



Uniwersytet Rzeszowski
University of Rzeszów

ISSN 1898-5084
eISSN 2658-0780

kwartalnik / quarterly

NIERÓWNOŚCI SPOŁECZNE A WZROST GOSPODARCZY

Social Inequalities and Economic Growth

NUMER / NUMBER

71 (3/2022)

Rzeszów 2022

Redaktor naukowy / Scientific editor
Prof. dr hab. Michał Gabriel Woźniak

Rada naukowa czasopisma / Scientific board
Dr hab. prof. UR Grzegorz Ślusarz – przewodniczący / president,
Prof. Joachim Becker (Austria), Prof. dr hab. Viktor Chuzhykov (Ukraine),
Dr. Ing. Marie Gabryšová (the Czech Republic), Prof. dr hab. Jerzy Kleer,
Prof. dr hab. Grzegorz W. Kolodko, Doc. Ing. Martin Mizla (Slovakia),
Dr hab. prof. AWSB Barbara Piontek, Dr hab. Ondrej Štefaňak (Slovakia),
Prof. dr ing. Josef Vodák (Slovakia), Prof. Grigoris Zarotiadis (Greece), Prof. dr Piotr Żmuda (Germany)

KOLEGIUM REDAKCYJNE / EDITORIAL BOARD

Redaktor naczelny / Editor-in-Chief
Prof. dr hab. Michał Gabriel Woźniak

Redaktorzy tematyczni / Subject editors:
Dr hab. prof. UEK Małgorzata Adamska-Chudzińska, Dr hab. prof. PRz Teresa Bal-Woźniak,
Dr hab. prof. UR Anna Barwińska-Malajowicz, Dr hab. prof. UR Krzysztof Ryszard Bochenek,
Prof. dr hab. Mieczysław Dobija, Dr hab. prof. UR Ryszard Kata, Prof. dr hab. inż. Jacek Marek Kluska,
Dr hab. prof. UR Krystyna Leśniak-Moczuk, Dr hab. prof. UR Bogdan Wierziński

Redaktorzy statystyczni / Statistical editors:
Prof. dr hab. Tadeusz Edward Stanisz, Prof. dr hab. Andrzej Sokolowski

Sekretarze redakcji / Editorial secretaries
Dr Magdalena Cyrek
Dr Małgorzata Wosiek

Sekretarz redakcji ds. bibliografii / Bibliography correction
Dr Małgorzata Leszczyńska

Sekretarz techniczny redakcji ds. rozwiązań informatycznych / Information systems specialist
Mgr Ryszard Hall

Opracowanie redakcyjne/ Editorial revision
Mgr Piotr Cyrek

Redakcja techniczna / Technical editor
Mgr Ewa Kuc

Łamanie/Layout
Mgr inż. Ewa Blicharz

Wersja papierowa czasopisma jest wersją pierwotną / The paper version is the reference version of the Journal

© Copyright by Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego
Rzeszów 2022

ISSN 1898-5084, eISSN 2658-0780

DOI 10.15584/nsawg

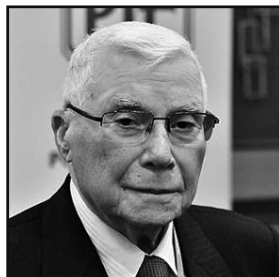
1990

WYDAWNICTWO UNIwersytetu Rzeszowskiego
THE PUBLISHING OFFICE OF THE UNIVERSITY OF RZESZÓW
35-959 Rzeszów, ul. prof. S. Pigoń 6, tel. +48 17 872 13 69, tel./fax +48 17 872 14 26
e-mail: wydaw@ur.edu.pl; <https://wydawnictwo.ur.edu.pl>
wydanie I; format B5; ark. wyd. 11,5; ark druk. 11,75; zlec. red. 108/2022

Druk i oprawa: Drukarnia Uniwersytetu Rzeszowskiego
Printed and bound by: Printing House of the University of Rzeszów



Profesor zw. dr hab.
Jerzy Kleer
*(ur. 7 marca 1928 r.,
zm. 27 lipca 2022 r.)*



*Wybitny ekonomista, ekspert w zakresie ekonomii rozwoju,
funkcjonowania sektora publicznego i polityki gospodarczej,
globalizacji, regionalizacji, teorii ekonomii,
członek Komitetu Prognoz „Polska 2000 Plus”
przy Prezydium PAN,*

*profesor w Instytucie Nauk Ekonomicznych PAN,
związany również z naszym czasopismem.*

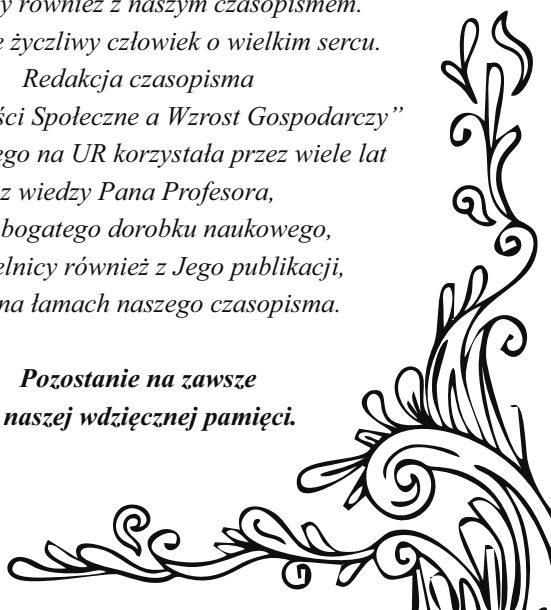
Niezwykle życzliwy człowiek o wielkim sercu.

Redakcja czasopisma

*„Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy”
wydawanego na UR korzystała przez wiele lat
z wiedzy Pana Profesora,*

*Jego bogatego dorobku naukowego,
a czytelnicy również z Jego publikacji,
także na łamach naszego czasopisma.*

***Pozostanie na zawsze
w naszej wdzięcznej pamięci.***




Spis treści

Mieczysław Dobija	
<i>Zrozumienie czasu konsekwencją rozwoju teorii kapitału ludzkiego</i>	7
Jurij Renkas	
<i>Termodynamiczne ujęcie teorii godziwego wynagradzania</i>	25
Michał Zaremba	
<i>Polityka, wzrost i nierówności w Chinach od 1949 roku. Próba oceny</i>	38
Paweł Antoszak	
<i>Zróznicowanie wynagrodzeń między sekcjami PKD w województwie świętokrzyskim</i>	65
Magdalena Wiercioch, Halina Buk	
<i>Wpływ pandemii COVID-19 na poziom wykluczenia finansowego mieszkańców południowo-wschodniego regionu Polski</i>	80
Jolanta Sala, Halina Tańska	
<i>Instrumentalizacja sztucznej inteligencji w polityce aktywności naukowej w Polsce</i>	96
Mirosław Geise	
<i>Kapitał wiedzy w przewagach konkurencyjnych na przykładzie wybranych firm z sektora biomedycznego</i>	118
Aleksandra Kłosowska	
<i>Sytuacja finansowa przedsiębiorstw z sektora budownictwo w Polsce w czasie pandemii COVID-19</i>	132
Wiesław Łukasiński, Angelika Nigbor-Drożdż	
<i>Postrzeżenie determinant rozwoju startupu przez przedstawicieli pokolenia Z w Polsce</i>	142
Dominika Werczyńska	
<i>Skutki kryzysu migracyjnego oraz sposoby ich łagodzenia na przykładzie wybranych miast aglomeracji śląskiej</i>	156
Maryla Bieniek-Majka, Urszula Stupałkowska	
<i>Uchodźcy z Ukrainy na powiatowym rynku pracy. Studium przypadku</i>	169
Wskazówki dla Autorów	183

