stanowisko prezesa zarządu piastowała jedna osoba, a w 8 przedsiębiorstwach liczba prezesów wzrosła do dwóch, zaś w jednym z nich powołano trzech prezesów.

Tabela 1. Rozkład przedsiębiorstw ze względu na liczbę osób na stanowisku prezesa zarządu w latach 2001–2019

Rok	Liczba osób na stanowisku prezesa zarządu						Razem
	0*	1	2	3	4	5	
2001	9	36	1				46
2002	14	59	3	2			78
2003	21	58	10	1			90
2004	24	66	11				101
2005	26	80	8	2			116
2006	32	88	7	1			128
2007	35	96	12	2			145
2008	43	108	6	1			158
2009	44	113	9				166
2010	43	128	7				178
2011	46	136	5	1			188
2012	50	129	14	1			194
2013	55	144	10	1			210
2014*	60	155	12	2			229
2015	62	152	19	5			238
2016	61	164	15	3	1		244
2017	63	166	18	2			249
2018	63	168	18	1			250
2019	67	171	8	1	2	1	250

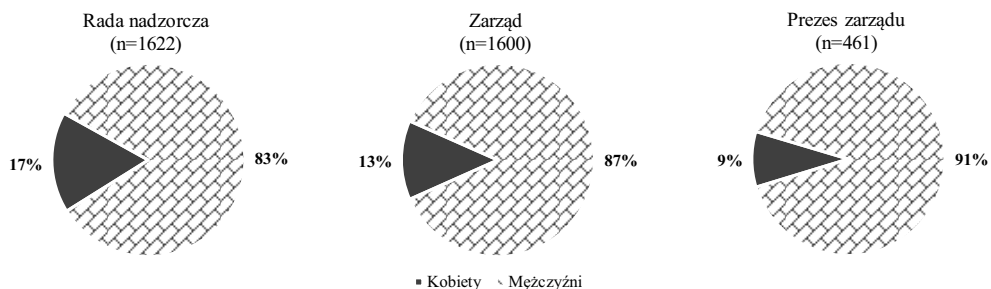
* – W badanej populacji stwierdzono łącznie 82 przedsiębiorstwa, dla których przynajmniej w jednym roku nie wskazano członka zarządu oddelegowanego do pełnienia funkcji prezesa. W tej grupie są 53 przedsiębiorstwa, które przez cały okres objęty analizą nie wskazały prezesa zarządu oraz 29 podmiotów z tymczasowym z brakiem osoby oddelegowanej do pełnienia funkcji prezesa zarządu.

**UWAGA!!!
Wszystkie tabele zostały przez Autora wstawione
do Word jako wektorowe rysunki. Nie ma możli-
wości edytowania ich i sformatowania
jak prawidłowych tabel.**

Źródło: opracowanie własne.

Tylko w 2019 i 2016 roku w odniesieniu do całego okresu badawczego, stanowisko prezesa piastowały 4 osoby. W roku 2019 zaś w jednej ze spółek liczba powołanych prezesów wzrosła do 5. Warto też zauważyć, że w badanej populacji odnotowano łącznie 82 przedsiębiorstwa, dla których przynajmniej w jednym roku nie wskazano członka zarządu oddelegowanego do pełnienia funkcji prezesa. W tej grupie są 53 przedsiębiorstwa, które przez cały okres objęty analizą nie wskazały prezesa zarządu oraz 29 podmiotów z tymczasowym brakiem osoby oddelegowanej do pełnienia funkcji prezesa zarządu.

Wykres 1. Liczba osób w organach statutowych analizowanych przedsiębiorstw z podziałem na płeć w latach 2001–2019



Źródło: opracowanie własne.

Z danych przedstawionych na wykresach wynika, że całkowita liczba prezesów w analizowanych przedsiębiorstwach wyniosła 461 osób, z kolei zarząd składający się zarówno z członków zwykłych, jak i prezesa zarządu, dla całej badanej zbiorowości, wyniósł 1600 osób. Podobna liczba osób w latach 2001–2019 zasiadała również w radzie nadzorczej, wyróżniono bowiem 1622 członków tego organu statutowego. Analiza tej zbiorowości prowadzi do wniosku, że zdecydowaną większość w każdym z nich stanowią mężczyźni. Największa dysproporcja występuje w odniesieniu do prezesów, gdyż aż 91% osób piastujących tę pozycję stanowią mężczyźni. W zarządach również udział kobiet jest niewielki, gdyż na 1600 wszystkich osób zasiadało jedynie 208 kobiet, co stanowiło jedynie 13% wszystkich członków tego organu. Analogiczne zależności możemy zauważyć w radzie nadzorczej, wśród jej członków zasiadało bowiem 276 kobiet i aż 1346 mężczyzn.

Z punktu widzenia niniejszego badania, poza rozróżnieniem na płeć, kluczową rolę odgrywa również wiek prezesa zarządu. W literaturze przedmiotu zauważono, że starsi prezesi mają często dłuższą kadencję w porównaniu z młodszymi zarządzającymi (Almazan, Suarez, 2003), postanowiono więc zbadać, jak w tym kontekście wygląda sytuacja w polskich spółkach.

Tabela 2. Statystyki opisowe wieku członków organów statutowych w roku powołania

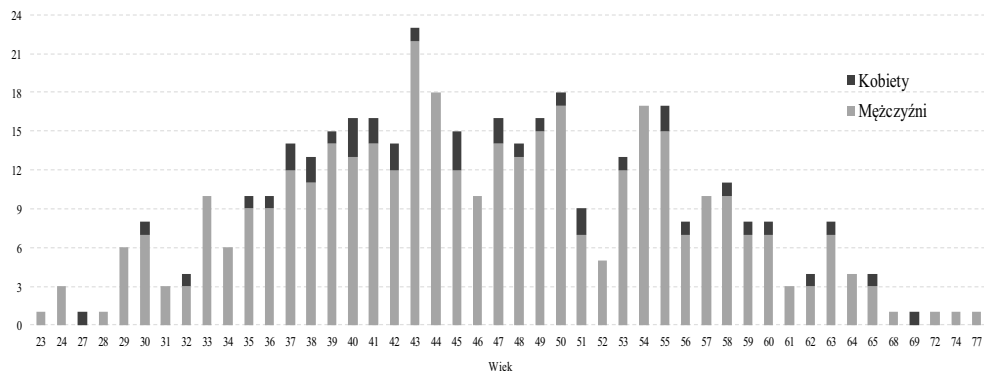
	n	Minimum	Średnia	Odchylenie standardowe	Maksimum
Panel A: ogółem					
Rada nadzorcza	1370	18	47,37	11,92	80
Zarząd	912	23	44,89	9,15	82
prezes zarządu	415	23	46,30	9,52	77
Razem	2702	18	46,14	10,72	82
Panel B: kobiety					
Rada nadzorcza	275	19	44,86	11,99	79
Zarząd	159	24	44,57	9,42	73
prezes zarządu	39	27	46,44	10,14	69
Razem	455	19	44,73	10,94	79
Panel C: mężczyźni					
Rada nadzorcza	1113	18	47,95	11,83	80
Zarząd	753	23	44,95	9,10	82
prezes zarządu	376	23	46,28	9,47	77
Razem	2247	18	46,43	10,66	82

Źródło: opracowanie własne.

Dokonując analizy wszystkich członków rady nadzorczej wynika, że najmłodsza osoba piastująca to stanowisko miała 18 lat. Z kolei najstarsza zasiadająca osoba w radzie nadzorczej była w wieku 80 lat. Zarówno najstarsza, jak i najmłodsza osoba pełniąca tę rolę była *mężczyzna*. Średni wiek w tej zbiorowości wynosił w przybliżeniu 47 lat, co stanowi niewiele wyższy wynik niż średnia wieku w zarządzie (ok. 45 lat).

W odniesieniu do mężczyzn rozkład wieku w zarządzie jest zbliżony do występującego w radzie nadzorczej. Różnica wieku między najstarszą a najmłodszą osobą powołaną na członka zarządu także oscyluje wokół 60 lat. W odniesieniu do rozkładu wieku powołanych do zarządu kobiet można zaś zauważyć, że najmłodsza z nich była w wieku 24 lat, z kolei najstarsza miała 73 lata. Z perspektywy przedmiotowego badania kluczowe znaczenie ma osoba głównego zarządzającego. Podejmując się próby analizy wieku osób powoływanych na dane stanowiska, należy zaznaczyć, że wiek prezesa ustalono na podstawie numeru PESEL. Wśród 46 z analizowanych osób powołanych na stanowisko prezesa zarządu dla 9,98% nie stwierdzono numeru PESEL. Z przeprowadzonego badania wynika, że średni wiek prezesa zarządu dla całej zbiorowości przekracza 46 lat, z czego najmłodsza powołana osoba miała 23 lata, z kolei najstarsza – 77 lat. Analiza wieku mężczyzn zasiadających w organach statutowych potwierdziła podobne wartości. Wiek kobiet na stanowiskach prezesa zarządu, podobnie jak w pozostałych organach statutowych, wykazuje mniejsze rozbieżności. Najmłodsza kobieta piastująca wskazaną funkcję powołana była w wieku 27 lat, a najstarsza 69, co oznacza, że na stanowisko głównego zarządzającego najczęściej są powoływane kobiety w średnim wieku.

Wykres 2. Liczba osób na stanowisku prezesa zarządu według wieku w roku powołania (n = 415)



Źródło: opracowanie własne.

Z danych przedstawionych na wykresie 2 wynika, że zdecydowaną większość powoływanych prezesów stanowią mężczyźni. Co więcej, na stanowisko głównego zarządzającego w określonym wieku byli powoływani jedynie mężczyźni (np. 44

czy 54 lata). Jedynie kobiety były powołane w wieku 69 lat, chociaż dotyczy to tylko niewielkiej części badanej zbiorowości.

Kluczowe znaczenie dla niniejszego badania mają statystyki opisowe dotyczące *tenury* członków organów statutowych. Z przeprowadzonego badania wynika, że średnia kadencja osób zasiadających w radzie nadzorczej wynosiła około 4 lat, zarówno wśród mężczyzn, jak i kobiet. Z kolei kadencja w zarządzie, w radzie nadzorczej, jest dłuższa o około pół roku. Inaczej kształtuje się długość kadencji dla prezesa zarządu. W badanej zbiorowości średnia *tenura* głównego zarządzającego wynosiła prawie 6 lat, co dotyczy mężczyzn, i zdecydowanie krótsza – 4 lata – kobiet. Oznacza to, że mężczyźni piastowali stanowisko prezesa zarządu zdecydowanie dłużej niż kobiety.

Tabela 3. Statystyki opisowe długości kadencji członków organów statutowych

Panel A: ogółem	n	Średnia kadencja w:		
		dniach	miesiącach	latach
Rada nadzorcza	1622	1 542,1	50,5	4,1
Zarząd	1139	1 666,2	54,6	4,5
prezes zarządu	461	2 101,4	68,8	5,7
Razem	3227	1 670,1	54,7	4,5
Panel B: kobiety				
Rada nadzorcza	270	1 489,0	48,8	4,0
Zarząd	170	1 693,2	55,4	4,5
prezes zarządu	43	1 432,3	46,9	3,9
Razem	488	1 555,1	50,9	4,1
Panel C: mężczyźni				
Rada nadzorcza	1347	1 552,9	50,9	4,2
Zarząd	969	1 661,5	54,4	4,5
prezes zarządu	418	2 170,2	71,1	5,8
Razem	2739	1 690,6	55,4	4,6

Źródło: opracowanie własne.

Na uwagę zasługuje również to, jak kształtowała się długość kadencji członków organów statutowych co dotyczy zakończonych kadencji.

Tabela 4. Statystyki opisowe długości kadencji członków organów statutowych (tylko zakończone kadencje*)

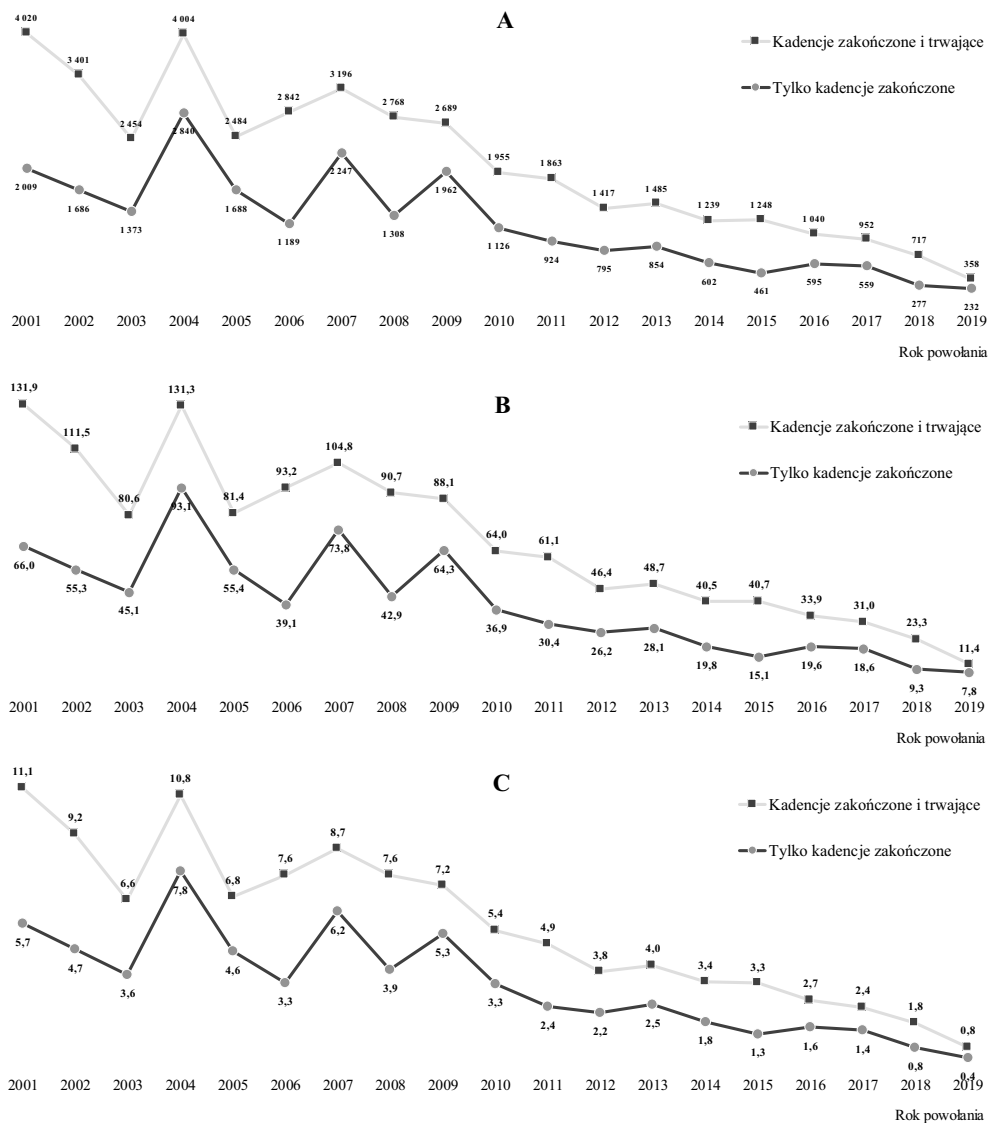
Panel A: ogółem	n	Średnia kadencja w:		
		dniach	miesiącach	latach
Rada nadzorcza	1135	1 256,7	41,3	3,4
Zarząd	746	1 372,1	45,1	3,8
prezes zarządu	263	1 297,1	42,6	3,6
Razem	2144	1 301,8	42,8	3,6
Panel B: kobiety				
Rada nadzorcza	188	1 182,3	38,8	3,2
Zarząd	99	1 453,6	47,7	3,9
prezes zarządu	25	1 027,7	33,9	3,0
Razem	312	1 256,0	41,2	3,4
Panel C: mężczyźni				
Rada nadzorcza	947	1 271,4	41,8	3,5
Zarząd	647	1 359,6	44,7	3,8
prezes zarządu	238	1 325,5	43,5	3,6
Razem	1832	1 309,6	43,0	3,6

* – Wyniki ograniczono do członków organów statutowych, którzy zostali odwołani ze stanowiska lub zrezygnowali przed 30 września 2009 r.

Źródło: opracowanie własne.