Table of Contents

Mieczysław Dobija	
<i>Understanding time as a consequence of the development of human capital theory</i>	7
Jurij Renkas	
<i>Thermodynamic approach to the theory of fair remuneration</i>	25
Michał Zaremba	
<i>Politics, growth and inequalities in China since 1949. An assessment attempt</i>	38
Paweł Antoszak	
<i>Differentiation of salaries between PKD sections in the Świętokrzyskie region</i>	65
Magdalena Wiercioch, Halina Buk	
<i>Impact of the COVID-19 pandemic on the level of financial exclusion of the inhabitants of the south-eastern region of Poland</i>	80
Jolanta Sala, Halina Tańska	
<i>Instrumentalisation of artificial intelligence in the policy of scientific activity in Poland</i>	96
Mirosław Geise	
<i>The importance of knowledge capital in competitive advantages using examples of selected companies from the biomedical sector</i>	118
Aleksandra Klosowska	
<i>Impact of the COVID-19 pandemic on the financial situation of enterprises from the construction sector in Poland</i>	132
Wiesław Łukasiński, Angelika Nigbor-Drożdż	
<i>Generation Z's perception of the determinants of developing a startup in Poland</i>	142
Dominika Werczyńska	
<i>Effects of the migration crisis and methods of mitigating them on the example of cities of the Silesia agglomeration</i>	156
Maryla Bieniek-Majka, Urszula Stupałkowska	
<i>Refugees from Ukraine on the poviats labour market</i>	169
Guidelines for Authors	185

prof. dr hab. Mieczysław Dobija (profesor emerytowany)¹ 

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

Zrozumienie czasu konsekwencją rozwoju teorii kapitału ludzkiego

WPROWADZENIE

Nauki przyrodnicze i ekonomiczne mają przynajmniej jeden wspólny paradigmat, to jest dualizm *materia – energia* w fizyce i *aktywa – kapitał* w ekonomii. W naukach ekonomicznych, zwłaszcza w teorii rachunkowości, dualizm jest fundamentalną zasadą, która prowadzi do wyjaśnienia abstrakcyjnej natury kapitału i identyfikacji termodynamicznych podstaw tej kategorii naukowej. Uświadomienie tych relacji przyczyniło się do rozwoju teorii kapitału, która dzięki temu weszła na nowe ścieżki jako teoria kapitału ludzkiego, zwłaszcza jej część dotycząca pomiaru i zachowania personalnego kapitału pracownika. W konsekwencji utwierdziła się wiedza o potencjalnej stałej ekonomicznego wzrostu, a ostatnio, dzięki bardziej precyzyjnemu zrozumieniu transformacji będących przedmiotem termodynamiki, pojawiła się konkluzja, że wspomniana stała wyznacza także tempo biegu czasu. Analizy i badania empiryczne potwierdzają tę hipotezę, co otworzyło drogę do sformułowania definicji czasu. Dowodzi się, że wpływ czasu określa wielkość stała $a = 0,08$ [1/rok].

OKREŚLENIE CZASU PRZEZ IZAAKA NEWTONA I MOŻLIWOŚCI AKTUALIZACJI TEJ DEFINICJI

Jak wiadomo kategoria czasu została zdefiniowana przez Izaaka Newtona i właściwie do dzisiaj służy ludzkości mimo krytyki, która pojawiła się od początku i narasta z biegiem wieków. Wielki sprzeciw wzbudziło stwierdzenie, że czas jest absolutny, niezależny od czegokolwiek oraz biegnie (upływa) równomiernie. Bardzo ważne są opinie I. Kanta (1871), które wiążą czas z człowieczeństwem, zatem można sądzić, że ta niezależność nie jest tak absolutna, jak sądził Newton. Nie

¹ Adres korespondencyjny: e-mail: dobijam@uek.krakow.pl. ORCID: 0000-0003-0670-2313.

można pominąć dzieł J. Barboura (2018; 2021), współczesnego teoretyka czasu, który przekonuje, że czas jest sprytną iluzją Natury. My także możemy zapytać, czy czas istniałby, gdyby zabrakło ludzkości? Raczej nie, ale mimo to istniałoby to co wymusza zmiany, czyli fundamentalne prawo zwane drugą zasadą termodynamiki, o czym zajmująco pisze P. Atkins (2007, s. 47–78) i inni. Termodynamiczna strzałka działałaby niewzruszenie tworząc otaczające nas kapsuły czasu.

Geniusz Izaaka Newtona (1642–1727) działał perfekcyjnie tworząc ówczesną definicję czasu. Oryginalna definicja zamieszczona w dziele *Principia* jest następująca: „Czas absolutny, prawdziwy i matematyczny, sam w sobie i ze swej natury, bez odniesienia do czegokolwiek zewnętrznego, płynie jednostajnie i pod inną nazwą nazywany jest trwaniem. Czas względny, pozorny i zwyczajny to każda rozsądna i zewnętrzna miara (dokładna lub niedokładna) czasu trwania za pomocą ruchu; taka miara – na przykład godzina, dzień, miesiąc, rok – jest powszechnie używana zamiast czasu rzeczywistego” (Newton, 1999, s. 54).

Jednak spojrzenie na daty urodzin i odejścia Newtona wyjaśnia, że wiedza z zakresu termodynamiki nie mogła zostać uwzględniona, a jest ona fundamentalna, więc bez niej wyjaśnienia nie mogą być ostateczne. Obecni autorzy mają do dyspozycji wiedzę o zasadach termodynamiki, jak też słynne rozważania Kanta o czasie w jego dziele o krytyce czystego rozumu. Korzystając z tej wiedzy i prowadząc od długiego już czasu badania w zakresie teorii kapitału ludzkiego, autorzy dokonali aktualizacji definicji czasu, przedstawiając wyniki w wydawnictwach z zakresu fizyki (Dobija, Renkas, 2021c; 2022) oraz jako wystąpienie konferencyjne zorganizowane przez IAISAE (International Association..., 2022).

Zmodyfikowane określenie czasu uwzględnia nieustanną przemianę zachodzącą w organizmie człowieka (i każdego ożywionego bytu), które niezbywalnie nawiązuje do termodynamiki, a zarazem jest zgodne z kierunkiem nadanym przez Newtona i sugestiami Kanta. Jest to przemiana pierwotnej energii życia (PEZ) na personalny kapitał ludzki (PKL) człowieka. W wyniku, kategorię czasu oraz proces, który wywołuje jego upływ, zawiera następujące określenie: „Czas jest procesem przemiany zasobu pierwotnej energii życia współczesnego człowieka w zdolność do wykonywania pracy, czyli personalny kapitał ludzki. Tempo upływu czasu jest stałe i niezależne od czegokolwiek. To tempo określa stała $a = 0,08$ [1/rok]”.

W tym określeniu pojawiają się konkretne rzeczywiste elementy, jak: pierwotna energia życia (PEZ) współczesnego człowieka, personalny kapitał ludzki (PKL), przemiana pierwotnej energii życia i równomierność tego procesu, którego tempo określa naturalna stała. To określenie ujawnia realne obiekty wzmiankowane przez A. Eddingtona; surowa energia życia przemienia się w energię działania, czyli kapitał ludzki. Zatem czas upływa równomiernie odzwierciedlając zmniejszanie się pierwotnego zasobu sił życiowych i wzrost kapitału ludzkiego człowieka. Bieg tych procesów kontroluje stała, której aprioryczna wartość jest $0,08$ [1/rok], a jej jednostka miary nawiązuje do kalendarza astronomicznego.

Bardziej sformalizowany opis transformacji wyznaczającej bieg czasu jest następujący. Przyjmując, że energia PEZ jest maksymalna w momencie urodzin człowieka, czyli $PEZ_0 = 1,00$, transformację PEZ w PKL opisują formuły (i) $PEZ_t = PEZ_0 \times e^{-at}$. Natomiast PKL wzrasta jako funkcja czynnika e^{+at} . (ii) $PKL_t = f(N \times e^{+at})$, gdzie: a – stała upływu czasu, t – liczba okresów kalendarzowych (lat), N – nakłady – roczne koszty utrzymania. Przedstawiona transformacja wyznacza tempo biegu czasu. Czas płynie równomiernie w tempie określonym stałą, a zarazem jest to proces nieliniowy. Widzimy, jaka wielka zmiana dokonuje się od niemowlęcia do jednorocznego dziecka i jak proces zmiany spowalnia w kolejnych latach. W późniejszych latach życia trudno dostrzec różnicę między na przykład osobnikiem w wieku 60 czy 61 lat.

Historia badań w zakresie pomiaru personalnego kapitału ludzkiego, których wyniki służą teraz do wyjaśniania natury czasu, ma początki w ostatniej dekadzie ubiegłego wieku. Zainicjowane przez jednego autora (Dobija, 1998) przyciągnęły liczne grono naukowców, autorów dysertacji, książek i publikacji, jak: (Cieślak, 2008; Koshulko, 2012; Koziół, 2011; Koziół, Mikos, 2020; Renkas, 2013; 2016; Kurek, 2011; 2012; 2021; Oliwkiewicz, 2020) i inni. W tych badaniach ujawniła się stała $a = 0,08$ [1/rok], która jak się później okazało, ma różne zastosowania, a w szczególności określa tempo upływu czasu. Dalszy rozwój teorii kapitału ludzkiego stymulowało zrozumienie termodynamicznych podstaw tej wiedzy, co ujawnia się w artykułach (Dobija, Renkas, 2021a, b; Dobija, 2021).

W naturalny sposób kategoria PKL wiąże się ze zmienną losową określającą rozproszenie tego kapitału (oznaczoną literą s). Charakterystyka i znaczenie stałej a oraz zmiennej losowej s są określone w tabeli 1.

Tabela 1. Stała upływu czasu w środowisku termodynamicznym

Naturalna stała a	Zmienna losowa s
Tempo upływu czasu i metabolizmu współczesnego człowieka	Tempo rozpraszania PKL zgodnie z drugą zasadą termodynamiki
Wielkość niezbędna do obliczania wartości PKL	Stopa (procent od wartości PKL) wyznaczająca godziwą wartość wynagrodzeń
Pozytywny czynnik wpływający na wzrost kapitału w gospodarowaniu	Destrukcyjny czynnik wpływający na wzrost kapitału w gospodarowaniu
Kres dolny stóp wzrostu w królestwie roślin	Wielkość leżąca u podstaw kategorii „niepewność”
Stała kwantyfikująca wpływ sił przyrody na rozwój i wzrost ekonomiczny	Podstawa „premię za ryzyko” w finansach i ekonomii
<p>Badania wskazują, że relacja między stałą i zmienną losową jest następująca: $E(s) \leq a = 0,08$ [1/rok] Średnia wielkość destrukcji $E(s)$ jest minimalnie mniejsza od stałej potencjalnego wzrostu kapitału w gospodarowaniu.</p>	

Źródło: opracowanie własne.

Jak można zauważyć, dochodzenie do zrozumienia, iż stała stosowana w teorii PKL wyraża też tempo upływu czasu, dokonuje się przez pogłębienie rozumienia drugiej zasady termodynamiki i kategorii entropii. W przypadku PKL jest to pytanie o przemianę, w której powstaje PKL. Ostatecznie dochodzi się do PEZ, co kompletuje istotę transformacji. Postrzeganie entropii jedynie jako narastanie „nieporządku” jest mało twórcze, na co wskazywał F. Lambert (2002).

ESTYMACJA STAŁEJ UPŁYWU CZASU

J.T. Fraser (1979), założyciel *International Society for Study of Time*, wyraził przekonanie, że doznanie upływu czasu jest chyba bardziej niż jakikolwiek aspekt naszej egzystencji przejmujące, dogłębne i bezpośrednie. Ta organizacja powstała w 1966 roku, organizuje badania i konferencje, corocznie publikuje tomy zawierające rozważania uczonych z różnych dziedzin naukowego poznania na temat czasu. Wiadomo też z dzieł I. Kanta, że czas jest dogłębnie związany z funkcjami umysłu, jest jego niezbywalnym narzędziem poznawczym. W tym szerokim strumieniu badań nad czasem pragnę dodać wyjaśnienie, że ludzkie odczucie czasu ma swoją realną podstawę i rzeczywiście dla człowieka czas płynie równomiernie, niezależnie od innych zdarzeń, co określa odpowiednia wielkość stała. Dlatego uznaję, że koncepcja Newtona jest zasadniczo słuszna, jedynie cecha absolutności może być dyskusyjna. Rzecz jednak w tym, że funkcja określająca upływ czasu jest nieliniowa, co jest powszechnie widoczne. Obserwuje się szybki początkowy wzrost żywych organizmów po czym następuje systematyczne spowalnianie.

Warto zauważyć, że długotrwałe i liczne dociekania natury czasu doprowadziły profesora fizyki Dawida Parka do poglądu, że „upływ czasu nie musi być wyjaśniony przez fizykę” (*The passage of time does not need to be explained by physics*) (Park, 1972, s. 111). Być może ta opinia to wynik przekonania, iż fizyczne paradygmaty zawężając problematykę do kategorii fizycznych utrudniają kompleksowe spojrzenie na naturę czasu. Jeśli upływ czasu jest tak immanentnie wrodzony człowiekowi, to czy tempo metabolizmu nie wpływa na poczucie biegu czasu? Trudno temu zaprzeczyć, a metabolizm to nie jest problem z zakresu fizyki. Jest wiele poza fizycznych kwestii, które nie można pominąć w wyjaśnieniach natury czasu. Intelktualne wysiłki zdefiniowania czasu to nie miejsce na respektowanie ortodoksyjnego materialistycznego kredo naukowego, o którym pisze R. Sheldrake (2015, s. 14–15), a które naturalnie obowiązuje w naukach fizycznych.