Z przeprowadzonych badań wynika, że długość średniej kadencji jest zdecydowanie krótsza niż w odniesieniu do analizowanej poprzednio. Można bowiem zauważyć, że średnia *tenura* dla wszystkich organów statutowych nie przekracza 4 lat, z czego najdłuższa, na szeroko rozumianym rynku nieruchomości, występuje w zarządzie, natomiast najkrótsza w radzie nadzorczej. Nieznacznie dłuższa jest jednak w tym przypadku kadencja kobiet na stanowisku członka zarządu, sięga bowiem 4 lat, natomiast kobiety piastujące stanowisko prezesa zarządu pełnią tę funkcję najkrócej, bo jedynie 3 lata. Jest to zdecydowanie za krótki okres na możliwość wprowadzania zmian oraz działań zmierzających do poprawy sytuacji spółki. Można w związku z tym powiedzieć, że mamy tutaj do czynienia ze zjawiskiem *short termismu* kadencyjności prezesów zarządów. Systematycznie wzrastająca presja dotycząca zdobycia stanowiska prezesa, skutkuje spadkiem przeciętnego czasu trwania jednej kadencji.

Wykres 3. Przeciętna długość kadencji prezesa zarządu według roku powołania z wyszczególnieniem kadencji zakończonych i trwających (A – dni, B – miesiące, C – lata)



Źródło: opracowanie własne.

W celu lepszego zobrazowania występującego problemu krótkiej kadencyjności, powyżej zaprezentowano wyniki badań wskazujących, jak w poszczególnych latach kształtowała się przeciętna długość kadencji prezesa zarządu, zarówno w kadencjach zakończonych, jak i trwających. Z danych wynika wyraźnie, że kadencja w całym analizowanym okresie badawczym wykazuje tendencję malejącą. Wyjątek stanowi rok 2004, kiedy to odnotowano zdecydowanie najdłuższą *tenurę* prezesa zarządu. Prawdopodobnej przyczyny można dopatrywać się w uwarunkowaniach politycznych, np. wejściu Polski do Unii Europejskiej. Warto zwrócić uwagę, że od tamtego czasu, przez 6 lat występowały wahania długości kadencji od 4 lat do 2,5 lat (kadencji zakończonych oraz trwających) oraz od 3 lat do roku (kadencji zakończonych). W kolejnych latach długość kadencji nie była tak znacząca i wahania *tenury* to około rok, ze stałą tendencją spadkową, w przeliczeniu na miesiące oraz lata. Dla roku 2004 długość kadencji była zdecydowanie najdłuższa.

Podsumowanie

Z przeprowadzonego badania wynika, że przeciętna kadencja prezesa zarządu w przedsiębiorstwach z próby badawczej wynosiła 3 lata i 8 miesięcy (3,6 roku) i jest zbliżona do kadencji pozostałych osób na stanowiskach kierowniczych i nadzorczych. Ustalono, że płeć prezesa zarządu może mieć wpływ na czas sprawowania funkcji prezesa zarządu. Średnia długość kadencji w przypadku kobiet wynosiła 3 lata, choć należy zastrzec, że w analizowanej zbiorowości kobiety stanowiły mniej niż 10% osób na stanowisku prezesa zarządu. Tym samym należy zachować ostrożność w interpretacji tych wyników i nie należy ich uogólniać na populację spółek z sektora nieruchomości.

Interesujących wniosków dostarcza analiza średniego czasu pozostawiania na stanowisku prezesa zarządu w zależności od roku nominacji. Od 2009 roku zaobserwowano systematyczny spadek przeciętnej długości kadencji prezesów zarządów – z 5 lat i 4 miesięcy do mniej niż 2 lata od 2014 roku. W całym okresie objętym analizą najdłuższe kadencje pełniły osoby zatrudnione w roku przystąpienia Polski do UE (2004 r. – 7 lat i 10 miesięcy) i w pierwszym roku światowego kryzysu finansowego (2007 r. – 6 lat i 3 miesiące). Generalnie, w latach 2001–2009 średnia długość kadencji prezesów zarządów podlegała wahaniom i oscylowała od 3 do 8 lat, podczas gdy kolejna dekada (2010–2019) cechowała się wyraźną tendencją spadko-

wą. Uzyskane wyniki pozwalają sądzić, że długość kadencji prezesa zarządu zależy od roku otrzymania nominacji.

Przeprowadzone badanie prowadzi także do wniosku, że długość kadencji prezesa zarządu wykazuje stałą tendencję spadkową. Jest to niebezpieczne zjawisko, ponieważ prezes piastujący stanowisko zbyt krótko nie jest w stanie efektywnie zarządzać przedsiębiorstwem. Nieustanne zmiany głównego zarządzającego powodują, że działania rozpoczęte przez poprzednika nie są kontynuowane, nawet jeśli podejmowane są próby kontynuacji strategii działania – trudno o sukces. Najczęściej jest jednak tak, że prezes zarządu przychodzi do spółki z własną wiedzą i doświadczeniami, które chce przekazać spółce, realizuje więc swoją koncepcję rozwoju spółki, która jest trudna do zrealizowania w tak krótko trwających kadencjach w Polsce. Jest to szczególnie niepokojące zjawisko właśnie w branży nieruchomości, gdzie dominują strategie długoterminowe.

Literatura

- Ali, A., Zhang, W. (2015). CEO tenure and earnings management. *Journal of Accounting and Economics*, 59, 60–79.
- Almazan, A., Suarez, J. (2003). Entrenchment and severance pay in optimal governance structure. *Journal of Finance*, 58, 519–547.
- Altunbaş, Y., Thornton, J., Uymaz, Y. (2018). CEO tenure and corporate misconduct: Evidence from US banks. *Finance Research Letters*, 26, 1–8.
- Byrka-Kita, K., Czerwiński, M., Ferris, S.P., Pres-Perepeczo, A., Wisniewski, T. (2020). Should they stay or should they go? CEO appointments and performance in a transitional economy. *Czech Journal of Economics and Finance (Finance a Uver)*, 70, 145–171.
- Byrka-Kita, K., Czerwiński, M., Pres-Perepeczo, A., Wiśniewski, T. (2018). *Does It Pay off to Change the CEO? Changes in Operating Performance: Preliminary Results*. In Contemporary Trends and Challenges in Finance: Proceedings from the 3rd Wrocław International Conference in Finance, Springer International Publishing (s. 169–181).
- Chen, W.T., Zhou, G.S., Zhu, X.K. (2019). CEO tenure and corporate social responsibility performance. *Journal of Business Research*, 95, 292–302.
- Di Giuli, A., Kostovetsky, L. (2014). Are red or blue companies more likely to go green? Politics and corporate social responsibility. *Journal of Financial Economics*, 1 (111), 158–180.

- Fabrizi, M., Mallin, C., Michelon, G. (2014). The role of CEO's personal incentives in driving corporate social responsibility. *Journal of Business Ethics*, 2 (124), 311–326.
- Gabarro, J.J. (1987). *The dynamics of taking charge*. Boston: Harvard Business Press.
- Harris, D., Helfat, C. (1997). Specificity of CEO human capital and compensation. *Strategic Management Journal*, 18 (11), 895–920.
- Kroll, M.J., Toombs, L.A., Wright, P. (2000). Napoleon's tragic march home from Moscow: Lessons in hubris. *Academy of Management Perspectives*, 1 (14), 117–128.
- Laughlin, L.S. (2018). Many C.E.O. Tenures Are Getting Shorter. *The New York Times*, October 23.
- Marcec, D. (2018). *CEO Tenure Rates*. Pobrane z: <https://corp.gov.law.harvard.edu/2018/02/12/ceo-tenure-rates/>.
- OECD (2007). *Glossary of Statistical Terms*. Pobrane z: https://ec.europa.eu/eurostat/ramon/coded_files/OECD_glossary_stat_terms.pdf.
- Oh, W.Y., Chang, Y.K., Jung, R. (2018). Experience-based human capital or fixed paradigm problem? CEO tenure, contextual influences, and corporate social (ir) responsibility. *Journal of Business Research*, 90, 325–333.
- PwC, CEO Success Study (2017), s. 38. Pobrane z: <https://www.strategyand.pwc.com/gx/en/insights/ceo-success.html>.
- Sytuacja finansowa przedsiębiorstw budowlanych. Niestabilna kondycja branży na szczycie koniunktury* (październik 2018). Ogólnopolski Raport Biura Informacji Gospodarczej Info Monitor o zadłużeniu firm z sektora budowlanego, s. 3. Pobrane z: <https://pzpb.com.pl/wp-content/uploads/2019/05/Raport-Sytuacja-finansowa-przeds.budowlanych-PZPB-II-edycja.pdf>.
- Walters, B.A., Kroll, M.J., Wright, P. (2007). CEO tenure, boards of directors, and acquisition performance. *Journal of Business Research*, 60 (4), 331–338.
- Zatrudnienie i wynagrodzenia w gospodarce narodowej w pierwszym półroczu 2020 roku* (wrzesień 2020). Tablica 6. Pobrane z: <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/rynek-pracy/pracujacy-zatrudnieni-wynagrodzenia-koszty-pracy/zatrudnienie-i-wynagrodzenia-w-gospodarce-narodowej-w-pierwszym-polroczu-2020-roku,1,39.html>.

THE TENURE OF THE CEO IN REAL ESTATE COMPANIES

ABSTRACT

This study is part of the study on the functioning of managers. However, it is limited to real estate companies. This sector is an important sector of the Polish economy and is closely linked to sectors such as iron and steel, furniture, building materials, transport and household appliances. The aim of the work was to determine the average term of office of CEOs of real estate companies and to evaluate the results achieved in the context of publicly available statistics. The survey was carried out on a group of 250 companies with a horizon of analysis covering the period 2001–2019. A total of 3,258 observations (year x companies) and 2,702 managers (including 415 CEOs) were analysed.

The study uses selected statistical methods, including metrics for descriptive statistics and analysis of phenomenon dynamics. The primary variable analysed in the study was the duration of the term of office, i. e. the difference between the date of appointment and dismissal of a person, but no reasons for termination (discharge, resignation, death) were identified. It should be noted that the term of office is calculated according to three options: days, months and years.

Keywords: tenure, CEO, real estate

Małgorzata Golańska, ORCID 0000-0003-2097-8906

Szkoła Doktorska Uniwersytetu Szczecińskiego, Instytut Zarządzania Uniwersytetu Szczecińskiego,
Grupa Azoty Zakłady Chemiczne „Police” S.A., e-mail: malgorzata.golasinska@phd.usz.edu.pl

ZAŁOŻENIA TEORETYCZNE TEORII POTRZEB W POMIARZE DOKONAŃ NA PRZYKŁADZIE GRUPY AZOTY ZAKŁADY CHEMICZNE „POLICE” SA

STRESZCZENIE

Problem badawczy artykułu dotyczy konceptualizacji teorii potrzeb w zakresie pomiaru dokonań. Teoria potrzeb zorientowana na pomiar dokonań wydaje się mało rozpoznana w literaturze tematu, gdzie nie tłumaczy się np. zachowań pracowników w odniesieniu do kluczowych mierników dokonań (KPIs, Key Performance Indicators) czy zarządzania przez cele (MBO, Management by Objectives).

W badaniach wykorzystano triangulację metod jakościowych – analizę *case study*, wywiad oraz analizę dokumentacji. W badaniu zastosowano dodatkowo Kwestionariusz Oceny Potrzeb Steersa i Braunsteina. (Paszowska-Rogacz, 2009).

Pracownicy motywowani różnymi potrzebami odmiennie postrzegają system pomiaru dokonań. Osoby z potrzebą osiągnięć będą wykorzystywać system pomiaru dokonań do ewaluacji swojej pracy. Problemem stanowi jednak wybiórczość tego typu systemów. Nie uzyskują oni pełnej informacji o każdym aspekcie swojej pracy. W efekcie uważają system pomiaru dokonań za ograniczony bądź błędny. Będą chcieli rozszerzyć zakres zbieranych i monitorowanych danych przez system, aby każdy aspekt ich działalności był opisany. Dla osób z potrzebą władzy, system pomiaru dokonań jest doskonałym mechanizmem umożliwiającym sprawowanie kontroli nad innymi pracownikami – system tego rodzaju wydaje się

dla nich właśnie przeznaczony. Osoby z potrzebą przynależności nie rozumieją do końca systemu pomiaru dokonań. Preferują też inny sposób komunikacji. Dla nich informacja z systemu pomiaru dokonań musi być zdublowana z rekomendacjami przełożonych. W artykule omówiono także elementy związane z możliwymi ograniczeniami systemu pomiaru dokonań jak praca zespołowa, relacje ze współpracownikami, cele i ich realizacja, czy uczenie się, rozwój i awans.

Badanie wskazało, że osoby o różnych potrzebach w badanej grupie odmiennie postrzegają systemy pomiaru dokonań. Zastosowanie metod jakościowych pozwoliło na sformułowanie szeregu hipotez, które w dalszych badaniach powinny być potwierdzone metodami ilościowymi. Analizowana próba jest bowiem niereprezentatywna.

Słowa kluczowe: teoria potrzeb, motywacja, system pomiaru dokonań

Wprowadzenie

W systemach pomiaru i zarządzania dokonaniami stosowane są kluczowe mierniki dokonań (KPIs, Key Performance Indicators), wykorzystywane są one do pomiaru realizacji celów strategicznych firmy, a także indywidualnych menedżerów. A. Niemiec (2019) określa KPIs jako nośniki informacji, które służą do komunikacji dokonań, ale także wskazania priorytetowych procesów, działań i wartości motywujących pracowników do skutecznej realizacji strategii. KPIs powinny być podstawą do zbudowania systemów motywujących dla pracowników. Budowę właściwego systemu powinno się rozpocząć od poznania motywacji pracowników i związku kluczowych mierników dokonań z tym procesem. Kluczowe znaczenie ma w tym względzie wywołujące różne skutki zachowanie człowieka, które jest kształtowane przez różnorodne bodźce i pobudki (Jaworska, 2014).

Celem artykułu jest próba odpowiedzi na pytanie w jaki sposób teoria potrzeb zazębia się z pomiarem dokonań. Badania prowadzono w nurcie wybranej teorii motywacji – teorii potrzeb nabytych modelu motywacji według D. McClellanda (1961; McClelland, Atkinson, Clark, Lowell, 1953; Atkinson, 1958). Badania mają charakter eksploracyjny (*exploratory research*), a sam problem teorii motywacji w obszarze systemów zarządzania dokonaniami jest w niewielkim stopniu do tej pory rozpoznany. Z tego powodu zastosowano jakościowe metody badawcze, takie jak studium przypadku i wywiady.

Przegląd literatury

Motywacja

Na zachowania i działania pracowników w spółce bardzo duży wpływ ma motywacja; pojęcie to ma wiele różnych znaczeń, a jej problematyką zajmuje się wiele nauk, szczególnie zaś psychologia i ekonomia (nauki o zarządzanie i jakości). Na pewno jest uważana za jeden z najważniejszych czynników wzrostu efektywności pracy (Zajac, 2014). Motywację można określić jako:

zespół czynników natury psychicznej i fizjologicznej uruchamiający i organizujący zachowanie się człowieka skierowane na osiągnięcie określonego celu. Jest ona procesem wzbudzającym działanie, utrzymującym je w toku oraz integrującym jego przebieg (Penc, 1997).

Tyłu ilu badaczy, tyle definicji motywacji. W artykule przyjęto, że motywacja jest tym, co wywołuje, ukierunkowuje i podtrzymuje zachowania ludzi (Stoner, Wankel, 1997). Wzrost motywacji wśród pracowników w zarządzaniu przedsiębiorstwem stanowi największe wyzwanie dla menedżerów, ponieważ odnosi się do zrozumienia i, w miarę możliwości, zaspokajania potrzeb pracowników o różnych osobowościach (Penc, 2001). Poziom motywacji w zachowaniu jednostki jest najbardziej bezpośrednią wskazówką poziomu motywacji w przedsiębiorstwie (Rayees, Basu, 2021).

Teoria potrzeb

Każdy teoretyczny punkt widzenia rzuca światło na to, jak motywacja wpływa na efektywność pracy. Podstawą rozróżnień są teorie treści, zajmujące się tym, „co” się motywuje oraz teorie procesu, koncentrujące się na tym, „jak” się motywuje. Trzeci punkt widzenia – teorie wzmocnienia kładą nacisk na sposoby uczenia się zachowań (Stoner, Wankel, 1997).