Na przykład skoro Autorytet² występujący w Księdze Rodzaju (KR) (6.3) postanowił, że człowiek będzie mógł dożyć tylko do 120 lat, a obecne badania naukowe prowadzone przez gerontologów (J. Vijg i E. Le Bourg, 2017) potwier-

² Autorytet jest moim określeniem Bytu, który w Księdze Genesis nazwano „LORD”. Genesis 6:3 – The New International Version.

dzają, że ta informacja jest niekwestionowaną prawdą, zatem należy ją uczciwie zacytować i ewentualnie wykorzystać w badaniach, tym bardziej, że prowadzi do identyfikacji stałej upływu czasu. Jeśli przyjąć, że początkowa energia życia jest maksymalna i równa 1,0, to na podstawie tej informacji i wiedzy, że każdy potencjał ulega spontanicznemu rozproszeniu można napisać równanie:

$$1,0 \times e^{-120a} = 0,00005 \quad (1)$$

gdzie a – oznacza roczne tempo ubytku PEZ. Po 120 latach życia poziom energii życia jest bliski zero, dlatego przyjęto wartość 0,00005, to jest 0,0000 uzupełnione cyfrą 5 na 5. miejscu po przecinku. Oznacza to, że człowiek umiera mając jeszcze jakieś kwanty energii życia, ale poziom tej energii osiągnął biologiczne zero, które jest 0,00% energii początkowej. Rozwiązaniem tego równania jest $a = 0,082529 \approx 0,083$ [1/rok], czyli 8%. Zauważmy, że znana z teorii pomiaru PKL stała ekonomiczna potencjalnego wzrostu jest także szacowana na 8% rocznie, co stwierdzono w wyniku wielu badań (Renkas, 2016; Dobija, Renkas, 2021b). Wiadomo także, że $e^{0,08} - 1 \approx 0,083$. Stała stanowi wielkość *a priori*.

Pierwotna energia życia zmniejsza się według rekurencyjnej formuły:

$$\text{przy } Z_0 = 1,0; \quad Z_{t+1} = Z_t \times e^{-a} \quad (2)$$

dla $t = 0, 1, 2, \dots$, gdzie t – liczba astronomicznych lat. Inaczej $Z_t = e^{-at}$.

Można zatem powiedzieć, że czas nie jest absolutny, jest powiązany ze współczesnym człowiekiem, upływa równomiernie stosownie do stałej 0,08 [1/rok], co skutkuje silnie nieliniowymi efektami, ukazanymi w tabeli 2.

Tabela 2. Wybrane wartości funkcji opisującej przemianę pierwotnej energii życia

Lata	Wartość	Lata	Wartość	Lata	Wartość	Lata	Wartość
0	1,0000	10	0,4493	30	0,0907	85	0,0011
1	0,9231	15	0,3012	40	0,0408	95	0,0005
2	0,8521	20	0,2019	50	0,0183	100	0,0003
5	0,6703	25	0,1353	65	0,0055	110	0,0002
7	0,5712	28	0,1065	75	0,0025	120	0,000067

Źródło: opracowanie własne.

Jest interesujące, że człowiek w wieku 65 lat posiada resztkową energię pierwotną równą 0,0055 (0,55%), gdy energia początkowa była równa 1,0. Jest to zarazem czas przechodzenia zatrudnionych na emeryturę. Natomiast dużo wcześniej minął krytyczny czas przejścia na rozumny sposób odżywiania dla pozyskiwania energii życia z pożywienia i powietrza oraz przyjęcia odpowiedniego trybu życia dla jej ochrony. Niestety, nie jest możliwe odbudowanie zapasu energii pierwotnej, możliwe jest tylko pozyskiwanie energii życia na bieżące potrzeby organizmu.

Energia PEZ była znana od starożytności. W Chinach jest określana jako energia „qi”. Huai-Chin-Nan (1984, s. 45) pisząc o istocie „qi” określa ją jako: „pierwotna energia ciała jest niczym ukryty skarb, który przychodzi z życiem”. Tę wiedzę precyzuje P. Pitchford (2010, s. 82–83), wskazując na trzy źródła energii „qi”. Źródło pierwsze, zwane *Yuan Qi*, to jest pierwotna energia występująca w określeniu czasu. Według starożytnej wiedzy jest ona dziedziczona od rodziców, przekazywana potomkowi. Zasób energii jest ograniczony i z biegiem czasu ulega zużyciu. Niekorzystny tryb życia prowadzi do dodatkowej straty tej energii. Energia życia znana jest pod nazwą: Qi – Chiny, Prana – Indie, Mana – Polinezja, Ki – Japonia, Żar ducha – Tybet. To ostatnie określenie nawiązuje do termodynamicznej przemiany, która stanowi sedno upływu czasu. Energia o wyższej energetyce przemienia się w energię człowieka.

PRZYSPIESZONY METABOLIZM WSPÓŁCZESNEGO CZŁOWIEKA

W określeniu czasu występuje kategoria „współczesnego człowieka”. Wymaga to wyjaśnienia, bowiem ród Adama przedstawiony w KR, należał do długożyjących, przedpotopowych ludzi. Jak wiadomo, w KR są zawarte dane z podaniem liczby lat życia i lat poczęcia pierwszego potomka. Biorąc pod uwagę, że Adam żył 930 lat, to pisząc równanie $Z_{930} = e^{-930 \times b} = 0,00005$ (biologiczne zero) otrzymujemy oszacowanie, że $b = 0,0106489 = 0,011$, czyli $b = 1,1\%$ na rok. Zatem metabolizm członków rodu Adama był dużo wolniejszy niż obecnie; dla nich wartość obecnej stałej była równa nie 8,0%, lecz 1,1 %. Z kolei pierwszego potomka (Set) Adam spłodził w wieku 130 lat, czyli przy poziomie energii $Z_{130} = e^{-0,011 \times 130} = 0,2393$. Załóżmy, że matka Seta miała też 130 lat, więc gdy urodziła syna osiągnęła poziom PEZ = 0,2393. Interesujące jest porównanie ze współczesną młodą kobietą 18-letnią. Wtedy $Z_{18} = e^{-0,08 \times 18} = 0,2369$. Ten sam poziom sił życiowych mocy organizmu, jednakowa zdolność do urodzenia potomka.

Może być też interesujące, jak upływ czasu przedstawiałby się dla ziemskiego człowieka na przykład jako członka ekspedycji osiadłej na planecie Mars? Oczywiście, musiałby działać system podtrzymywania życia, zapewniający przede wszystkim odpowiednią atmosferę. Tempo metabolizmu musiałoby być utrzymane. Ponieważ rok marsjański trwa 687 dni (dób), przy bardzo zbliżonej do ziemskiej liczbie godzin doby marsjańskiej, więc przeliczenie stałej na warunki marsjańskie daje $687 \times 0,08 : 365 \approx 0,15$ [1/rok]. 120 lat ziemskich to około 64 lata na Marsie. Zatem stała upływu czasu wynosi 15%, a kres życia wyznacza liczba tamtejszych 64 lat.

KR zawiera więc wiele informacji, które pozwalają na logiczne i spójne wyobrażenia przeszłości człowieka. Powstanie współczesnego człowieka jest opisane wyraziście; ta przemiana dokonała się z udziałem rodu Adama, a ważnym świadkiem wydarzeń był słynny Henoch. Dlatego KR i Księga Henocha przejrzyście opisują te historyczne wydarzenia, w których brał znaczący udział Szemi-

haza, przywódca ekipy prowadzącej transformację, kojarzony z osobą Prometeusza. Te wielkie wydarzenia zapisały się w pamięci ludzkości, więc niech z woli Ajschylosa, przemówi Prometeusz, kreator i bohater tych wydarzeń, ale działający na polecenie Autorytetu (Ajschylos, <http>).

Jak wiadomo Ajschylos, dla którego wiedza w tej materii wydaje się być żywa i nieskażona, jest autorem dzieła *Prometeusz skowany*. Autor udziela głosu Prometeuszowi, aby ten w wybornej poetyckiej formie (fragment z *Epeisodion 2*) opowiedział o tym czynie swoim, który „głupich na rozumnych przemienił i ducha w nich rozbudził”:

Prometeusz

„Nie sądzcie, że mnie słabość lub też upór zmusza,
Bym milczał. Nie! To tylko szarpie się ma dusza,
Że widzę się strącony w taką nędzę srogą.
A któż tę władzę nowym podarował, bogom,
Jeżeli nie ja jeden? Lecz i o tym z wami
Nie mówię. Cóż innego, czego byście sami
Nie znali, mógłbym jeszcze powiedzieć? Jedyńie
O ludzkiej posłuchajcie niedoli, o czynie
Tym moim, który głupich na mędrcie przemienił
I ducha w nich rozbudził. Nie, iżbym źle cenił
Człowieka, o tym mówię! Pragnę was o całym
Pouczyć dobrodziejstwem, które świadczyć śmiałem
Tym biednym śmiertelnikom. Posiadali oczy,
A przecież, ni to ślepce, chodzili w omroczy;
Słyszący, nie słyszeli. Niby widma senne,
Mieszali wszystko razem. Budowy kamienne,
Ku słońcu strzelające, były dla nich obce,
Nieznana i ciesiołka. Chowali się w kopce;
Podobni nie do ludzi, lecz do nędznych mrówek,
Gnieździli się wśród ciemnych, jaskinnych kryjówek.
Oznaczyć nie umieli, czym wiosna ponętna
Odróżnia się od zimy i jakie ma piętna
Bogata w plony jesień. Skoro na świat wyszli,
.....
I wiedzę najprzedniejszą wynalazł, naukę
O liczbach, i kunszt pisma i pamięci sztukę,
Muz wszystkich rodzicielkę⁸⁵. Jam pierwszy zwierzęta
Oswoił, iżby moc ich, do jarzma wprzągnięta,
Pomogła człowiekowi dźwigać ciężar wszytek.
Jam konie, uzdom chętne, bogaty dobytek
W bogatym skarbcu możnych, do wozu założył.
Ode mnie któż to pierwszy spławne łodzie stworzył,
Płóciennoskrzydłe statki odważnych żeglarzy?
Takimi to sztukami gdy mój rozum darzy
Człowieka, czym pomyślał, że dziś, w tej potrzebie,
Nie znajduję oto sztuki ratunku dla siebie?”.

Więcej wiedzy o dziele Prometeusza zyskuje się z Księgi Henocha, która ponadto jest łącznikiem z treściami zawartymi w Genesis. Z księgi Henocha dowiadujemy się sporo o niektórych członkach zespołu kierowanego przez Szemichaza Prometeusza, którzy postanowili zawrzeć małżeństwa z ziemskimi kobietami, co nie było biologicznie bezpiecznym przedsięwzięciem. Poniższy skrócony tekst fragmentu tej księgi przedstawia znane z Genesis zdarzenie i ujawnia imię dowódcy (Księga Henocha, [http](http://)).

„Kiedy ludzie rozmnożyli się, urodziły im się w owych dniach ładne i piękne córki. Ujrze-
li je synowie nieba i zapragnęli ich. Jeden drugiemu powiedział: »Chodźmy, wybierzmy
sobie żony z córek ludzkich i spłodźmy sobie dzieci [...] Te są imiona ich przywódców:
Szemihaza, ich dowódca, Urakiba, Ramiel, Kokabiel, Tamiel, Daniel, Ezekiel, Barakiel,
Asael, Armaros, Batriel, Ananiel, Zakiel, Samsiel, Sartael, Turiel, Jomiel, Araziel. Są to
dowódcy dwustu aniołów i wszystkich innych z nimi«”.

Człowiek współczesny powstał w wyniku jakiejś określonej potrzeby. Była ona poważna skoro pojawiła się ekspedycja kierowana przez tytana Prometeusza działająca zapewne dla podtrzymania życia na planecie oraz zapewnienia jego dalszego trwania i przyspieszenia tworzenia cywilizacji. Na te potrzeby wskazują opowieści mitologiczne o Faetonie, Ikarze i planecie znanej jako Mulge w języku Sumeru. Znaczenie terminu „tytan” wywodzi się według Z. Sitchina (1985, s. 95) z języka sumeryjskiego (TI.TA.AN) co oznacza „Ci co w niebie mieszkają”. I jest to bardzo trafne określenie pozwalające na odróżnienie Prometeusza od gromady bogów natury, którym zresztą wyznaczył miejsce w porządku ziemskiej cywilizacji.

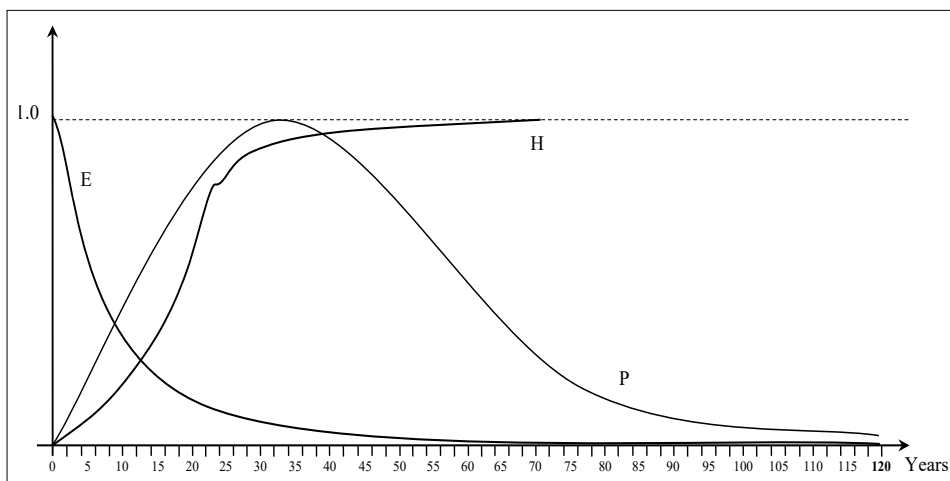
Zmiany, które wymusiły ziemską działalność ekipy Prometeusza, nie dotyczyły tylko człowieka, lecz całej przyrody. Owidiusz pisze o pojawieniu się pór roku, których wcześniej, w szczęśliwym wieku złotym, nie było. Pory roku pojawiły się w wieku określanym jako srebrny. Oto urywek dzieła „Przemiany” autorstwa Owidiusza ([https://pl.wikisource.org/wiki/Przemiany_\(Owidiusz\)/II](https://pl.wikisource.org/wiki/Przemiany_(Owidiusz)/II)):

„Gdy strąciwszy Saturna w ciemne piekiel kraje
Jowisz wziął berło świata, wiek srebrny nastaje,
Gorszy niżeli złoty, od spiżu szczęśliwszy.
Wtedy to Jowisz, dawnej wiosny czas skróciwszy,
Na zimę, zmienną jesień, na lata upały
Oraz na krótką wiosnę rok rozdziela cały.
Wtedy jęło powietrze wrzeć skwarnymi spieki,
Wiatry ścięły w lód wodę i zamarzyły rzeki.
Szukano domów: były domami gęstwiny,
Pieczary i szałaszy z chrustu i wikliny.
Zaczęto w długie skiby ukrywać nasiona
I jękała para cielców, jarzmem uciśniona”.