Teorie treści, inaczej nazywane teoriami potrzeb oparte są na założeniu, że ludzie mają swoje wewnętrzne potrzeby, a motywacją jest ich zaspokajanie lub ograniczanie. Przedstawicielami tej koncepcji są: A. Maslow, D. McGregor, F. Herzberg, J.W. Atkinson, D. McClelland, C.P. Alderfer. Każda z tych teorii potrzeb ma ważne znaczenie w procesach motywowania. Niezależnie bowiem od tego, jaką

ogólną hierarchię potrzeb uzna się za poprawną, należy te potrzeby poznać, aby móc skutecznie motywować pracowników. Nieskuteczność motywacji wynika często z nieznaności hierarchii potrzeb zatrudnionych lub z nadawania nadmiernej rangi potrzebom i środkom ich zaspokojenia, które pracownicy oceniają jako drugorzędne (Ciekanowski, Ostrowska, 2013). Teoria potrzeb wyższego rzędu zgodnie z modelem McClellanda (1985; 1987) przyjmuje, że pracownik jest motywowany przez trzy podstawowe potrzeby: osiągnięć, przynależności i władzy. Przez potrzebę osiągnięć McClelland (1985; 1987) rozumie różnicę w wadze, jaką przywiązują jednostki do planowania i wysiłku wkładanego w osiąganie celów. Samą motywację osiągnięć definiuje jako:

dążenie do uzyskania możliwie wysokiego rezultatu czynności, wobec którego istnieje standard doskonałości i w związku z tym wykonanie tej czynności może zakończyć się sukcesem lub niepowodzeniem (Bańka, 2016).

Oszacowaniem tego typu potrzeb powinna być szczególnie zainteresowana kadra zarządzająca. Pracownik, który chce pokazać, że jest lepszy od innych będzie miał dużą wewnętrzną motywację do jak najlepszego wykonania powierzonego mu zadania. Realizacja tego zadania prowadzić będzie do osiągnięcia wyznaczonego celu, co w konsekwencji spotęguje motywację i co powinno być dostrzeżone przez zarządzającego.

Według McClellanda (1985; 1987) potrzeba osiągnięć jest niewspółmiernie silniejsza od pozostałych przez niego wyróżnionych potrzeb. McClelland uważał, że potrzeby osiągnięć wynikają z doświadczenia zdobytego w dzieciństwie. W celu intensyfikacji tej potrzeby u pracowników powinno się dawać duży zakres przywilejów działania, pamiętając przy tym, że za osiągnięcie ustalonych celów należy wynagradzać. Potrzeby afiliacji, zwane również potrzebami poczucia przynależności, dotyczą ludzi, którzy wykazują: silne dążenie do uzyskania aprobaty; tendencje do ulegania ludziom, których szanują lub na których im zależy; szczere zainteresowania uczuciami innych osób. Pracowników takich motywuje nie tylko możliwość pracy zespołowej, lecz także pracy wymagającej różnorodnych, ciekawych kontaktów i szerokich relacji współdziałania. Wszystko to powoduje, że są oni wówczas najbardziej wydajni i skuteczni.

Teoria potrzeb McClellanda ujmuje również potrzeby władzy, które należy rozumieć jako chęć wywierania wpływu na podległych pracowników przez decyzje, instruowanie i przeprowadzanie kontroli podwładnych. Potrzeby te mogą mieć

charakter pozytywny, jak w przypadku kierowników, u których potrzeba ta zostaje zaspokojona po uzyskaniu władzy niezbędnej do wywierania wpływu na osiąganie celów firmy. Potrzeby władzy mogą być jednak także negatywne, czego przejawem może być dążenie osób do uzyskania dominacji nad innymi tylko w celu pokazania swojej wyższości (Penc, 1996).

Potrzeba afiliacji (przynależności) motywuje chęć nawiązywania i utrzymywania przyjaznych i ciepłych relacji z innymi ludźmi. Osoby o dużej potrzebie afiliacji mają następujące cechy:

- mają silne pragnienie akceptacji i aprobaty innych,
- mają tendencję do dostosowywania się do życzeń tych ludzi, których przyjaźń i towarzystwo cenią,
- cenią uczucia innych.

Według C.P. Alderfera (Griffin, 2004) hierarchiczna klasyfikacja potrzeb nie odzwierciedla złożoności zachowania człowieka. Odczuwanie potrzeb przez ludzi ma charakter bardziej dynamiczny oraz ciągły, tzn. ludzie mogą odczuwać kilka potrzeb równocześnie. C.P. Alderfer wyjaśnił, na czym polega demotywacja człowieka. Z demotywacją mamy do czynienia, gdy człowiek nie może zaspokoić danej potrzeby i z powodu niezadowolenia przenosi swoje pragnienia na inną kategorię potrzeb.

Pomiar dokonań

Dzięki pomiarowi dokonań uzyskuje się informacje, które umożliwiają szczegółowy wgląd w system dokonań przedsiębiorstwa. Pomiar dokonań stwarza ponadto podstawy do wskazania odpowiednich działań ukierunkowanych na osiąganie celów przedsiębiorstwa. Rezultaty pomiaru dokonań są wykorzystywane m.in. do: 1) motywowania pracowników do skutecznego osiągania docelowych wartości dokonań; 2) stworzenia obiektywnych podstaw do nagradzania postępów w osiąganiu docelowych wartości dokonań; 3) wskazywania odpowiednich działań naprawczych w sytuacji, gdy docelowe wartości nie są osiągnięte; 4) określenia działań wzmacniających, nastawionych na osiąganie lepszych niż docelowe wartości; 5) identyfikacji zakresów działalności przedsiębiorstwa (procesów, jednostek organizacyjnych) wymagających udoskonalenia (Nowak, 2011).

Pomiaru dokonań przedsiębiorstwa nie należy traktować jako narzędzia do karcenia pracowników za niezadowolające osiągnięcia. Powinien to być raczej spo-

sób na zidentyfikowanie przyczyn tego, że zamierzone dokonania nie są osiągnięte. Powinno to także pomóc uzmysłowić pracownikom, dlaczego nie wywiązują się w pełni z przypisanych im zadań (Nowak, 2011). Psychologiczne podejście sugeruje, że menedżerowie osiągają lepsze wyniki i są bardziej zmotywowani, jeśli mają wyznaczone konkretne cele, a także otrzymują wszechstronną informację zwrotną dotyczącą ich wysiłków i wydajności. Informacja zwrotna ocenia osiągnięte cele, a przez to pozwala oszacować obszary potencjalnego rozwoju, a także wskazać to, co wykonywane jest prawidłowo (Ilgen, Fisher, Taylor, 1979; Locke, Shaw, Saari, Latham 1981).

Cel badań

Celem badań było pokazanie jak założenia teoretyczne teorii potrzeb wpisują się w pomiar dokonań. Przedstawienie tych założeń ułatwiło zrozumienie, co i dlaczego skłania osoby do wyboru określonego sposobu postępowania. Omówiono ponadto zachowania człowieka w każdej z wyodrębnionej kategorii teorii potrzeb.

Metoda badawcza

Narzędziem badawczym jest analiza dokumentacji i przeprowadzonych wywiadów z pracownikami i kwestionariuszy oceny potrzeb pod kątem motywacji. Analiza dokumentacji pozwoliła na zidentyfikowanie kandydatów do wywiadów. Wywiadami objęto wybranych 13 pracowników motywowanych różnymi potrzebami. Badanie prowadzono do momentu, kiedy dalsze wywiady nie wносиły nowych elementów. Postęp badań oceniono przez zgodność z modelem teoretycznym, który uwzględniał hipotezy badawcze dla każdej z potrzeb. Rozkład potrzeb zweryfikowano Kwestionariuszem Oceny Potrzeb. Steers i Braunstein (1976, za: Joiner, 1982; Paszkowska-Rogacz, 2009) stworzyli Kwestionariusz Ekspresji Potrzeb (Manifest Needs Questionnaire – MNQ). Dzięki tej technice można zmierzyć cztery podstawowe potrzeby zaczerpnięte z teorii potrzeb Murraya (1938, za: Joiner, 1982; Paszkowska-Rogacz, 2009): potrzebę osiągnięć, afiliacji, autonomii oraz dominacji.

Kwestionariusz Oceny Potrzeb nie ma jednoznacznego obszaru zastosowań, ale biorąc pod uwagę odniesienie pytań kwestionariusza do sytuacji pracy, właśnie osoby pracujące wydają się być tą grupą, która może czerpać z niego najwięcej cennych informacji zwrotnych (Paszkowska-Rogacz, 2009).

Tabela 1. Wyniki z analizy kwestionariusza

Lp.	Potrzeba osiągnięć	Potrzeba afiliacji (przynależności)	Potrzeba autonomii	Potrzeba dominacji (władzy)	Dominująca potrzeba wg analizy kwestionariusza
1	6	7	3	5	potrzeba afiliacji
2	6	6	8	5	potrzeba autonomii
3	6	4	2	4	potrzeba osiągnięć
4	6	7	5	7	potrzeba afiliacji potrzeba dominacji
5	7	6	5	7	potrzeba dominacji potrzeba osiągnięć
6	8	5	4	6	potrzeba osiągnięć
7	9	9	7	8	potrzeba afiliacji potrzeba osiągnięć
8	8	10	8	7	potrzeba afiliacji
9	8	6	6	4	potrzeba osiągnięć
10	9	7	5	7	potrzeba osiągnięć
11	10	4	10	9	potrzeba autonomii potrzeba osiągnięć
12	7	6	4	9	potrzeba dominacji
13	5	3	1	4	potrzeba osiągnięć

Źródło: opracowanie własne.

Pytania z wywiadu pogrupowano w sześć kategorii:

1. Praca zespołowa.
2. Relacje.
3. Kwestie związane ze stresem.
4. Cele.
5. Uczenie się, rozwój i awans.
6. Organizacja systemu pomiaru dokonań.

Wnioski z badań

Praca zespołowa

Dla osoby z przewagą potrzeby osiągnięć ważna jest chęć wykazania się i samodzielność w działaniu (*W11: [Preferuję] samodzielny [styl pracy]. Odpowiadam*

za realizację zadania od początku do końca i za wynik tego zadania jestem w 100% oceniany)¹.

W odniesieniu do wysokiej potrzeby dominacji, praca zespołowa jest ważna, ale osoby takie preferują jednak samodzielne wykonywanie powierzonych zadań, będąc przekonanym o własnej „doskonałości” (W12: *Wydaje mi się, że i [zespołowy] i [samodzielny]. W zależności od sytuacji. Generalnie nie uchylam się od pracy zespołowej, ale czasami jak czuję, że potrafię to zrobić lepiej, to robię to sam, ponieważ robię to szybciej i lepiej w moim odczuciu*). Pracownicy z przewagą potrzeby dominacji mając na względzie sytuację firmy i zakres zadania oraz jego wpływ na czas realizacji, są zdecydowani na udział innych osób (W12: *...albo też nie mam wystarczających kompetencji do tego, no to oczywiście idę po wsparcie i działamy razem ze współpracownikami. Też można zawsze sięgnąć po wsparcie właśnie z innych obszarów*).

Jeśli chodzi o potrzebę afiliacji (przynależności) ważny jest kontakt z drugim człowiekiem (W1: *Jestem bardzo empatyczna, więc muszę mieć kontakt z drugim człowiekiem*), dlatego praca zespołowa w ich przypadku jest preferowana i wybierana w miarę możliwości. Dodatkowo, osoby takie zwracają uwagę na pozostałych członków zespołu (W4: *Nie zawsze możemy sobie zespół dobrać całkowicie..., że wszystkich członków zespołu, ale wydaje mi się, że [niezależnie kto wybiera zespół], to w każdym trzeba odkryć to, co ma najlepsze i wtedy ten zespół będzie fajnie pracował i dojdziemy szybko do celu*).

Relacje

Na pytania dotyczące relacji ze współpracownikami oraz z bezpośrednim kierownictwem, większość osób odpowiadała, że utrzymują dobre relacje, jednak pracownicy przejawiający poszczególne potrzeby patrzyli na relacje pod różnym kątem.

Potrzeba osiągnięć (W3: *Uważam, że spędzamy w pracy tak naprawdę pół swojego życia i nie przychodzimy tu po to, żeby się kłócić i robić sobie na złość i żeby to utrzymać jakoś na normalnej stopie*).

Potrzeba władzy (dominacji) (W4: *Tak staram się mieć bardzo dobre relacje z pracownikami, wtedy można od nich więcej wyciągnąć. Bardziej się angażują*).

Potrzeba przynależności (afiliacji) (W11: *Tak, utrzymują dobre relacje ze współpracownikami. Zawsze mogą liczyć na ich pomoc, jeśli jest ona możliwa i oczywiście*

¹ Wszystkie wypowiedzi uczestników badania w oryginalnym brzmieniu.

działa to w obie strony. Relacje z kierownictwem są zawodowo profesjonalne, a dobra atmosfera tylko polepszy moje warunki pracy i współpracy).

Stres

Odporność na stres pojawia się, gdy pracownicy nie tylko starają się unikać negatywnych konsekwencji stresu (np. wypalenia), ale także wychodzą z sytuacji stresowych z większą wiedzą i kompetencjami.

Osoby z dużą potrzebą osiągnięć potrafią nawet znaleźć wyciszenie w pracy (*W5: Akurat dla mnie formą wyciszenia jest praca z danymi, zestawienia, tabele itp. Również czynności, które znam, rutynowe. Czasami zwykle podlanie kwiatów w najbliższym otoczeniu, pomaga mi odzyskać spokój*). Źródłem stresu jest dla nich kontakt z ludźmi (*W3: Praca sama w sobie nie, ale może kontakt z niektórymi osobami w pracy. Pomysłowa praca nie jest stresująca, nie jest dla mnie źródłem stresu. Tak powiem*).

Dla osób z przewagą potrzeby władzy praca może źródłem stresu. Tym bardziej przy wykonywaniu zadań, gdy wszystko musi być dograne i wszystko musi być na czas (*W11: Jeśli coś trzeba zrobić ważnego pilnie może to wpływać na mój poziom stresu. Niemniej, staram się podchodzić do tego w wyważony sposób*).

Cele

Potrzeba osiągnięć przejawia się optymizmem w patrzeniu na przyszłość (*W3: Tak. Po prostu są wyznaczone cele. Ja jestem akurat człowiekiem zadaniowym, jak trzeba coś zrobić, to dla mnie jest idealna sytuacja*).

Pracownicy z potrzebą władzy identyfikują się z zadaniami na poziomie osobistym. Może to także przekładać się na koncentrację na utrzymaniu władzy (*W11: Tak, lubię cele i dają one poczucie misji do realizacji*).

Dla pracownika z wysoką potrzebą przynależności, cele są drogą do pozyskania różnorodnych, ciekawych kontaktów i szerokich relacji (*W8: Staram się. Jeśli cele są dla mnie zrozumiałe i sensowe, to jestem zmotywowana do ich realizacji. Zdarzają się jednak cele, które w mojej ocenie nie mają sensu, co znacząco utrudnia ich realizację*).

Uczenie się, rozwój i awans

Na pytanie, dlaczego i kiedy pracownicy chcą doskonalić swoje umiejętności, odpowiedzi pokrywały się niezależnie od dominującej potrzeby – kompetencje i umiejętności decydują o osiągnięciach:

1. Potrzeba osiągnięć (W9: *Jestem zwolenniczką idei, że człowiek uczy się przez całe swoje życie [Lifelong learning], więc w sposób ciągły doskonale swoje umiejętności i kompetencje. Robię to, ponieważ nie lubię stać w miejscu i chcę się rozwijać, zdobywać nowe doświadczenia, podejmować nowe obowiązki i wyzwania. Ponadto w świecie zachodzi wiele szybkich zmian technologicznych, gospodarczych, politycznych oraz globalizacyjnych, do których należy się dostosować*). Doskonalenie kompetencji wydaje się być dla nich celem samym w sobie (W6: *Nie, w obecnej chwili nie chciałabym awansować. Za dużo nerwów mnie kosztowało bycie p.o. Kierownika*).
2. Potrzeba władzy (W11: *Dlaczego nie? I wcale niekoniecznie w tym co teraz [robię]. [Wolałbym raczej] czegoś nowego. Wskazane by było zmienianie obszarów pracy co pewien czas. Żeby się uchronić przed tak zwanym wypaleniem. Powiedzmy, żeby może znaleźć coś jeszcze ciekawszego w życiu by jeszcze się udoskonalić i rozwinąć. Aczkolwiek w Polsce w dzisiejszych czasach jest to dosyć trudne*). Możliwość rozwoju zawodowego nie oznacza jednak tylko podnoszenia wiedzy i kwalifikacji. Raczej wiązać ją należy z działaniem i doświadczeniem zawodowym. Zapytani wprost o rozwój zawodowy odpowiadali (W5: *Tak, dlatego wciąż się doskonalam. Awans wiąże, z większą stabilnością finansową, ale również z docenieniem za dotychczasową pracę*).
3. Potrzeba afiliacji (W1: *Zmienia się bardzo spojrzenie, zmienia się też i wiedza, zmieniają się sposoby rozwiązywania problemów. Kiedyś jak pracowaliśmy, (...) robiliśmy to w jakiejś tam określony sposób. Teraz już okazuje się inaczej. Zmieniają się przepisy, zmieniają się sposoby rozliczenia*). W przypadku awansu jednak (W1: *Czulabym się bardzo doceniona, ale bym odmówiła*).