Zatem do gwałtownej zmiany na planecie Ziemia dostosowano życie człowieka, który musiał stać się bardziej aktywny i przedsiębiorczy, aby przetrwać i działać

na rzecz rozwoju cywilizacji. Jak widać, poczynania te przyniosły sukces, ale problemy do rozwiązania wciąż istnieją, a nawet się nawarstwiają. Tu pojawia się myśl: jeśli było możliwe, że Prometeusz „dał człowiekowi ogień”, czyli uaktywnił jego organizm przyspieszając metabolizm i wyznaczając większe tempo biegu czasu, to taka sytuacja może się powtórzyć dla dobra człowieka. Gdy cywilizacja osiągnie odpowiedni poziom rozwoju, a urządzenia będą autonomicznie sterowane przez procedury sztucznej inteligencji, to być może nadejdzie czas, że Autorytet (KR, 6.3), który zadysponował „niech człowiek żyje 120 lat”, zdecyduje o dłuższym życiu człowieka, bardziej spokojnym i godnym, na przykład 320 lat. W tym stanie rzeczy z równania $Z_{320} = e^{-320 \times c} = 0,000067$, otrzymuje się $c = 0,03[1/\text{rok}]$. Zaś potomek urodzi się, gdy matka osiągnie około 45 lat. Spowolnienie czasu reakcji człowieka zostanie zastąpione automatycznymi algorytmami sterującymi urządzeniami.

Aby graficznie zobrazować dynamikę współczesnego człowieka sporządzono rys 1., gdzie trzy krzywe charakteryzują zmiany energii człowieka na przestrzeni czasu jego istnienia: linia zaniku początkowego zasobu PEZ (E), linia przedstawiająca zmiany mocy organizmu (P) i linia wzrostu kapitału człowieka (H). Linia P to wykres mocy dyspozycyjnej określonej przez M. Mazura (1976, s. 224–234) jako moc fizjologiczna pomniejszona o moc jałową. Linia H obrazuje ekonomiczną wartość kapitału człowieka i jej związek ze stałą zostanie wyjaśniony później. Linia E stanowi naturalny wykres funkcji Z_t . Krzywe P i H są dostosowane do skali rysunku i przedstawione są jako procent wielkości maksymalnej.



Rys. 1. Zanik pierwotnej energii życia i wzrost kapitału człowieka

Źródło: (Dobija, Renkas, 2021a).

Rysunek 1. ukazuje, że początkowo linia P biegnie podobnie jak linia $I - E$. Potem rosnąca moc jałowa obniża tempo wzrostu mocy dyspozycyjnej. Ta sama

przyczyna powoduje, że linia P dochodzi do swojego płaskiego maksimum, aby przy liczbie lat większej niż 30 rozpocząć powolny spadek. M. Mazur użył danych fizjologicznych do wyznaczenia maksymalnej mocy przeciętnego organizmu, który przypada na lata 27–35.

Linia H przedstawia wzrost kapitału człowieka (personalnego kapitału ludzkiego), tego widocznego efektu przekształcania się energii życia w zdolność do wykonywania pracy w materialnym świecie. U zdrowego fizycznie i psychicznie człowieka personalny kapitał ludzki wzrasta, mimo upływu czasu. Ludzie pracują, zakładają rodziny, zasiedlają domostwa, wychowują potomków i tworzą różne dzieła. Wszystko to decyduje o rozwoju zdolności do wykonania pracy, możliwości jej wykonywania, czyli transferów do tworzonych obiektów. W ekonomicznym rachunku kapitału ludzkiego stała $a = 0,08$ [1/rok] pełni rolę stopy kapitalizacji nakładów ponoszonych na utrzymanie potomka do pełnoletności i podjęcia pracy. Ta kwestia podlega stałym badaniom empirycznym zaprezentowanym w następnej sekcji. Zatem tempo zmniejszania się PEZ ma wpływ na tempo zwiększania się nakładów na wzrost kapitału ludzkiego.

Z przebiegu linii E widać, że przynajmniej od 40. roku, dla przedłużenia trwania, należy podejmować świadome działania do dodatkowego pozyskiwania energii życia z dostępnych źródeł. Człowiek posiadając wiedzę i wolę trwania może korzystać jeszcze z dwóch innych niż PEZ, źródeł energii życia. Źródło drugie $Gu Qi$ to energia pozyskiwana ze spożytego pokarmu, a źródło trzecie $Zong Qi$ jest energią z powietrza, pozyskiwaną za pośrednictwem płuc i skóry. Maoshing Ni (2012, s. 22–23) w księdze *The Yellow Emperor's Classic of Medicine* omawia kolejne 8-letnie etapy rozwoju człowieka w aspekcie energii nerek (synonim pierwotnej energii życiowej) i stwierdza, że w 64. roku życia dochodzi do wyczerpania nerek, zmęczenia i osłabienia. Ten niski stan PEZ widać wyraźnie na rys. 1. Jak wiadomo, jest to okres osiągnięcia wieku emerytalnego.

Dalsze trwanie organizmu zależy zasadniczo od wykorzystania energii życia przez oddech i spożywany pokarm. Na tej drodze istnieją spore możliwości wydłużania produktywnego życia. Tę kwestię poruszył w swoim znanym eseju E. Schrödinger (1998) zadając przewrotne pytanie, dlaczego człowiek żyje tak długo? Stwierdza, że organizm może trzymać się przy życiu tylko dzięki temu, że pobiera z otoczenia ujemną entropię, która jest dla niego czymś pozytywnym. Ten wybitny intelektualista zwrócił uwagę na korzystanie przez człowieka z „porządku” istniejącego w przyrodzie lub też tworzonego świadomie przez człowieka. Czymś takim są niewątpliwie leki na choroby, witaminy i różne suplementy diety. Z tych ostatnich korzystają znacząco ludzie starsi, których organizmy utraciły w jakimś stopniu możliwość wystarczającego pobierania tych związków z pokarmów. Należy jednak zauważyć, że owo *sycenie się porządkiem*, o którym pisze E. Schrödinger, było rozumnie stosowane od początków cywilizacji, a polegało na dbałości o *równowagę żywiołów* i ich kompletność w posiłkach (Maoshing

Ni, 2012, s. 28–32). Jest wiele przykładów wskazujących, że osiągnięcie wieku zbliżonego do 120 lat nie jest czymś absolutnie nadzwyczajnym. Na przykład R. Taylor (1970) opisuje długowieczne i szczęśliwe życie członków plemienia Hunza, gdzie dożycie do blisko 120 lat było do niedawna powszechne. Przykładów jest mnóstwo.

STAŁA UPŁYWU CZASU I ENTROPIA W MODELACH OPISUJĄCYCH PKL

W naukach ekonomicznych rozróżnia się kategorie: zasobów, aktywów i kapitału. Zasoby są naturalne i nie przypisuje się im wartości ekonomicznej wyrażonej w jednostkach pieniężnych. Szacuje się je w jednostkach naturalnych. Aktywa są to heterogeniczne obiekty, w których zawiera się abstrakcyjną zdolność do wykonywania użytecznej pracy i ich wartość wycenia się w jednostkach pieniężnych. Kapitał jest tą abstrakcyjną i potencjalną zdolnością do wykonywania pracy ucieleśnioną w aktywach, natomiast praca jest transferem kapitału do produktów. Kapitał, aktywa i procesy pracy wyznaczają istotę gospodarki towarowo-pieniężnej, jak to wyjaśniono w artykule (Dobija, 2015). Jak można zauważyć, tak jak w naukach przyrodniczych występuje dualizm „materia – energia”, tak w ekonomii przejawia się dualizm „aktywa – kapitał”. Z określenia kapitału „zdolność do wykonywania pracy” czyli także zdolność do życia i istnienia wynika pierwszorzędne znaczenie tej kategorii, a także zysku, czyli okresowego przyrostu kapitału.

Z tego też powodu bardzo ważną jest kategoria kapitału ludzkiego, czyli zdolności człowieka do wykonywania kompetentnej pracy. Aby przystąpić do pomiaru personalnego kapitału ludzkiego należy zauważyć, że niemowlę, mimo że jest ono bezcenne, jako dar natury nie ma atrybutu wartości ekonomicznej. Dlatego wartość kapitału ludzkiego szacujemy biorąc pod uwagę strumień nakładów na koszty utrzymania i edukacji. Tu należy zauważyć, że niemowlę przyjmuje niewiele prostego pożywienia, a mimo to rozwija się szybko, w odwrotnej proporcji do ubytku PEZ. Nie ulega wątpliwości, że przemiana PEZ ma wpływ na wzrost PKL i należy to dowodnie wykazać.

Z ekonomicznego punktu widzenia wartość PKL, oznaczonego jako $H(b, t)$, jest funkcją strumienia nakładów N , co zapisuje się formułą (3)

$$H(b, t) = N \times U(b, t) = N \frac{e^{bt} - 1}{b}, \quad (3)$$

gdzie: N – roczny nakład kosztów utrzymania, $U(b, t)$ – współczynnik (annuity) sumowania skapitalizowanych nakładów, b – stopa kapitalizacji, t – liczba lat do podjęcia pracy zawodowej. Do osiągnięcia postawionego celu należy wykazać, że $b = a = 0,08$ [1/rok].

Zauważmy, że proces dowodzenia, iż stopa kapitalizacji wynosi 8% prowadzi się od trzech dekad i przedstawia go już większość autorów dysertacji i publikacji, jak ostatnio J. Renkas (2022). Do tego celu stosuje się formułę godziwego wynagrodzenia wynikającego z zastosowania drugiej zasady termodynamiki. PKL ulega spontanicznemu rozpraszaniu, co wynika z faktu, że organizm człowieka można jednoznacznie traktować jak silnik cieplny, który aby działać musi tracić część energii. Precyzyjnie wyjaśnia to P. Atkins (2005, s. 157–159), wskazując przy tym na rolę cząsteczek ATP i ADP.

Nasuwa się zatem wniosek, że dla równowagi ekonomicznej, czyli niedopuszczenia do deprecjacji kapitału ludzkiego pracownika potrzeba równoważyć tę losową i spontaniczną stratność o stopie zaniku kapitału (s) odpowiednim wynagrodzeniem za pracę. Prowadzi to do równania, które określa zmienną ekwiwalentnego wynagrodzenia (W).

$$W = s \times H(b, t) \quad (4)$$

gdzie: s – stopa losowej stratności, W – roczne ekwiwalentne wynagrodzenie za pracę.

Powyższe równanie stanowi podstawę do wykonywania empirycznych testów zarówno stopy b jak i rozmiaru istniejących wynagrodzeń, czyli oceny zmiennej s . Bada się, czy rzeczywiste wynagrodzenie pozwala zachować PKL pracownika chroniąc go od deprecjacji. Podstawą empirycznych badań są płace minimalne w krajach gospodarczo rozwiniętych, które podają informacje o kosztach utrzymania. Wyniki badań wskazują, że $b = a = 0,08$ [1/rok], natomiast średnia wartość zmiennej losowej s jest bliska stałej a (Dobija, Renkas, 2021a).

Poniższe analizy dotyczą tylko przypadku nastolatków rozpoczynających karierę zawodową bez profesjonalnego wykształcenia i doświadczenia zawodowego. Średnie koszty utrzymania w USA szacuje się na 577,00 USD na miesiąc. Można pokazać, że przy założeniu: $E(s) = a = 0,08$ [1/rok], z zastosowania formuły (4) wynika rozmiar wynagrodzenia godziwego, które teoretycznie zapewnia pokrycie kosztów utrzymania i emeryturę pozwalającą na nieobniżanie poziomu tych kosztów.

H – oznacza kapitał ludzki nastolatka, k – roczne koszty utrzymania, $t = 17$ lat.

$$H = k \times \frac{e^{at} - 1}{a} = (12 \times 577) \frac{e^{0,08 \times 17} - 1}{0,08} = 250\,665 \text{ USD, stąd } W = 0,08 \times 250\,665 = 20\,053 \text{ USD/rok, to jest } 1\,671 \text{ USD/mc i } 9,95 \text{ USD/godz. To są płace teoretyczne.}$$

Należy zatem pokazać, że w USA rzeczywista płaca minimalna jest zbliżona do teoretycznej, zatem jest też godziwa. Wymaga to szacunkowego rachunku dla rodziny typu (2+2). Jako rzeczywisty zarobek rodziców przyjmuje się 9,00 USD/godz., będący średnią z płacy minimalnej we wszystkich stanach. Zatem miesięczny zarobek dwojga rodziców jest $2 \times 9 \times 176 \text{ godz.} = 3\,168 \text{ USD/mc}$. Po dodaniu 6,2% ubezpieczenia społecznego (*Social Security Tax*) i 1,45% ubezpieczenia zdrowotne-

go (*Medicare Tax*) płaconych przez pracodawcę łączny dochód w rodzinie wyniesie 3 410,35 USD. Zakładając 20% składki na ubezpieczenie emerytalne i 10% na ubezpieczenie zdrowotne, dochód pozostający w czteroosobowej rodzinie wynosi 2 387,24 USD/mc, zaś na osobę wyniesie $2\,387,24 / 4 = 596,81$ USD/mc, a to jest kwota większa niż przeciętny koszt utrzymania 577,00 USD/mc. Zatem ta płaca umożliwi ochronę przed deprecjacją kapitału ludzkiego, przy założeniu, że ekonomia respektuje naukowe teorie.

Możliwość pozytywnego dowodzenia, że stała upływu czasu występuje jako stopa kapitalizacji przy obliczaniu PKL, a także w modelu godziwego wynagradzania ma swoją przesłankę w definicji czasu, której sednem jest transformacja PEZ w PKL. Przy tym ujawnia się jeszcze inne ważne zagadnienie; wskazania jaka to wielkość (lub wielkości) ukazują czas w matematycznych zapisach jak formuła (3). Przecież nie jest to tylko litera t , która wyznacza liczbę okresów (lat), reprezentując trwanie. W tym znanym czynniku służącym do obliczania przyszłej skapitalizowanej wartości strumienia nakładów lub wpływów $[(1 + a)^t - 1]/a$ stosowanym przy okresowej kapitalizacji, dokonano zmiany, aby mógł posłużyć w przypadku kapitalizacji ciągłej, jak to ma miejsce przy obliczaniu wzrostu PKL. Stąd formuła $(e^{at} - 1)/a$. I ta formuła określa, że przez t lat dokonuje się przemiana PEZ w tempie a , co ostatecznie przy uwzględnieniu bieżących nakładów, jak koszty utrzymania, skutkuje powstaniem wartości PKL. Upływ czasu wskazują równocześnie wielkości a i t . I to jest ważna kwestia. Gdyby stała biegu czasu była 5% a nie 8%, to wartość PKL znacznie by się zmniejszyła. Ale to się nie zdarzy, gdyż wtedy człowiek żyłby 198 lat, co jak wiadomo, nie jest możliwe.

UWAGI UZUPELNIAJĄCE

(I) Motywacją do rozważań o upływie czasu, oprócz stałych rozmyślań o kapitale człowieka, było stwierdzenie Sir A. Eddingtona (Holt, 2018, s. 19), który uznał, że w rzeczywistości musi istnieć coś realnego, co powoduje upływ czasu, więc nie należy eliminować tej koncepcji z rozważań naukowych. Jeśli nauka tego nie zauważa, to tym gorzej dla niej. Była to wspaniała argumentacja dla autora zajmującego się teorią kapitału ludzkiego przeświadczonego o tym, że surowa energia życia przemienia się w kapitał człowieka (Dobija, 2015). Teraz można stwierdzić, że obiekt, o którym mówił A. Eddington istnieje i jest nim PEZ, znana przynajmniej od czasów panowania Żółtego Cesarza w Chinach. Rolę tej energii, jej przemiany i wpływ na organizm człowieka wyjaśnia cesarzowi w pierwszym rozdziale cytowanego wcześniej dzieła główny medyk Qi Bo.