Organizacja systemu pomiaru dokonań

Dla osób dążących do zaspokojenia potrzeby osiągnięć, system pomiaru dokonań nie ma wpływu na ich pracę lub wpływ jest mały (W10: *Zarządowi na pewno sprzyja, bo jeżeli widzą wykonanie, widzą jakiś pomiar; no to są w stanie podjąć jakieś strategiczne [decyzje]. Ja niestety, ciężko powiedzieć, jestem odłączony od tych decyzji strategicznych. (...) [Dzięki systemowi] wiem, jak zareagować*). Na pytanie, czy system pomiaru dokonań zapewnia sprawiedliwą ocenę ich pracy odpowiadają (W9: *Nie*). Osoby z potrzebą osiągnięć będą wykorzystywać system pomiaru dokonań do ewaluacji swojej pracy. Problemem stanowi jednak wybiórczość tego typu systemów. Pracownicy nie uzyskują pełnej informacji o każdym aspekcie swojej pracy. W efekcie system tego typu uważają za niedoskonały i o ograniczonej użyteczności (W3: *Gdyby to był ten idealny, to rzeczywiście by mnie to bardziej motywował [do podejmowania zadań, które w innych sytuacjach wykonywałbyś niechętnie]*). Osoby takie potrzebują rozbudowanych systemów tego typu, aby uzyskać jak najszerszą informację zwrotną o swojej pracy. Podobnie jak przy potrzebie przynależności, należałoby poprawić komunikację celów dla podległych pracowników.

Osoby o potrzebie władzy rozumieją doskonale system pomiaru dokonań oraz jego powiązanie z systemem motywacyjnym. System umożliwia im kontrolę nad innymi pracownikami (W12: *Myszę, że zdecydowanie tak. Na początku byłem sceptyczny, jak był wprowadzony, ponieważ nie był on dosyć jasno „zakomunikowany”. Może nie wszyscy go do końca rozumieli, ale tak z biegiem czasu [doprowadził on do pojawienia] się coraz to nowych zadań, powiązanych (...) można powiedzieć na wskroś i w poprzek organizacji*).

Pracownicy z dużą potrzebą przynależności mają natomiast problem z umiejscowieniem systemu pomiaru dokonań w firmie. Według nich pomiar dokonań nie skupia uwagi na ulepszeniach w firmie (W1: *Mam wrażenie, że gdyby (...) zapytać takiego zwykłego zjadacza chleba: „Czy wie na przykład jakie cele są pytanie w jego karcie jego celów?” (...) Może z 10% powiedziałoby: „Tak”*). Nie do końca są jednak przekonani czy sam proces komunikacji celów i priorytetów strategicznych jest zrozumiały dla wszystkich pracowników. System powinien być bowiem usprawniony (W1: *Tak, (...) jest duża grupa ludzi, która tak rozumie tą ważność czy mierniki dokonań na podstawie których jest oceniana*). Jednocześnie preferują oni bezpośrednią formę kontaktu jako uzupełnienie (W1: *[Wolę] bardziej nie napisać maila, tylko iść pogadać. Zdecydowanie więcej od tego wyciągnę. Mailami nie zawsze. Jest jakby już nakazowo*).

Podsumowanie

W praktyce każdy do pewnego stopnia odczuwa wszystkie trzy potrzeby, ale we wszystkich firmach można znaleźć osoby, u których jedna z tych potrzeb dominuje. Takim pracownikom trzeba starannie przydzielać role. Potrzeby mogą być potężnymi siłami napędowymi ludzkich zachowań i można wykorzystać je bardzo skutecznie w zarządzaniu procesem zmian w organizacji. Należy również zauważyć, że trudno zastosować wiedzę o tych potrzebach w budowie systemów motywacyjnych dla firmy, gdyż ich obecność i siła mogą się bardzo różnić dla poszczególnych pracowników. Sensowne jest natomiast jej wykorzystanie w programie doboru na specyficzne stanowiska (Gick, Tarczyńska, 1999).

Motywowanie pracowników, aby było skuteczne, musi być oparte na korzystaniu z dorobku różnych teorii związanych z motywowaniem i ma być dostosowane do potrzeb pracowników danej organizacji. Motywowanie w organizacji powinno być budowane zarówno przez dany podmiot, jak i samego pracownika. Człowiek w organizacji musi kształtować motywację wewnętrzną, czyli chęć pracy i podejmowanie licznych działań do osiągnięcia danego celu. Motywowanie można rozpatrywać w kontekście zarządzania ogólnego, jako funkcję zarządzania oraz w kontekście budowania systemu zarządzania zasobami ludzkimi. Nie ma gotowej recepty na osiągnięcie sukcesu przez pryzmat motywowania pracowników. Organizacja, aby mogła przetrwać, musi kształtować system motywowania. Dorobek teorii motywowania może posłużyć do tworzenia systemu odpowiedzialnego za efektywność pracowników (Berny, Leśniewski, Górski, 2012). Ludzie są dumni ze swojej pracy i z reguły utożsamiają się z miejscem pracy, gdy wiedzą, że są istotną częścią firmy, z jasną odpowiedzialnością i autorytetem. Ludzie cenią sobie swobodę działania, gdy są odpowiedzialni za swoją pracę, ich potrzeby są zaspokajane i otrzymują pomoc w wykonywaniu swoich obowiązków. To, w jaki sposób kierownicy wyższego szczebla rozwiązują bieżące problemy, w znacznej mierze zależy od cech ich osobowości (Mróz, 2011; 2013). Według D. McClellanda (1985; 1987) potrzeba osiągnięć stanowi jeden z najsilniejszych motywów pracy. Wywiady potwierdziły, że pracownik, który chce pokazać, że jest lepszy od innych ma dużą wewnętrzną motywację do wykonania powierzonego mu zadania. Realizację wyznaczonego celu traktował będzie jako duże osiągnięcie. Pracownik mający przewagę potrzeby osiągnięć będzie dążył do ustalenia dla siebie umiarkowanie trudnych celów i podejmowanie rozsądnego ryzyka dla ich osiągnięcia. System pomiaru dokonań zaś ocenia jego pracę.

Osoby motywowane potrzebą osiągnięć potrzebują rozbudowanych systemów tego typu, aby uzyskać jak najszerszą informację zwrotną o swojej pracy.

Dążenie do władzy wg D. McClellanda (1985; 1987) wywołuje potrzebę bycia wpływowym i skutecznym. Na podstawie badań można stwierdzić, że u takiej osoby istnieje silna potrzeba kierowania, a jej pomysły muszą być dominujące. Cele wyznaczone jednostce o przewadze potrzeby władzy mogą sprawić, że w większym stopniu będzie ona dostrzegała i reagowała na bodźce istotne dla celów. System pomiaru dokonań jest dla nich ważny, jeżeli daje im kontrolę nad pracownikami. McClelland (1985; 1987) określił osobę motywowaną poprzez przynależność, jako tę która ma potrzebę przyjaznych związków i motywowana jest do interakcji z innymi ludźmi. Ludzie obdarzeni tą cechą są dobrymi graczami zespołowymi, więc najlepiej odnajdują się w wyznaczonych celach grupowych. Badania wykazały, że system pomiaru dokonań u tych osób wymaga często dodatkowej komunikacji z przełożonym i pracownikami, przez co jego funkcjonalność wydaje się ograniczona.

Strategiczny pomiar dokonań obowiązujący w spółce ma związek z wydajnością kierowniczą. Jest on pozytywnie powiązany ze wszystkimi czterema wymiarami wzmocnienia psychologicznego (znaczenie, kompetencje, samostanowienie i wpływ), z satysfakcją z pracy i wydajnością menedżerską. W zakresie przyszłych badań nad powiązaniem teorii potrzeb z systemem pomiaru dokonań, zaleca się przeprowadzenie badań na większej próbie pracowników oraz dokonanie bardziej zaawansowanych obliczeń. Warto byłoby podzielić badanych na grupy w zależności od zajmowanego stanowiska, stażu pracy w firmie czy wieku respondentów. Bardzo możliwe bowiem, że pomiędzy tymi zmiennymi a teorią potrzeb i pomiarem dokonań istnieje bezpośredni związek.

Literatura

- Atkinson, J.W. (1958). *Motives in fantasy, action, and society: A method of assessment and study*. Princeton: New Jersey D. Van Nostrand Company,
- Berny, J., Leśniewski, M.A., Górski, P. (2012). Motywacja w systemie zarządzania zasobami ludzkimi. Analiza teoretyczna problemu. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach, Administracja i Zarządzanie*, 19 (92), 77–89.
- Bańka, A. (2016). *Motywacja osiągnięć. Podstawy teoretyczne i konstrukcja skali do pomiaru motywacji osiągnięć w wymiarze międzynarodowym*. Warszawa: Stowarzyszenie Psychologia i Architektura Poznań NFDK.

- Ciekanowski, Z., Ostrowska, A. (2013) Skuteczność procesu motywacji pracowników w organizacji. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach*. Seria: *Administracja i Zarządzanie*, 97, 287–292.
- Gasiul, H. (1998). *Teorie emocji i motywacji*. Warszawa: PWE.
- Gick, A., Tarczyńska, M. (1999). *Motywowanie pracowników. Systemy – techniki – praktyka*. Warszawa: Polskie Towarzystwo Ekonomiczne.
- Griffin, R.W. (2004). *Podstawy zarządzania organizacjami*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Ilgen, D.R., Fisher, C.D., Taylor, M.S. (1979). Consequences of individual feedback on behavior in organizations. *Journal of Applied Psychology*, 64 (4), 349.
- Jaworska, E. (2014), Perspektywa behawioralna w rachunkowości w świetle wybranych teorii psychologii motywacji. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, 69 (827), 49–58. Pobrane z: www.wneiz.pl/frfu.
- Joiner, C. (1982). A note on reliability coefficient for the Manifest Needs Questionnaire. *Journal of Occupational Psychology*, 55 (2), 149–150.
- Kozłowski, W. (2020). Employee Motivation as an Element of the Development Process in an Enterprise. *Olsztyn Economic Journal*, 15 (3), 205–213. <https://doi.org/10.31648/oiej.6539>.
- Locke, E.A., Shaw, K.N., Saari, L.M., Latham, G.P. (1981). Goal setting and task performance: 1969–1980. *Psychological Bulletin*, 90 (1), 125.
- McClelland, D.C., Atkinson, J.W., Clark, R.A., Lowell, E.L. (1953). A scoring manual for the achievement motive. W: J.W. Atkinson (red.), *Motives in fantasy, action, and society* (s. 179–204). New Jersey: Van Nostrand Company, Inc.
- McClelland, D.C., (1961). *The Achieving Society University of Illinois at Urbana-Champaign's Academy for Entrepreneurial Leadership Historical Research Reference in Entrepreneurship*. Pobrane z: <https://ssrn.com/abstract=1496181>.
- McClelland, D.C. (1975). *Power: The inner experience*. Irvington: Irvington Publishers, New York.
- McClelland, D.C. (1985). How motives, skills, and values determine what people do. *American Psychologist*, 40 (7), 812.
- McClelland, D.C., (1987). *Human motivation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Paszkowska-Rogacz, A. (2009). *Doradztwo zawodowe. Wybrane metody badań*. Warszawa: Difin.
- Mróz, B. (2011). *Poczucie jakości życia u pracowników wyższego szczebla: uwarunkowania osobowościowe i aksjologiczne*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.
- Mróz, B. (2013). Znaczenie koncepcji potrzeb HA Murraya, RM Ryana i EL Deciego w badaniach obrazu siebie u kierowników wyższego szczebla. *Czasopismo Psychologiczne*, 2 (19), 239–250.

- Niemiec, A. (2019). *Kluczowe mierniki dokonań (KPI) w zarządzaniu organizacją na gruncie teorii równowagi funkcjonalnej*. Warszawa: CeDeWu.
- Nowak, E. (2011). Wielowymiarowość systemu oceny dokonań przedsiębiorstwa. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 182, 375–382.
- Penc, J. (2001). *Managing behaviors in organization*. Kraków: Wydawnictwo WPSB.
- Penc, J. (1997). *Leksykon biznesu*. Warszawa: Agencja Wydawnicza Placet.
- Penc, J. (1996). *Motywowanie w zarządzaniu*. Kraków: Wydawnictwo Profesjonalnej Szkoły Biznesu.
- Rayees, P.Z., Basu, N. (2021). Achievement Motivation of Higher Secondary School Student: A Literature Review. *International Journal of Advanced Multidisciplinary Scientific Research*, 4 (8). <https://doi.org/10.31426/ijamsr.2021.4.8.4614>.
- Skorny, Z. (1980). *Aspiracje młodzieży oraz kierujące nimi prawidłowości*. Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich.
- Stoner, J.A.F., Wankel, C. (1996). *Kierowanie*. Warszawa: PWE.
- Stoner, J.A.F. Wankel, C. (1997). *Zasady zarządzania organizacjami*. Warszawa: PWE.
- Zajac, S. (2014). Wpływ motywowania pracowników na jakość i efektywność pracy w przedsiębiorstwie. *Prace Naukowo-Dydaktyczne PWSZ im. J. Pigoń w Krośnie*, 67, 185–202.
- Zawodniak-Miler, A. (2012). Teorie potrzeb jako współczesne teorie motywacji. *Obronność – Zeszyty Naukowe Wydziału Zarządzania i Dowodzenia Akademii Obrony Narodowej*, 4, 101–116.

THE CONCEPTUALIZATION OF THE THEORY OF NEEDS IN THE FIELD OF PERFORMANCE MEASUREMENT IN GRUPA AZOTY ZAKŁADY CHEMICZNE „POLICE” SA

ABSTRACT

The research problem of the article concerns the conceptualization of the theory of needs in the field of performance measurement. The theory of needs oriented at the performance measurement seems to be little discussed in the literature. It does not explain, for example, employee behavior in relation to Key Performance Indicators (KPIs) or Management by Objectives (MBO).

The triangulation of qualitative methods was used in the research - case study analysis, interview, and documentation analysis. The study also used the Steers and Braunstein Needs Assessment Questionnaire. (Paszowska-Rogacz, 2009).

Employees motivated by different needs perceive the performance measurement system differently. For people with a need for power, the performance measurement system is an excellent mechanism for exercising control over other employees. A system of this kind seems to be dedicated to them. People with an achievement need will use the performance measurement system to evaluate their work. The problem, however, is the selectivity of such systems. They are not fully informed about every aspect of their job. As a result, they consider the performance measurement system to be limited or wrong. They will want to expand the scope of data collected and monitored by the system so that every aspect of their activity is described. People with the need to belong do not fully understand the performance measurement system. They also prefer a different way of communication. For them, the information from the performance measurement system must be duplicated with the recommendations of their superiors. The article also discusses elements related to the possible limitations of the performance measurement system, such as teamwork, relationships with colleagues, goals and their implementation, or learning, development, and promotion.

The research showed that people with different needs in the study group perceive the performance measurement systems differently. The use of qualitative methods allowed for the formulation of a number of hypotheses that should be confirmed in further research by quantitative methods. The analyzed sample is unrepresentative.

Keywords: needs theory, motivation, performance measurement system.

Renata Gola, ORCID: 0000-0002-5519-2463

Uniwersytet Szczeciński, Instytut: Instytut Ekonomii i Finansów

e-mail: renata.gola@phd.usz.edu.pl

EWOLUCJA BADAŃ DOTYCZĄCYCH WPŁYWU MEDIÓW SPOŁECZNOŚCIOWYCH NA WARTOŚĆ SPÓŁEK PUBLICZNYCH

STRESZCZENIE

Od początku lat 90. XX wieku finanse behawioralne dostarczają dowodów, że rynki kapitałowe są napędzane przez emocje, tj. przez nadzieję, strach, dumę, żal i złość (Zielonka 2008). Rozwój technologii informacyjnej zmienił sposób, w jaki firmy komunikują się z inwestorami. Media społecznościowe pozwalają rozpowszechniać informacje istotne dla bieżącej wartości rynkowej spółki. Niniejszy artykuł ma na celu przegląd badań w zakresie wpływu mediów społecznościowych na wartość spółek publicznych. Uznając, że aktywność spółki giełdowej na Twitterze może zwiększyć zainteresowanie inwestorów, można przyjąć hipotezę, że wpływa ona na stan emocjonalny odbiorcy, a w konsekwencji zaburza racjonalny osąd decyzji inwestycyjnych. Niniejsze badanie identyfikuje lukę badawczą w zakresie wykorzystania mediów społecznościowych przez spółki na europejskich rynkach kapitałowych.

Słowa kluczowe: media społecznościowe, analiza nastroju, analiza sentymentu, rynek kapitałowy, przegląd literatury

Wprowadzenie

Giełda jest jak wahadło, które stale odchyła się – od nieuzasadnionego optymizmu (co sprawia, że ceny są zbyt wysokie) do przesadzonego pesymizmu (gdy akcje są zbyt tanie). Inteligentny inwestor to realista, który sprzedaje optymistom i kupuje od pesymistów (Graham, 2012).

Hipoteza efektywności rynków (Fama, 1970) dowodzi, że prawidłowa ocena możliwości inwestycyjnych występuje, gdy ceny instrumentów finansowych odzwierciedlają wszystkie istotne informacje o przedsiębiorstwie (nie tylko te historyczne). Informacja to sygnał możliwy do przetworzenia przez umysł do własnych celów związanych z daną inwestycją na rynku (Górecki, 2017). Kluczowymi są informacje uzyskane bezpośrednio od firm. Dostęp do wiadomości jest istotny w wymiarze politycznym, gospodarczym, społecznym czy naukowym. Dzięki informacjom możliwe jest szukanie i zrozumienie determinant kształtowania się cen akcji. Kierunek zmian cen akcji wynika z racjonalnej oceny inwestorów (Gurgul, 2012). Idealny rynek to taki, w którym ceny akcji zachowywałyby się następująco (Zaremba-Śmietański, 2011):

- w każdej chwili wartość akcji jest równa jej cenie,
- każda nowo opublikowana informacja zmienia cenę akcji i wartość ta utrzymuje niezmienny poziom do momentu opublikowania kolejnej,
- nieprawdopodobnym jest uzyskanie zwrotu wyższego niż przeciętny,
- nie istnieją związki między ceną akcji w kolejnych sesjach giełdowych.

Silna forma efektywności informacyjnej, alokacyjnej i operacyjnej zdarza się tylko wówczas, gdy wszystkie te założenia są spełnione. Na podstawie tego wyidealizowanego obrazu rzeczywistości, łatwo wnioskować, że rynki nie mogą być zawsze w pełni efektywne oraz że większą efektywność mogą uzyskiwać rynki rozwinięte (Grossman, Stiglitz, 1980; De Bondt, Thaler, 1985; Jegadeesh, Titman 1993)¹. Pomimo sporów, hipoteza efektywności rynku stanowi fundamentalne założenie rynków kapitałowych.

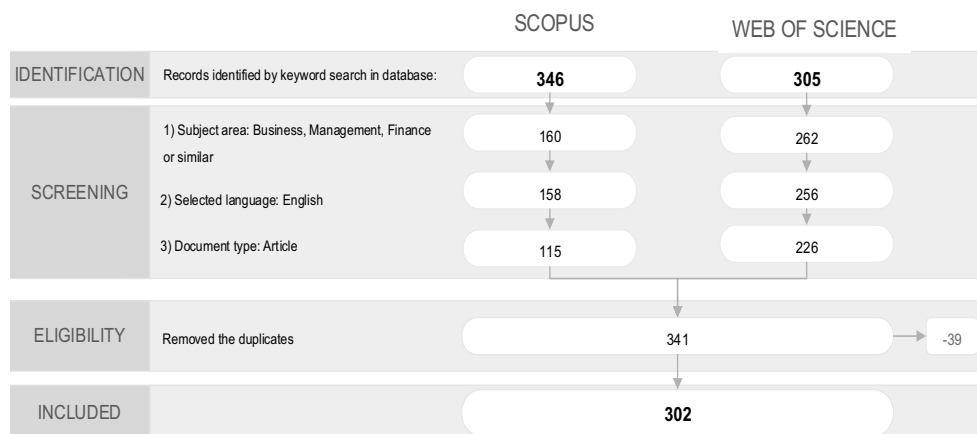
Metodyka

W niniejszej pracy postawiono pytanie badawcze czy emocje wywołane informacjami opublikowanymi w mediach społecznościowych wywołują zmiany na rynkach kapitałowych? Uznając, że aktywność spółki giełdowej na Twitterze może zwiększyć zainteresowanie inwestorów, można przyjąć hipotezę, że wpływa to na

¹ Teoria rynków efektywnych została też skrytykowana przez zwolenników finansów behawioralnych, temat ten nie będzie jednak szerzej omawiany w niniejszej pracy.

stan emocjonalny odbiorcy, a w konsekwencji zaburza racjonalny osąd decyzji inwestycyjnych. W celu odpowiedzi na pytania badawcze, konieczne jest poznanie istniejących badań i określenie luki badawczej. W tym celu przeprowadzono systematyczny przegląd literatury. Próbę badawczą skonstruowano na podstawie baz danych Scopus oraz Web Of Science. Do selekcji odpowiednich artykułów posłużono się słowami kluczowymi: *Twitter*, *Social media*, *Investor limited attention*, *Information Asymmetry*, *Textual Analysis*. Zebrano wyłącznie artykuły opublikowane w języku angielskim w czasopismach zakwalifikowanych jako biznes, zarządzanie i finanse (rys. 1).

Rysunek 1. Proces doboru próby badawczej metodyką PRISMA



Źródło: opracowanie własne na podstawie pakietu Bibliometrix.

Do opracowania wyników wykorzystano narzędzie Bibliometrix oraz oprogramowanie R Studio. Ostateczna próba badawcza obejmowała 302 artykuły. Szczegółowe informacje zestawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Szczegółowe informacje

Description	
Timespan	1996:2022
Sources (Journals, Books, etc)	186
Documents	302
Annual Growth Rate %	16.41
Document Average Age	2.48
Average citations per doc	16.33
References	14135
Document Contents	
Keywords Plus (ID)	822
Author's Keywords (DE)	930
Authors	
Authors	745
Authors of single-authored docs	37
Authors Collaboration	
Single-authored docs	37
Co-Authors per Doc	2.77
International co-authorships %	21.52

Źródło: opracowanie własne na podstawie pakietu Bibliometrix.

Przegląd literatury

Zgodnie z badaniami M. Nofer i O. Hinz (2015) w dziedzinie finansów identyfikuje się trzy główne obszary badań dotyczące zmian na rynkach kapitałowych: nastroje inwestorów, finanse behawioralne oraz sentyment wypowiedzi.

Nastroje inwestorów

W literaturze można znaleźć wiele przykładów anomalii rynku kapitałowego związanych z samopoczuciem inwestorów. Saunders (1993) stwierdził, że stopy zwrotu z akcji na nowojorskiej giełdzie są niższe w dni pochmurne niż w dni słoneczne. Efekt pogody został potwierdzony przez Hirshleifera i Shumwaya (2003), którzy dowiedli, że nasłonecznienie jest pozytywnie skorelowane ze stopami zwrotu. Oba badania dowodzą, że słońce oddziałuje pozytywnie na nastrój, który z kolei wpływa na zachowania inwestycyjne. Z innych badań wynika, że na giełde

wpływają wyniki reprezentacji w piłce nożnej (np. mistrzostwa świata, puchar Azji). Eliminacja drużyny z mistrzostw świata prowadzi do anormalnych zwrotów z akcji już na następnej sesji notowań (efekt straty). Kamstra (Kamstra, Kramer, Levi, 2003) zbadał wpływ depresji w procesie podejmowania decyzji inwestycyjnych. W konsekwencji dłuższych nocy dostrzec można niższe stopy zwrotu w krajach położonych w dużej odległości od równika (np. w Szwecji). Reasumując, zdarzenia jednorazowe (np. wyniki sportowe) lub ciągłe (np. efekt pogodowy) wpływają na emocje ludzi. Anomalie związane z nastrojem mogą być wyjaśnione na tle koncepcji błędnej atrybucji (*misattribution bias*), zgodnie z którą ludzie akceptują inny poziom ryzyka w zależności od stanów emocjonalnych (Johnson, Tversky, 1983).

Zależność między pozytywnym i negatywnym nastrojem, a skłonnością do podejmowania ryzyka jest wyjaśniana w Modelu Infuzji Afektu (*Affect Infusion Model* – AIM), w którym można znaleźć postulaty, że osoby w pozytywnym nastroju podejmując decyzje, polegają na optymistycznych sygnałach (Forgas, 1995). Ze względu na *mood priming effect*, osoby charakteryzujące się afirmatywną postawą kojarzą ryzyko z pozytywnymi rezultatami. Dobry nastrój skłania zatem do podejmowania ryzykownych decyzji, ponieważ konsekwencje sytuacji ryzykownych są postrzegane pozytywnie. Podczas gdy pesymizm przyczynia się do koncentracji na konsekwencjach niepowodzenia, a tym samym skłania do większej ostrożności w procesie podejmowania decyzji (Schwarz, 1990).

Dokonywane przez ludzi osądy nie zależą jedynie od procesów poznawczych, ale poprzedzone są również nieświadomym działaniem procesów afektywnych. Optymizm czy pesymizm to nic innego jak oczekiwania co do kierunku (pozytywny vs. negatywny) oraz siły (duża vs. mała) oddziaływania zmian na spółkę, a w szczególności na jej wyniki (rynkowe lub finansowe). Nieracjonalne zachowania inwestorów mogą być podyktowane m.in. modą, kontrolowanymi odruchami, nadzieją lub strachem przed zmianą kursów w określonym kierunku. Wartość rynkowa akcji nie zawsze odzwierciedla dlatego wartość fundamentalną przedsiębiorstwa, która może być zawyżona lub niedoszacowana (Czerwińska, Nowak, 2018). Wielu badaczy, zajmujących się finansami behawioralnymi, próbuje uzyskać odpowiedzi na tego typu pytania.

Finanse behawioralne

Od początku lat 90. XX wieku finanse behawioralne dostarczają dowodów, że rynek akcji jest napędzany przez emocje, tj. nadzieję, strach, dumę, żal i złość (Zielonka, 2008). Inwestorzy nie zawsze myślą racjonalnie – optymalizują użyteczność i dążą do maksymalizowania korzyści. Zaobserwowane przez D. Kahnemana i A. Tverskyego (1979) anomalie rynkowe są sprzeczne z hipotezą rynku efektywnego (Fama, 1970), zgodnie z którą przewidywanie cen akcji nie powinno być możliwe, ponieważ ceny rynkowe odzwierciedlają każdą dostępną informację. Przykładowo, efekt stycznia to hossa na rynkach kapitałowych. R.H. Thaler (1987) dowiódł, że stopy zwrotu w styczniu są wyższe niż w innych miesiącach roku. Jedną z przyczyn tej anomalii może być zjawisko sprzedaży z tytułu strat podatkowych (Brown 1983). Efekt stycznia może również być następstwem masowej inicjacji przez inwestorów instytucjonalnych nowo realizowanych strategii inwestycyjnych. Innym przykładem anomalii jest efekt poniedziałku (znany również jako efekt dnia tygodnia lub efekt weekendu), który oznacza, że stopy zwrotu w poniedziałek są stosunkowo niskie w porównaniu ze stopami zwrotu w poprzedzający piątek (np. Jaffe, Westerfield, Ma, 1989). Ujawnienie na początku lat 80. XX wieku anomalii rynkowych w jednoznaczny sposób dowiodło istnienia przesłanek decyzyjnych niezależnych od normatywnych modeli analizy technicznej lub analizy fundamentalnej. Nieracjonalność decyzji inwestorskich jest wywołana skłonnościami poznawczymi oraz motywacyjnymi inwestorów (Piasecki, 2016).

Sentyment informacji

W analizie sentymentu (*Sentymet Analysis*) w przeciwieństwie do finansów behawioralnych badacze starają się zinterpretować informację (pozytywną, neutralną lub negatywną), wyrażoną poprzez komentarze czy opinie. Jest to jeden z najszybciej rozwijających się obszarów badań w informatyce.

Przegląd piśmiennictwa z obszaru nauk społecznych dowodzi, że w ostatnich latach analiza sentymentu ewoluowała – od analizy recenzji produktów lub usług do analizy komentarzy w mediach społecznościowych. Jest stosowana w analizach opinii na tematy: klęsk żywiołowych (Zou, Lam, Cai, Qiang, 2018), wydarzeń społecznych (Öztürk, Ayvaz, 2017) i politycznych (Aich, Choi, Kim, 2017). W zakresie tematów ekonomicznych znajduje zastosowanie w badaniach: kampanii wyborczych

(Bagić, Babac, Podobnik, 2018), prognozowana sprzedaży (Liu, Wu, Yu, Li., 2015 czy stóp zwrotu spółek (Gilbert, Karahalios, 2010; Bollen, Huina, 2011; Ruan, Durresi, Alfantoukh, 2018). Pierwsze publikacje z zakresu finansów dotyczyły głównie szeroko pojętej analizy sentymentu komunikatów giełdowych i źródeł mniej formalnych, ale istotnych przy podejmowaniu decyzji inwestycyjnych. Obecnie, równie istotnym źródłem informacji, co komunikaty giełdowe, są media społecznościowe, które oferują możliwość nie tylko rozpowszechnienia kluczowej informacji, ale też dyskusji na jej temat.

Media społecznościowe jako nowy kanał komunikacji inwestorskiej

Obowiązki wynikające z przepisów prawa w żaden sposób nie ograniczają treści publikowanych w mediach społecznościowych. Rozpowszechniane tam informacje są zazwyczaj poza kontrolą samej zainteresowanej spółki oraz organów nadzoru. W przyszłości obieg informacji tradycyjnymi kanałami może zacząć zanikać na rzecz mediów społecznościowych.

Nowy kanał przekazywania informacji giełdowych nie jest wolny od kontrowersji. Elon Musk, prezes spółki Tesla, w konsekwencji jednego z wpisów na Twitterze w roku 2018, musiał ustąpić ze stanowiska, a US Securities and Exchange Commission (skrót: SEC) nałożyła na firmę karę finansową. E. Musk usłyszał zarzut podawania nieprawdziwych informacji. We wpisie na Twitterze poinformował, że zamierza wykupić akcje Tesli i wycofać spółkę z giełdy. Zapewnił, że zabezpieczył na ten cel fundusze („Wpis na Twitterze za 20 mln dolarów”). Spowodowało to natychmiastowy wzrost cen akcji Tesli. Później Musk przyznał, że pieniędzy na wykup akcji nie udało mu się zgromadzić. Inwestorzy poczuli się oszukani, twierdząc, że działanie prezesa spółki miało na celu podbicie wycenę koncernu, a sam tweet bezpośrednio przyczynił się do zmian cen akcji Tesli. Sytuacja powtórzyła się rok później, gdy miliarder poinformował na Twitterze o optymistycznych prognozach spółki, a po godzinie tweet skorygowano i wskazano niższe wartości.

Głośne skandale, wykorzystywanie luk prawnych i brak systemu kontroli wymusiły rozwój podstawowych przepisów prawa i działań regulacyjnych oraz zasad dobrych praktyk. W Stanach Zjednoczonych wskazanie kanału komunikacji spółek z inwestorami jest podstawą prawidłowego wykonywania obowiązków informacyjnych. Ustawodawca dopuścił wykorzystanie w tym celu mediów społecznościowych. Przepis ten wszedł w życie w 2013 roku (M. Georgica: *Facebook i Twitter*

będą). SEC nie wprowadziłby zmian przepisów, gdyby nie działania prezesa spółki Netflix, który korzystając z prywatnego profilu na Facebooku, 3 lipca 2012 roku poinformował o pozytywnych wynikach osiągniętych przez jego spółkę. Post rozposzechniono, a rynek zareagował wzrostem kursu akcji Netflixa. SEC wszczął postępowanie w sprawie naruszenia obowiązku informacyjnego, ponieważ spółka nie przekazała tej informacji ani jako raportu bieżącego ani jako informacji prasowej.

SEC nie dopuszcza do wybiórczego ujawniania informacji. Informacje powinny być ponadto publikowane jedynie przez oficjalne kanały komunikacyjne. Przepisy wprost nie wykluczyły korzystania z mediów społecznościowych. Ostatecznie publikacja kluczowych danych na prywatnym profilu prezesa Netflixa, została uznana za nadużycie.

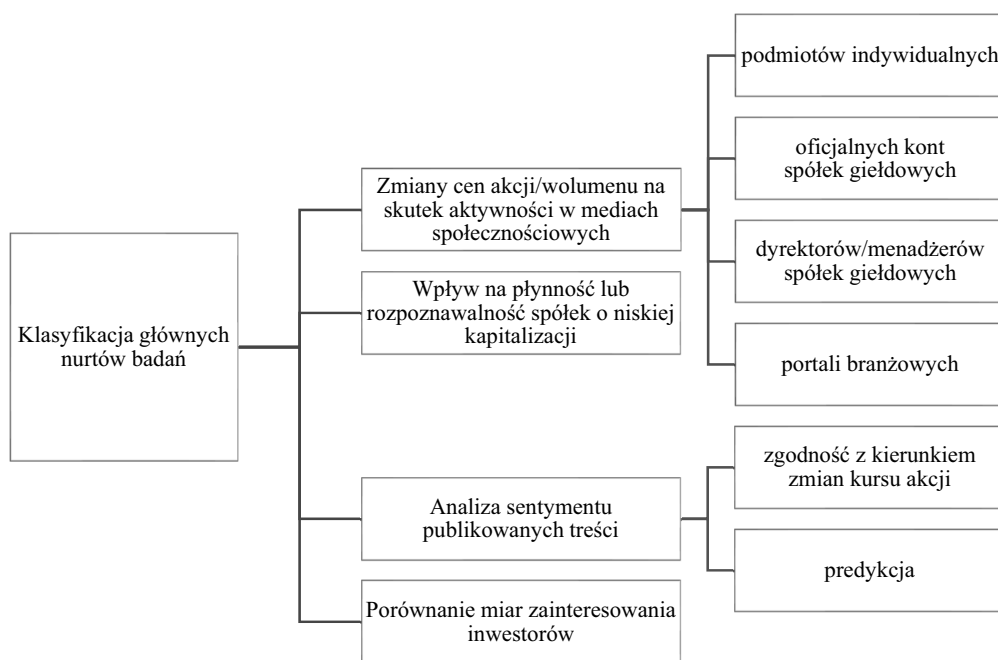
Media społecznościowe pozwalają na bezpośrednie i natychmiastowe rozpowszechnianie informacji istotnych dla bieżącej wartości rynkowej szerokiemu gronu odbiorców. Podczas gdy informacje prasowe głównie skierowane są do dziennikarzy, analityków i profesjonalnych inwestorów, o tyle media społecznościowe, takie jak Twitter, są powszechnie dostępne i aktywnie wykorzystywane nie tylko przez graczy giełdowych. Nieograniczony dostęp do informacji ma bardzo duże znaczenie w podejmowaniu decyzji inwestycyjnych. Informacje publikowane w mediach społecznościowych nie podlegają większym ograniczeniom. Co więcej, wymiana informacji nie ogranicza się jedynie do komunikatów, ale może odbywać się poprzez inne charakterystyczne dla tych mediów formy, np. komentarze, polubienia, współdzielenie linków czy nastroj wyrażony emotikonami. Tym samym, dzięki internetowi, inwestor podlega wielu bodźcom, które musi szybko oceniać i na które powinien reagować, podejmując decyzje inwestycyjne. Nowoczesne udostępnianie informacji przez firmy i utrzymywanie stałej komunikacji z inwestorami może zmienić sposób, w jaki uczestnicy rynku kapitałowego zbierają, interpretują i podejmują decyzje inwestycyjne. Media społecznościowe są z pewnością łatwe w obsłudze i jako kanał utrzymywany w ramach relacji inwestorskich mniej kosztowny niż tradycyjne komunikaty prasowe. Narzędzie to idealnie nadaje się do przekazywania krótkich i łatwych do interpretacji informacji.

Spółeczność internetowa sama w sobie stanowi cenne źródło informacji dla biznesu. Kluczowe jest dążenie do prawidłowego zbierania, oczyszczania, analizowania i interpretowania generowanej tam wiedzy, aby możliwe było jej monetyzowanie (Baj-Rogowska ,2019).

Wnioski

Jak już wyżej wyjaśniono, stany emocjonalne uczestników rynku finansowego mogą wpływać na ich decyzje. Zmiany nastroju wywoływane są różnymi czynnikami (np. wynik meczu, pogoda), które docierają do potencjalnego uczestnika rynku różnymi kanałami, w tym poprzez media społecznościowe. Na etapie studiów literaturowych stworzono klasyfikację badań dotyczących kształtowanie się wartości spółki w oczach inwestorów (rys. 2).

Rysunek 2. Klasyfikacja głównych nurtów badań dotyczących wpływu mediów społecznościowych na rynki kapitałowe



Źródło: opracowanie własne.

W przypadku mediów społecznościowych użytkownicy publikują osobiste, krótkie, często wyrażane pod wpływem emocji przemyślenia. Posty użytkowników są powszechnie dostępne i dotychczas nie podlegały nadzorowi redakcyjnemu. Wraz z rozwojem i wzrostem znaczenia mediów społecznościowych zainteresowali się

nimi badacze reprezentujący takie dyscypliny jak socjologia, politologia, psychologia czy też ekonomia. Wyniki ich analiz wskazują na wykorzystanie mediów społecznościowych do rozpowszechniania, kierowania i manipulowania informacjami finansowymi (Bhagwat, Burch, 2016; Guindy, 2017; Renault, 2017). Alternatywny nurt badań koncentruje się na roli osoby, która generuje tweeta (Chawla, Da, Xu, Ye, 2015; Cookson, Niessner, 2016; Chen, Hwang, Liu, 2019) lub na tym, czy posty umożliwiają przewidywanie nastrojów panujących na giełdzie (Bollen, Mao, Zheng 2011).

Badania dotyczące finansów behawioralnych dostarczyły empirycznych dowodów na to, że decyzje finansowe są w dużej mierze uzależnione od emocji i nastrojów i mogą być identyfikowane przez media społeczne, takie jak: Google Trends (Bijl i in., 2016; Gao i in., 2016), Facebook (Siganos i in., 2014) i Twitter (Bollen Mao, Zeng., 2011; Kearney, Liu, 2014; Liu, Wu, Li., 2015; Rao, Srivastava, 2012). Wraz ze znacznym rozwojem analizy sentymentu, popularna stała się ocena i pomiar nastroju na podstawie aktywności na Twitterze (*Twitter Sentiment Score*). W ramach finansów behawioralnych podkreśla się pewne nieścisłości w zachowaniu inwestorów, wśród których znajdują się nadmierna i niedostateczna reakcja na pojawiające się informacje. Zachowania te są tłumaczone między innymi poprzez: ograniczoną uwagę inwestora (*Investor Limited Attention*), nadmierną pewność, zachowanie stadne lub szum medialny. Testowanie tych prawidłowości jest trudne, ze względu na brak jasnych miar zainteresowania/uwagi inwestora. Na podstawie dokonanego przeglądu literatury można przyjąć, że aktywność w mediach społecznościowych spółek giełdowych może stanowić o zainteresowaniu/przyciągnięciu uwagi inwestorów. Zmienne ilościowe opisujące aktywność na Twitterze (np. tweety, retweety, followersi) wpisują się w ogólne miary uwagi przyjmowane przez zagranicznych autorów publikacji naukowych – liczba wiadomości i nagłówek prasowych (Barber, Odean, 2008; Yuan, 2015, wysokość wydatków na reklamę (Chemmanur, Yan, 2009; Grullon, Kanatas, Weston, 2004), częstotliwość wyszukiwań w przeglądarce Google (Da, Engelberg, Gao, 2011). Tweetowanie przez spółki giełdowe stanowi dodatkowe źródło informacji inwestorskiej, tym samym zmniejszając asymetrię informacyjną na rynku i podnosząc efektywność całego rynku. Autorzy badań dostrzegają możliwość wykorzystania mediów społecznościowych jako nowych wskaźników i miar uwagi inwestorskiej.

Podsumowanie

Rozwój technologii informacyjnej zmienił sposób, w jaki spółki komunikują się z inwestorami. Media społecznościowe pozwalają rozpowszechnić informacje istotne dla bieżącej wartości rynkowej spółki. Udostępnianie informacji przez firmy i utrzymanie stałej komunikacji z inwestorami może zmienić sposób, w jaki uczestnicy rynku kapitałowego zbierają, interpretują i podejmują decyzje inwestycyjne na podstawie informacji z tradycyjnych kanałów. Zdecydowanie można stwierdzić, że sprawna komunikacja w mediach społecznościowych ma znaczenie w kontekście relacji inwestorskich oraz podaje w wątpliwość stosowanie konwencjonalnych metod polityki informacyjnej w spółkach. Niniejsza praca przyczynia się do lepszego zrozumienia zachowań inwestorów na zdarzenia zachodzące we współczesnym świecie. Istnieje stała tendencja wzrostowa w zakresie wykorzystania mediów społecznościowych przez uczestników rynków kapitałowych (Luo, Zhang, Duan 2013). W odniesieniu do spółek notowanych na europejskich rynkach kapitałowych tego typu analiz przeprowadzono niewiele. Przedstawione wyniki w przeglądzie literatury potwierdzają zasadność uwzględniania przez inwestorów mediów społecznościowych w realizowanych przez nich strategiach inwestycyjnych. Wciąż jednak pozostaje wiele pytań, na które nie udało uzyskać się odpowiedzi. Jednym z wątków, które pominięto jest utrzymywanie się zmian wywołanych publikowanymi w mediach społecznościowych treściami. Przeprowadzenie analizy sentymentu na europejskich rynkach kapitałowych mogłoby umożliwić identyfikację roli inwestorów w rozpowszechnianiu dobrych lub złych informacji przez spółki na jej wycenę rynkową. W Europie media społecznościowe nie są tożsame z oficjalnymi źródłami komunikacji inwestorskiej. Spółki w mediach społecznościowych mogą celowo pomijać ważne informacje negatywnie wpływające na jej wartość, a uwydatniać te, które podnoszą jej atrakcyjność. Zbadanie charakteru spekulacyjnego czy manipulacyjnego mogłoby być interesującym wątkiem badawczym. Analiza literatury przedmiotu, a także obserwacja rzeczywistości daje więc asumpt do stawiania pytań dotyczących znaczenia wykorzystania mediów społecznościowych w procesie kształtowania wartości dodanej dla akcjonariuszy. Tym samym temat nie został jeszcze wyczerpany i powinien być przedmiotem dalszych analizy.

Literatura

- Aich, S., Choi, K.W., Kim, H.C. (2017). An approach to investigate the impact of political change on the economy of South Korea using twitter sentiment analysis. *Advanced Science Letters* 2017, 23 (10), 10172–10176.
- Al Guindy M. (2021). Corporate Twitter Use and Cost of Capital. *Journal of Corporate Finance*, 68 (1), 101926.
- Bagić Babac, M., Podobnik, V. (2018). What social media activities reveal about election results? The use of Facebook during the 2015 general election campaign in Croatia. *Information Technology and People*, 31 (2), 327–347.
- Baj-Rogowska, A. (2019). Analiza sentymentu jako narzędzie monitorowania wyników finansowych przedsiębiorstwa. *Przedsiębiorczość i Zarządzanie*, 20 (12/1), 391–395.
- Barber, B.M., Odean, T. (2008). All that glitters: The effect of attention and news on the buying behavior of individual and institutional investors. *The Review of Financial Studies*, 21 (2), 785–818.
- Bhagwat, V., Burch, T.R. (2016). Pump it up? Tweeting to manage investor attention to earnings news. *Tweeting to Manage Investor Attention to Earnings News* (December 26, 2016).
- Bollen, J, Mao, H, Zeng, X (2011). Twitter mood predicts the stock market. *Journal of Computational Science*, 2 (1), 1–8.
- Brown, P, Keim, D.B., Kleidon, A.W., Marsh, T.A. (1983). Stock return seasonalities and the tax-loss selling hypothesis: analysis of the arguments and Australian evidence. *Journal of Financial Economics*, 12 (1), 105–112.
- Chawla, N., Da, Z., Xu, J., Ye, M. (2015). *Catching fire: the diffusion of retail attention on twitter*. Working paper, University of Notre Dame and University of Illinois at Urbana-Champaign, Tech. Rep.
- Chemmanur, T., Yan, A. (2009). Product market advertising and new equity issues. *Journal of Financial Economics*, 92 (1), 40–65.
- Chen, G, Firth, M, Rui, O.M. (2001). The dynamic relation between stock returns, trading volume, and volatility. *Financial Review*, 36 (3), 153–174.
- Chen, H., Hwang, B.H, Liu, B. (2019). *The Adoption of Social Technologies and the Consequences for Financial Markets*. Pobrane z: <https://ssrn.com/abstract=2318094> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2318094> (17.032022).
- Cookson, J.A., Niessner, M. (2016). Why Don't We Agree. Evidence from a Social Network of Investors, *The Journal of Finance*, 75 (1), 173–228. <https://doi.org/10.1111/jofi.12852>.
- Czerwińska, T., Nowak, A.Z. (2018). *Rynek Kapitałowy – Regulacje i Fundamenty*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego.

- Da, Z., Engelberg, J., Gao, P. (2011). In search of attention. *The Journal of Finance*, 66 (5), 1461–1499.
- De Bondt, W.F., Thaler, R. (1985). Does the stock market overreact? *The Journal of Finance*, 40(3), 793–805.
- Fama, E.F. (1970). Efficient capital markets: a review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, 25 (2), 383–417.
- Fijałkowska, D., Klimczak, K.M., Pauka, M. (2015). Nadmierny optymizm w listach do akcjonariuszy wybranych spółek GPW w Warszawie. *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, 74 (1), 35–45.
- Forgas, J.P. (1995). Mood and judgment: the affect infusion model (AIM). *Psychological bulletin*, 117 (1), 39–66.
- Gieorgica, M. *Facebook i Twitter będą głównym źródłem informacji z giełdy?* Pobrane z: Gilbert, E., Karahalios, K. (2010, May). Widespread worry and the stock market. Proceedings of the 4th International AAAI Conference on Web and Social Media, Washington DC, 4 (1), 58–65.
- Górecki, P. (2017). Informacje poufne na rynku kapitałowym: podstawowe problemy regulacji prawnej oraz pojęcie informacji poufnej i insidera. *Czasopismo Kwartalne Calego Prawa Handlowego, Upadłościowego oraz Rynku Kapitałowego*, 1, 54.
- Graham, B. (2012). *Inteligentny inwestor*. Warszawa: Wydawnictwo Studio EMKA.
- Grossman, S.J., Stiglitz, J.E. (1980). On the Impossibility of Informationally Efficient Markets. *The American Economic Review*, 70 (3), 393–408.
- Grullon, G., Kanatas, G., Weston, J. P. (2004). Advertising, breadth of ownership, and liquidity. *The Review of Financial Studies*, 17 (2), 439–461.
- Gurgul, H. (2012). *Analiza zdarzeń na rynkach akcji*. Warszawa: Oficyna Ekonomiczna.
- Hirshleifer, D., Shumway, T. (2003). Good day sunshine: stock returns and the weather. *The Journal of Finance*, 58 (3), 1009–1032.
- <https://interaktywnie.com/biznes/artykuly/social-media/facebook-i-twitterbeda-glownym-zrodlem-informacji-z-gieldy-246702> (4.01.2019).
- Jaffe, J.F., Westerfield, R., Ma, C. (1989). A twist on the Monday effect in stock prices: evidence from the US and foreign stock markets. *Journal of Banking & Finance*, 13 (4–5), 641–650.
- Jegadeesh, N., Titman, S. (1993). Returns to buying winners and selling losers: implications for stock market efficiency. *The Journal of Finance*, 48 (1), 65–91.
- Johnson, E.J., Tversky, A. (1983). Affect, generalization, and the perception of risk. *Journal of personality and social psychology*, 45(1), 20–31.
- Kahneman, D., Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*, XLVII, 263–291.

- Kamstra, M.J., Kramer, L.A., Levi, M.D. (2003). Winter blues: a SAD stock market cycle. *American Economic Review*, 93 (1), 324–343.
- Kearney, C., Liu, S. (2014). Textual sentiment in finance: A survey of methods and models. *International Review of Financial Analysis*, 33, 171–185.
- Krishnamoorthy, S. (2018). Sentiment analysis of financial news articles using performance indicators. *Knowledge and Information Systems*, 56 (2), 373–394.
- Levy, T., Yagil, J. (2011). Air pollution and stock returns in the US. *Journal of Economic Psychology*, 32 (3), 374–383.
- Liu, L., Wu, J., Li, P., Li, Q. (2015). A social-media-based approach to predicting stock comovement. *Expert Systems with Applications*, 42 (8), 3893–3901. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eswa.2014.12.049>.
- Luo, X., Zhang, J., Duan, W. (2013). Social media and firm equity value. *Information Systems Research*, 24 (1), 146–163.
- Nofer, M., Hinz, O. (2015). Using Twitter to Predict the Stock Market – Where is the Mood Effect? *Business & Information Systems Engineering*, 4 (57), 229–242.
- Öztürk, N., Ayvaz, S. (2017). Sentiment Analysis on Twitter: A Text Mining Approach to the Syrian Refugee Crisis. *Telematics and Informatics*, 35 (1), 136–147. doi: <https://doi.org/10.1016/j.tele.2017.10.006>.
- Palen, L., S. Vieweg, J. Sutton, S.B. Liu, A. Hughes (2007, October). Crisis Informatics: Studying Crisis in a NetworkedWorld. *Third International Conference on e-Social Science*. Ann Arbor, Michigan, October 7–9.
- Piasecki K. (2016). *Intuicyjne zbiory rozmyte jako narzędzie finansów behawioralnych*. Kraków–Legionowo: edu-Libri.
- Rao, T., Srivastava, S. (2012). Using twitter sentiments and search volumes index to predict oil, gold, forex and markets indices. *Web Science Conference 5.12.2012*.
- Renault, T. (2017). Intraday online investor sentiment and return patterns in the US stock market. *Journal of Banking & Finance*, 84, 25–40.
- Ruan, Y., Durreesi, A., Alfantoukh, L. (2018). Using Twitter trust network for stock market analysis. *Knowledge-Based Systems*, 145, 207–218. doi:10.1016/j.knosys.2018.01.016.
- Saunders, E.M. (1993). Stock prices and Wall Street weather. *The American Economic Review*, 83 (5), 1337–1345.
- Schwarz, N. (1990). Feelings as information: Informational and motivational functions of affective states., W: R.M. Sorrentino, E.T. Higgins (red.), *Handbook of motivation and cognition: foundations of social behavior* (s. 527–561), vol. 2. New York: Guilford.
- Shapiro, A.H., Sudhof, M., Wilson, D.J. (2020). Measuring news sentiment. *Journal of Econometrics*, 228 (2), 221–243.

- Staszkiwicz, P., Michalak, J. (2018). Konstrukcja słownika do zautomatyzowanego rozpoznawania typu opinii biegłego rewidenta. *Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości*, 100 (156), 117–130.
- Ślepaczuk, R. (2006). Anomalie rynku kapitałowego w świetle hipotezy efektywności rynku. *e-Finanse*, 1, 1–10.
- Taj, S., Shaikh, B.B., Meghji, A.F. (2019, January). Sentiment analysis of news articles: a lexicon based approach. W: *2019 2nd international conference on computing, mathematics and engineering technologies (iCoMET)* (s. 1–5).
- Thaler, R. (1987). The January effect. *Journal of Economic Perspectives*, 1 (1), 197–201.
- van Eck, M., Nicolson, N.A., Berkhof, J. (1998). Effects of stressful daily events on mood states: Relationship to global perceived stress. *Journal of Personality and Social Psychology*, 75 (6), 1572–1585. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.75.6.1572>.
- Vittengl, J.R., Holt, C.S. (1998). A time-series diary study of mood and social interaction. *Motivation and Emotion*, 22 (3), 255–275.
- Yuan, Y. (2015). Market-wide attention, trading, and stock returns. *Journal of Financial Economics*, 116 (3), 548–564.
- Zaremba-Śmietański, P. (2011). *Pieniądże leżą na parkiecie. Gięda dla niepokornych*. Gliwice: Wydawnictwo Onepress.
- Zielonka, P., (2008). *Behawioralne aspekty inwestowania na rynku papierów wartościowych*. Warszawa: CeDeWu.
- Zou, L., Lam, N.S.N., Cai, H., Qiang, Y. (2018). Mining Twitter Data for Improved Understanding of Disaster Resilience. *Annals of the American Association of Geographers*, 108 (5), 1422–1441. doi:10.1080/24694452.2017.1421897.

EVOLUTION OF RESEARCH ON THE IMPACT OF SOCIAL MEDIA ON THE VALUE OF PUBLIC COMPANIES

ABSTRACT

Since the early 1990s, behavioral finance has shown that emotions including optimism, fear, pride, regret, and rage are what drive capital markets (Zielonka 2008). The way businesses engage with investors has evolved as a result of information technology advancements. Social media makes it possible to provide data that is pertinent to a company's current market value. The goal of this essay is to analyze the prior studies on how social media affects the market value of publicly traded firms. Given that a publicly traded company's Twitter activity can pique investor interest, it is conceivable that this emotional impact interferes

with the recipient's ability to make logical investment decisions. The usage of social media by businesses in the European capital markets is a research need that has been identified by this study.

Keywords: social media, mood analysis, sentiment score, stock price, literature review

Tomasz Holecki, ORCID: 0000-0003-1798-4133

Zakład Ekonomiki i Zarządzania w Ochronie Zdrowia, Wydział Zdrowia Publicznego w Bytomiu,
Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, e-mail: tholecki@sum.edu.pl

Karolina Sobczyk, ORCID: 0000-0003-1632-7246

Zakład Ekonomiki i Zarządzania w Ochronie Zdrowia, Wydział Zdrowia Publicznego w Bytomiu,
Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, e-mail: ksobczyk@sum.edu.pl

FUNKCJONALNE SPOJRZENIE NA POLSKI SYSTEM OCHRONY ZDROWIA Z UWZGLĘDNIENIEM UWARUNKOWAŃ DEMOGRAFICZNYCH ORAZ SPOŁECZNO-EKONOMICZNYCH¹

STRESZCZENIE

Zmiany demograficzne związane ze starzeniem się populacji wymagają realnych działań w strefach polityki zdrowotnej, społecznej i gospodarczej. W opracowaniu na podstawie danych statystycznych, literatury przedmiotu oraz branżowych raportów i opracowań ustrukturyzowano problemy organizacyjne, finansowe i zarządcze w polskim systemie ochrony zdrowia, a na ich podstawie zaprezentowano zbiór systemowych rekomendacji.

Słowa kluczowe: rynek ochrony zdrowia, zarządzanie w ochronie zdrowia, prognozy demograficzne, starzenie się populacji

¹ Publikacja sfinansowana ze środków Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach nr umowy PCN-1-062/N/1/Z.

Wprowadzenie

Starzejące się społeczeństwa państw europejskich stanowią problem naukowy oraz praktyczny, od którego rozwiązania zależy los przyszłych pokoleń niemalże wszystkich krajów starego kontynentu. Wyzwaniem społeczno-ekonomicznym jest nie tylko obniżona dynamika przyrostu liczby ludności, ale przede wszystkim zmiana proporcji demograficznych, z którymi gospodarki współczesnych państw próbują się zmierzyć. Powoduje to konieczność przemodelowania systemów zdrowotnych, aby były w stanie zaspokoić stale zwiększający się popyt na dobra oferowane na tym rynku.

Polska znajduje się w grupie państw, które doświadczają zwiększonej dynamiki starzenia się populacji. Proces ten, w perspektywie ekonomicznej, postrzegany jest głównie w kategoriach zagrożeń dla wzrostu gospodarczego oraz finansów publicznych, w tym środków przeznaczanych na ochronę zdrowia. Problemem staje się utrzymanie wzrostu gospodarczego przy przewidywanych realiach demograficznych i równoczesnym zapewnieniu wystarczających środków finansowych i organizacyjnych dla coraz bardziej chłonnego rynku ochrony zdrowia.

Opracowanie bazuje na branżowych raportach oraz prognozach, które stanowią *foresight* nadchodzących zdarzeń skupionych w obszarze finansowym, organizacyjnym i funkcjonalnym rynku ochrony zdrowia. Zakłada także ustalenie spodziewanych niedoborów dóbr i usług, wyłonienie potrzeb społecznych i ekonomicznych oraz przedstawienie rekomendacji systemowych.

W artykule wykorzystano wtórne dane statystyczne, wyselekcjonowaną literaturę w postaci opracowań, raportów związanych z podjętym tematem badawczym, publikacje elektroniczne oraz akty prawne, które poddano analizie i ustrukturyzowaniu. Opracowanie zawiera także subiektywny akcent przejawiający się jednak nie w wartościowaniu, ale w selektywnym wyborze czynników uznanych za najistotniejsze dla optymalizacji polskiego systemu ochrony zdrowia.

Wybrane obszary problemowe sektora ochrony zdrowia

W latach 2000–2014 oczekiwana długość życia w chwili urodzenia w Polsce wzrosła o ponad cztery lata, osiągając poziom 78 lat, i oscylowała wokół tego poziomu do 2019 roku, kiedy to różnica między oczekiwaną długością życia w Polsce a średnią Unii Europejskiej wynosiła około trzech lat (Komunikat Prezesa GUS,

2022). W 2020 roku bardzo wysoki poziom nadmiernej śmiertelności spowodowanej w wielu przypadkach przez COVID-19 doprowadził do tymczasowego spadku oczekiwanej długości życia w chwili urodzenia o 1,4 roku w porównaniu z rokiem 2019, co stanowiło jeden z największych spadków odnotowanych we Wspólnocie Europejskiej (State of Health in the EU – Polska, 2021).

Obszar organizacji systemu ochrony zdrowia, zgodnie z koncepcją Marca Lalonde, nie ma decydującego znaczenia dla zdrowia jednostki i populacji (wynosi ok. 10%), ale stanowi jedną ze stref oddziaływania, której nie należy bagatelizować. Analizując zatem, które elementy systemu ochrony zdrowia stanowią o jego dobrej lub złej funkcjonalności, warto wymienić (Krok, 2012):

- dostępność, stanowiącą warunek fundamentalny,
- kompleksowość opieki, rozumianą jako pełne zintegrowanie działań promujących zdrowie, prewencyjnych, leczniczych, rehabilitacyjnych i terminalnych,
- ciągłość opieki, czyli systematyczne kontynuowanie niezbędnych działań prewencyjnych, diagnostycznych, leczniczych i rehabilitacyjnych we wszystkich fazach życia i okresach rozwoju,
- skuteczność i jakość opieki, definiowaną poprzez adekwatną do obszarów systemowych ewaluację poziomu i rezultatów świadczeń,
- produktywność systemu, definiowaną jako relacje między liczbą i jakością świadczeń medycznych oraz stanem zdrowia populacji, a także zasobami przeznaczonymi na opiekę zdrowotną,
- akceptację i satysfakcję wszystkich interesariuszy (zarówno pacjentów, jak i personelu medycznego),
- dynamikę systemu i jego zdolność do adaptacji w obliczu zachodzących zmian.

W raporcie Najwyższej Izby Kontroli, opracowanym na podstawie ponad 70 szczegółowych kontroli oraz opinii ekspertów, można wyodrębnić najważniejsze problemy polskiego systemu ochrony zdrowia (System ochrony zdrowia w Polsce, 2019). Są to m.in. obszary organizacyjne, finansowe i demograficzne, które wielokrotnie się przenikają i wzajemnie na siebie oddziałują. Na poziomie organizacji i zasobów systemu jest to niewłaściwe lub powierzchowne monitorowanie potrzeb zdrowotnych, szczególnie ważne w obliczu nadchodzących zmian demograficznych. Zwiększa się bowiem zapotrzebowanie na świadczenia szpitalne. Liczba hospitalizacji w 2020 roku, w porównaniu do 2014 roku, wzrosła o 3,1% (278 tys.),

a w 2030 roku zwiększy się prawdopodobnie o kolejne 7,9% (713 tys.), w tym przykładowo w geriatrici odpowiednio o 15,1% i 50,5%, w okulistyce o 10,1% i 34,8%, chorobach wewnętrznych o 9,7% i 29,9%, w kardiologii o 9,7% i 27,0%, angiologii o 10,3% i 26,5%, kardiochirurgii o 10,0% i 23,5%. Naturalnie istnieją segmenty rynku, w których prognozuje się istotne spadki liczby pobytów na oddziałach szpitalnych, głównie położniczo-ginekologicznych i dziecięcych (neonatologii, pediatrii, chirurgii dziecięcej) (Prognoza korzystania, 2015). Jedną z podstawowych kwestii do dyskusji jest zatem nie tylko struktura łóżek szpitalnych oraz ich rozmieszczenie terytorialne, ale przede wszystkim rezygnacja z obecnie funkcjonującego modelu dominacji szpitalnictwa na rzecz przeniesienia ciężaru świadczeń do ambulatoryjnej opieki specjalistycznej, a także odciążenie szpitalnych oddziałów ratunkowych. Rozwiązania te są mocno rekomendowane w aktualnych Mapach Potrzeb Zdrowotnych, stanowiących jeden z kluczowych krajowych dokumentów strategicznych w obszarze ochrony zdrowia (Obwieszczenie Ministra Zdrowia, 2021).

W zakresie dostępu do leczenia pojawia się ryzyko rozwoju, opartego na dwóch prędkościach, rozumianego jako rozbieżności pomiędzy obszarami wysoko zurbanizowanymi a obszarami wiejskimi. Przykładowo, w 2016 roku mieszkanki wsi w wieku +18 lat stanowiły 38% Polek i urodziły 41% wszystkich dzieci, a poradnie w gminach wiejskich stanowiły tylko nieznaczny odsetek ogółu poradni tego typu (od 8% w woj. podlaskim do 29% w woj. podkarpackim). Zdecydowana większość takich poradni znajdowała się w gminach miejskich. W sześciu województwach występowały obszary, na których w promieniu co najmniej 20 km nie było zakontraktowanej poradni ginekologiczno-położniczej. Znakomicie obrazuje to sytuacja, w której na jedną poradnię zlokalizowaną na wsi przypada 28 tys. kobiet, podczas gdy średnio w mieście jest to odpowiednio 5,7 tys. pacjentek (Dostępność świadczeń ginekologiczno-położniczych, 2018).

Analizując polski rynek ochrony zdrowia, nie można przejść obojętnie wobec stosowanych praktyk inwestycyjnych, dotyczących infrastruktury oraz decyzji zakupowych w obszarze sprzętu medycznego. Zakup i wykorzystanie aparatury medycznej współfinansowanej ze środków Regionalnych Programów Operacyjnych bardzo często podejmowane były bez analizy potrzeb zdrowotnych i oceny dostępności świadczeń udzielanych z wykorzystaniem tego rodzaju wyposażenia. Świadczeniodawcy bez rozpoznania rynku realizowali inwestycje, np. dokonywali zakupu nowoczesnego sprzętu, prowadzili roboty budowlane, zatrudniali dodatkowy personel medyczny, choć w danym regionie działały już inne podmioty lecznicze udzielające

tych samych świadczeń. Krytyka powyższych działań nie dotyczy wagi rozwoju polskiej infrastruktury medycznej, ale jedynie mechanizmu jej dystrybucji. Zjawisko, które można określić jako przyciąganie inwestycji przez istniejące zaplecze budowlane i sprzętowe, dotyczyło w latach 2007–2013 środków europejskich w wysokości ok. 4,5 mld zł, a w latach 2014–2020, zgodnie z perspektywą finansową na ten okres, kolejnych 12 mld zł (Zakup i wykorzystanie aparatury medycznej, 2013; System ochrony zdrowia w Polsce, 2019). Sytuację poprawiły wyraźnie tzw. mapy potrzeb zdrowotnych, chociaż ich pierwsze wersje były niedoskonałe i wybiórcze.

Ryzyko różnych prędkości rozwojowych dla poszczególnych obszarów kraju niesie za sobą także strukturalne niedopasowanie popytu i podaży świadczeń. W minionych latach wielu świadczeniodawców wykazywało wykonanie procedur ponad limit określony w umowach z Narodowym Funduszem Zdrowia, z kolei inni nie realizowali w pełni kontraktów, co świadczyło o wadliwym planowaniu. Wydaje się bowiem oczywiste, że doświadczony publiczny płatnik, będący *de facto* monopolistą na rynku ochrony zdrowia powinien w wyniku wieloletniej praktyki bardzo precyzyjnie zarządzać wiedzą na temat terytorialnego rozmieszczenia potrzeb zdrowotnych. W praktyce dochodziło do realizowanych *ad hoc* przepływów środków finansowych pomiędzy oddziałami wojewódzkimi NFZ, które były największe w regionach o najlepiej rozwiniętej bazie materialnej.

Kolejnym bardzo istotnym problemem polskiego systemu ochrony zdrowia są niewystarczające zasoby kadrowe w połączeniu z niekorzystną strukturą wiekową personelu. Na wieloletnie zaniedbania w tym zakresie nakładają się obecnie nierówności w rozmieszczeniu kadry medycznej poszczególnych specjalności, co przekłada się na ograniczony dostęp do wybranych świadczeń zdrowotnych w poszczególnych częściach kraju. Do tej pory niekorzystne skutki niedoboru lekarzy łagodziło pełnienie dyżurów przez lekarzy kontraktowych, często własnych pracowników zatrudnionych również w ramach umowy o pracę. W blisko 41% szpitali kontrole NIK wykazały liczne przypadki łączenia dwóch lub więcej następujących po sobie dyżurów medycznych, przed którymi i bezpośrednio po zakończeniu których, lekarze udzielali świadczeń w ramach umowy o pracę. Stwarzało to ryzyko niedochowania należytej staranności wykonywania świadczeń zdrowotnych. Umowy takie zawierano między innymi w celu ominięcia ustawowo zagwarantowanego prawa do 11-godzinnego wypoczynku po zakończonym dyżurze powszechnie znanym pod pojęciem tzw. doby pracowniczej (Ustawa z 15.04.2011 r. oraz Ustawa z 26.06.1974 r.). Stan ten, chociaż dopuszczalny prawnie, może w długiej perspek-

tywie czasowej, powodować nie tylko przemęczenie personelu, ale wprost stanowić zagrożenia dla bezpieczeństwa pacjentów. Zgodnie z danymi publikowanymi przez polskie instytucje zajmujące się monitorowaniem systemu ochrony zdrowia, wśród onkologów największy odsetek stanowią osoby w wieku 41–65 lat (80,8%). Ze specjalizacją radioterapia onkologiczna powyżej 70. roku życia pracuje aż 46,7% wszystkich lekarzy, wśród hematologów w wieku 46–55 lat jest to wskaźnik 37,4%, a patomorfologów powyżej 70. roku życia nawet 50,0% (System ochrony zdrowia w Polsce, 2019).

Jedną z najczęściej dyskutowanych kwestii w przestrzeni publicznej jest poziom nakładów na ochronę zdrowia i wysoki udział pacjentów w finansowaniu świadczeń. Zgodnie z wynikami Narodowego Rachunku Zdrowia za 2020 rok, wydatki bieżące na ochronę zdrowia wyniosły 151,9 mld zł, co stanowiło 6,5% PKB (w 2019 r. również 6,5% PKB), w tym bieżące wydatki publiczne wyniosły 109,8 mld zł za rok 2020, co stanowiło 4,7% PKB (w 2019 r. – 4,6% PKB) (Dane OECD). Publiczne nakłady na ochronę zdrowia są oczywiście niższe, gdyż metoda stosowana przez Ministerstwo Zdrowia oparta jest na przepisach ustawy z 27 sierpnia 2004 roku o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych (Ustawa z 27.08.2004 r.). Tym samym zgodnie z ustawą budżetową na 2021 rok oraz pierwotnym planem Narodowego Funduszu Zdrowia, zagwarantowano na ten rok środki w wysokości 120,5 mld zł, które w ciągu roku zostały zwiększone, a ich ostateczne wykonanie wyniosło 141,3 mld zł. Wynikało to głównie z przekazania dodatkowych 23,7 mld z Funduszu Przeciwdziałania COVID-19 (GUS, 2022).

Należy zauważyć, że w obecnie w debacie publicznej nie ma miejsca na rzeczową dyskusję o akceptowalnych narzędziach sterowania popytem na usługi medyczne poprzez tzw. współpłacenie pacjentów oraz dodatkowe ubezpieczenia zdrowotne. Jest to specyficzny rodzaj hipokryzji politycznej, gdyż w praktyce mamy do czynienia z niezwykle wysoką partycypacją społeczną sięgającą 23%, podczas gdy w pozostałych państwach Unii Europejskiej jest to zwykle mniej niż 10% (Informacje NIK, 2018).

Bez wątpienia bardzo niebezpiecznym i wartym zauważenia jest także zjawisko narastającego zadłużenia publicznych zakładów opieki zdrowotnej, w połączeniu z nieudanymi próbami zwiększenia przychodów finansowych i ograniczeniem kosztów. Dla podmiotów leczniczych równowaga ekonomiczna jest bardzo ważna, a jej brak może przejawiać się m.in. obniżeniem jakości oferowanych świadczeń lub niskimi efektami ich udzielania. W sytuacji, gdyby do tego doszło, a jest to w przy-

padku wielu jednostek wielce prawdopodobne, może pojawić się ryzyko trudnej do opanowania spirali zadłużenia, zagrożenia płynności finansowej, a w dłuższej perspektywie czasowej – dekapitalizacji majątku (Miszczyńska, Antczak, 2020).

Aby uświadomić sobie jak zmonopolizowane jest finansowanie ochrony zdrowia w Polsce wystarczy przypomnieć, że ponad 90% przychodów szpitali pochodzi z kontraktów z Narodowym Funduszem Zdrowia, a jedynie ok. 5% stanowią przychody z tytułu odpłatnej sprzedaży usług medycznych. Gdy całkowite koszty zatrudnienia stanowią od 47,2% do 85,4% kosztów ogółem oraz od 49,3% do 87,3% przychodów z NFZ, a koszty zatrudnienia personelu medycznego od 80% do 90% całkowitych kosztów wynagrodzenia jednostek, trudno ponadto znaleźć przestrzeń dla skutecznej restrukturyzacji i realizacji programów naprawczych (Zatrudnienie w samodzielnych publicznych zakładach opieki zdrowotnej, 2015).

Sytuacji jednostek ochrony zdrowia nie poprawia także centralne kształtowanie wynagrodzeń personelu, które jedynie tłumi lub przesuwają w czasie protesty poszczególnych grup zawodowych. W 2016 roku, pomimo zwiększenia przez NFZ o 3,2 mld zł wartości umów zawartych ze świadczeniodawcami, dostęp pacjentów do świadczeń nie poprawił się, a 38%, tj. 1,2 mld zł, z tych środków przeznaczono na podwyżki wynagrodzeń personelu medycznego. W 2017 roku zwiększono wartości umów zawartych ze świadczeniodawcami, w stosunku do 2016 roku o 5,4 mld zł (7,6%), ale ponad 20% tej kwoty, tj. 1,1 mld zł przeznaczono na wzrost kosztów wynagrodzeń personelu medycznego. Łącznie na podwyżki wynagrodzeń personelu medycznego w 2017 roku, NFZ przeznaczył 2,6 mld zł (Rozporządzenie, 14.10.2015). Kolejną regulacją była ustawa z 26 maja 2022 roku o sposobie ustalania najniższego wynagrodzenia zasadniczego niektórych pracowników zatrudnionych w podmiotach leczniczych, która spowodowała wiele trudności finansowych, a często była wręcz niemożliwa do realizacji i prowadziła do sporów zbiorowych i konfliktów wewnątrz organizacji (Ustawa z 26.05.2022 r.). O ile w obszarze powierzchownej debaty takie działania uznać można za korzystne, to w długim okresie prowadzą do eskalacji problemów zarządczych, a przede wszystkim uszczuplają kierownikom jednostek pewien obszar wpływu decyzyjnego i dezorganizują pracę. Najważniejsze jest jednak, że regulacje prawne nie wiązały tych wypłat z realizacją świadczeń i zwiększeniem ich dostępności.

Rekomendacje

Na podstawie powyższych analiz, branżowych raportów pochodzących z instytucji publicznych oraz opinii ekspertów ochrony zdrowia można zaproponować, a w zasadzie ustrukturyzować zbiór rekomendacji, który odpowiednio wdrożone mogą poprawić funkcjonowanie systemu ochrony zdrowia w Polsce (System ochrony zdrowia w Polsce, 2019):

Należy sięgnąć do zasobów sektora prywatnego również w obszarze dobrowolnych dodatkowych ubezpieczeń zdrowotnych i/lub zdemonopolizować publiczny system rozliczeń. Należy ponadto odejść od dominujących wskaźników ilościowych na rzecz elementów jakościowych, a także powiązać je z efektywnością działań.

Powinno się wprowadzić skuteczne mechanizmy koordynacji polityki zdrowotnej na wszystkich szczeblach zarządzania systemem, tak aby wyeliminować nieefektywne wykorzystanie zasobów, ze szczególnym uwzględnieniem różnic regionalnych i powiatowych. Należy również zwrócić uwagę na to, że poza polityką zdrowotną, czy edukacją, także inne obszary aktywności państwa mają istotny wpływ na stan zdrowia społeczeństwa, w tym m.in. ochrona środowiska, polityka regionalna, stosunek do samorządów terytorialnych, regulacje dotyczące produktów farmaceutycznych i żywności, koordynacja systemów zabezpieczenia społecznego, dystrybucja wyrobów tytoniowych czy alkoholowych.

Należy zwrócić szczególną rolę na dbałość o zasób kadrowy, który jest fundamentem każdej zmiany organizacyjnej, bez względu na wielkość podmiotu, którego dotyczy. Szczególną uwagę należy poświęcić kształceniu własnej kadry medycznej w powiązaniu z problemem emigracji zarobkowej. Ważne jest także wykorzystanie kadry okołomedycznej w rozumieniu koncepcji *skill-mix* (Kowalska-Bobko i in., 2020) oraz wprowadzenie działań poszerzających możliwość dokonywania nostryfikacji dyplomów z równoczesnym doksztalcaniem dla osób kończących uczelnie medyczne poza Unią Europejską.

Powinno się urealnić wycenę świadczeń zdrowotnych i uzależnić ją od poziomu referencyjnego podmiotu leczniczego oraz doprowadzić do sytuacji, w której dane zebrane na podstawie jednolitego rachunku kosztów będą stanowić podstawę wyceny świadczeń. Równocześnie należy zmienić faktyczny model finansowania oparty na zasadzie, że „pieniądze podążają za kontraktem” na rozwiązanie, w którym publiczne pieniądze podążają „za pacjentem”.

Należy zmienić niekorzystną strukturę udzielanych świadczeń, a w szczególności kosztownych hospitalizacji. Równocześnie konieczne jest dokonanie analizy rozwiązań organizacyjnych i prawnych funkcjonujących w systemie ochrony zdrowia pod kątem wyeliminowania nieefektywnego finansowania lub podwójnego finansowania.

Należy rozwijać i upowszechniać stosowanie nowoczesnych rozwiązań informatycznych, które zostały wdrożone i przetestowane w okresie pandemii COVID-19.

Podsumowanie

W związku z dostępnymi prognozami zbliżających się zmian demograficznych należy spodziewać się zwiększonych oczekiwań w systemie ochrony zdrowia, rozumianych jako konieczność wzmocnienia jego roli w funkcjonowaniu nowoczesnych społeczeństw. W konsekwencji należy ustrukturyzować wiedzę dotyczącą tego rynku, aby być zdolnym do świadomego wytyczania strategii postępowania i optymalizacji działań w zakresie organizacji i zarządzania.

Dwustronna zależność zdrowia populacji i rozwoju gospodarczego jest w nowoczesnych społeczeństwach oczywistością, z którą należy się liczyć i wykorzystywać dla budowania przewagi konkurencyjnej. Tym samym wiedza o mechanizmach funkcjonowania tego specyficznego rynku powinna stać się podstawą do wytyczania nowych, prorozwojowych kierunków działania. Oczywiście od wiedzy do działania i od świadomości do wdrożenia droga wiedzie przez wiele, czasem trudnych do przeprowadzenia, zmian organizacyjnych, bez których jednak nie można oczekiwać realnej poprawy sytuacji.

Należy zwrócić uwagę także na to, że przedstawione opracowanie jest tylko syntezą wiedzy i doświadczeń wynikających z analizy rynku oraz jego organizacji. Stanowi także przegląd sytuacji społecznej, gospodarczej i politycznej, które wzajemnie się przenikają i z samej definicji są bardzo zmienne. Głównym celem tego opracowania jest udział w naukowej dyskusji na temat przyszłości polskiego systemu ochrony zdrowia.

Literatura

- Dane GUS. Pobrano z: https://stat.gov.pl/files/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosci/5513/27/2/1/wydatki_na_ochrone_zdrowia_w_latach_2019-2021.pdf (13.03.2023).
- Dane OECD. Pobrano z: <https://www.oecd.org/els/health-systems/health-expenditure.htm> (13.03.2023).
- Dostępność świadczeń ginekologiczno-położniczych finansowanych ze środków publicznych na terenach wiejskich, nr 1/2018/P/17/061/LBI (2018). Warszawa: Raport NIK. GUS (2022). Zdrowie i ochrona zdrowia w 2021 r. Warszawa: Główny Urząd Statystyczny.
- Informacje NIK (21.12.2018). *Szlachetne zdrowie... potrzebuje wsparcia*. Pobrane z: <https://www.nik.gov.pl/aktualnosci/szlachetne-zdrowie-potrzebuje-wsparcia.html> (13.03.2023).
- Komunikat Prezesa Głównego Urzędu Statystycznego z 28.03.2022 r. w sprawie średniego dalszego trwania życia kobiet i mężczyzn. Warszawa: GUS
- Kowalska-Bobko I., Gałązka-Sobotka M., Frączkiewicz-Wronka A., i wsp. (2020). Krzyżujące się kompetencje (skill mix) w zawodach medycznych i okołomedycznych. *Medycyna Pracy*, 71 (3), 337–352.
- Krok E. (2012). Efektywność w służbie zdrowia przez pryzmat jakości. *Collegium of Economic Analysis Annals, Warsaw School of Economics, Collegium of Economic Analysis*, 25, 103–115.
- Miszczyńska K.M., Antczak E. (2020). *Uwarunkowania zadłużenia szpitali w Polsce*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Obwieszczenie Ministra Zdrowia z 27.08.2021 r. w sprawie mapy potrzeb zdrowotnych, Dz. Urz. Min. Zdr. 2021.69.
- Prognoza korzystania ze świadczeń szpitalnych finansowanych przez Narodowy Fundusz Zdrowia w kontekście zmian demograficznych w Polsce (2015). Warszawa: Departament Analiz i Strategii Narodowego Funduszu Zdrowia.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z 14.10.2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych warunków umów o udzielanie świadczeń opieki zdrowotnej, Dz. U., poz. 1628.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z 8.09.2015 r. w sprawie ogólnych warunków umów o udzielanie świadczeń opieki zdrowotnej, Dz. U. z 2016 r., poz. 1146.
- State of Health in the EU Poland Country Health Profile 2021, OECD. Pobrane z: https://health.ec.europa.eu/system/files/2021-12/2021_chp_poland_english.pdf (13.03.2023).
- System ochrony zdrowia w Polsce – stan obecny i pożądane kierunki zmian. Raport Najwyższej Izby Kontroli nr 8 (2019). Warszawa: NIK.
- Ustawa z 26.06.1974 r. – Kodeks pracy, Dz.U. 1974 nr 24 poz. 141, tekst jedn. Dz.U. 2022 poz. 1510.

Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej, Dz.U. 2011 nr 112 poz. 654, tekst jedn. Dz.U. 2022 poz. 633..

Ustawa z dnia 26 maja 2022 r. o zmianie ustawy o sposobie ustalania najniższego wynagrodzenia zasadniczego niektórych pracowników zatrudnionych w podmiotach leczniczych oraz niektórych innych ustaw, Dz.U. 2022 poz. 1352.

Ustawa z dnia 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych, Dz.U. 2004 nr 210 poz. 2135, tekst jedn. Dz.U. 2022 poz. 2561.

Zakup i wykorzystanie aparatury medycznej współfinansowanej ze środków Regionalnych Programów Operacyjnych. Raport NIK, nr 3/2013/P12123/KZD.

Zatrudnienie w samodzielnych publicznych zakładach opieki zdrowotnej, Raport NIK, nr 41/2015/P/14/065/KZD (2015). Warszawa: NIK.

Zdrowie i ochrona zdrowia w 2021 r. (2022). Warszawa: Główny Urząd Statystyczny.

A FUNCTIONAL LOOK AT THE POLISH HEALTHCARE SYSTEM TAKING INTO ACCOUNT OF DEMOGRAPHIC CONDITIONS AND SOCIO-ECONOMIC CONTEXT

ABSTRACT

Demographic changes related to the aging of the population require real interactions in the spheres of health, social and economic policy. The study, based on statistical data, the literature on the subject and industry reports and studies, structures organizational, financial and management problems in the Polish health care system, and on the basis of them presents a set of systemic recommendations.

Keywords: health care market, health care management, demographic projections, aging population