Termodynamiczna przemiana energii życia wiąże kategorię czasu z człowiekiem, procesem starzenia się, cyklicznymi przemianami w Układzie Słonecznym, pracą i istnieniem. Nie ma sensownej alternatywy dla PEZ przy definiowaniu

kategorii czasu. Można wyszczególnić dwie różne postawy cechujące badaczy zajmujących się zagadnieniem czasu. Jedną grupą to zasadniczo uczeni z kręgu paradygmatów fizyki, a drugą niekoniecznie rozłączną grupą, to osoby łączące czas z biologią i człowieczeństwem, a więc zwolennicy poglądów I. Kanta, jak: A. Eddington, J.T. Fraser, D. Park, M. Dobija, J. Renkas oraz reprezentanci filozofii, jak H. Bergson, filozof trwania, i wielu, wielu innych.

(II) Za ważną przesłankę uznałem opinię Davida Parka, którą zinterpretowałem jako wątpliwość czy ortodoksyjni fizycy wyjaśnią naturę czasu. Podobną wątpliwość wyraził R. Feynman (1963, vol. I, ch. 5) w swoich słynnych wykładach z fizyki odnośnie do czasu?

„Byłoby dobrze, gdybyśmy znaleźli dobrą definicję czasu. [...] Być może powinniśmy powiedzieć: Czas jest tym, co się dzieje, kiedy nic innego się nie dzieje. To również nie zaprowadzi nas zbyt daleko. Może lepiej będzie, jeśli pogodzimy się z faktem, że czas jest jedną z rzeczy, których prawdopodobnie nie możemy zdefiniować (w sensie słownikowym), i powiemy po prostu, że jest tym, co już wiemy, że jest: jest tym; jak długo czekamy!”

Faktycznie, czekanie sprawia, że odczucie czasu i jego upływu staje się bardzo wyraziste. I teraz, mając definicję czasu widać wyraźnie, że nie jest to problem czysto fizyczny, lecz ogólnoludzki, jak wynika z rozważań I. Kanta. Wiele istotnych kwestii związanych z człowiekiem, jak: tempo metabolizmu, termodynamika organizmu, narastanie i ubywanie mocy organizmu, a nawet godziwe wynagrodzenie za pracę wiążą się z kategorią czasu.

(III) Czy czas jest realny, czy nie istnieje? Dla populacji ludzkiej istniejącej na planecie Ziemia czas jest realny i niezbędny. Gdy ta świadoma ludzkość wyginie, czas przestanie istnieć, ale zmiany napędzane drugą zasadą termodynamiki będą się toczyły dalej. Ta opinia prowadzi do częściowego uzgodnienia z poglądami J. Barboura (2018, 2021) i przekonaniem tego uczonego, że czas nie istnieje, a iluzja czasu wyłania się w beczasowym Wszechświecie.

Punktem wyjścia tych rozważań jest pogląd W.G. Leibniza o naturze Wszechświata, o nieistnieniu absolutnej przestrzeni. Wszechświat według tego mędrca jest sumą obiektów i oddziaływań między nimi. Podzielając ten pogląd zauważamy, że pojawiły się takie obiekty, jak: nasz Układ Słoneczny, planeta Ziemia i ludzie ze swoją samoświadomością. Pojawiła się cywilizacja, która do swojego rozwoju potrzebowała mierzyć zachodzące spontanicznie zmiany opisywane przez drugą zasadę termodynamiki. Do tego celu posłużyły ludzkości cykliczne ruchy planety i jej księżyca oraz przemiany potencjału pierwotnej energii życia w obiektach żywych. Synteza tych elementów określa czas będący integralną częścią umysłowości i możliwości poznawczych mieszkańców planety Ziemia.

J. Barbour rozważa czas w aspekcie Wszechświata i Wieloświata. Ale jak sam stwierdza, w podukładach tych megastruktur przebiegają różne procesy ewolu-

cyjne, więc mogą się tworzyć cywilizacje, jak na planecie Ziemia, gdzie wprowadzono abstrakcyjny czas jako niezbędne narzędzie oceny trwania i rozwoju ludzkości. Zatem bezczasowość Wszechświata nie stanowi sprzeczności z istnieniem lokalnego czasu na Ziemi. Ze względu na to, że podstawą czasu jest przemiana energii życia, strzałka czasu jest jednoznacznie określona, a tempo tej przemiany u człowieka jest miarą upływu czasu.

Trudno natomiast podzielić pogląd J. Barboura (2018, s. 84–90) o nieistnieniu ruchu. W przemyśleniach starożytnych na ten temat (Achilles i żółw) brakowało wiedzy matematycznej o skończonej wielkości sumy nieskończonych szeregów. Obecne, wysoko intelektualne wyjaśnienia J. Barboura na temat nieistnienia ruchu budzą niepokój w psychice człowieka (przykład ze skokiem kotki).

W naukach fizycznych mogą występować trudności interpretacji czasu związane z faktem, że znana formuła w rodzaju $S = v \times t$ nie ma w pełni wyrażonej kategorii czasu (jak np. rozpatrywany wcześniej współczynnik kapitalizacji i sumowania w ekonomii), a tylko liczbę okresów trwania ruchu. Jeśli ktoś jechał samochodem przez 2 godziny z prędkością 70 km/godz. do wyznaczonego celu, to fizycznie pokonał drogę 140 km. I to jest wiedza z zakresu fizyki. W aspekcie podanej definicji czasu należałoby jeszcze uwzględnić zmianę określoną przez stałą a w organizmie kierowcy, a także w samym samochodzie (Dobija, 2010), czyli realia niepowiązane tylko z liczbą t . Istota czasu nie ogranicza się do liczby okresów.

BIBLIOGRAFIA

- Ajschylos, *Prometeusz skowany*, tłum. J. Kasprówicz. Utwór opracowany został w ramach projektu Wolne Lektury przez fundację Nowoczesna Polska. Pobrane z: <https://wolnelektury.pl/katalog/lektura/ajschylos-prometeusz-skowany.html> (2022.10.19).
- Atkins, P. (2005). *Galileo's Finger – The Ten Great Ideas of Science*. New York: Oxford University Press.
- Atkins, P. (2007). *Four laws that drive the universe*. New York: Oxford University Press.
- Barbour, J. (2018). *Koniec czasu. Nowa rewolucja w fizyce*. Kraków: Copernicus Center Press.
- Barbour, J. (2021). *Nowa Teoria czasu. Punkt Janusa*. Kraków: Copernicus Center Press.
- Cieślak, I. (2008). Value of Human Capital and Wage Disparities. W: I. Górowski (red.), *General Accounting Theory Evolution and Design for Efficiency* (s. 289–303). Warszawa: Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne.
- Dobija, M. (1998). How to place human resources into the balance sheet. *Journal of Human Resource Costing & Accounting*, 3(1), 83–92. DOI:10.1108/eb029044.
- Dobija, M. (2010). Natura czasu a kwoty amortyzacji środków trwałych. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie*, 829, 5–20.
- Dobija, M. (2015). Laborism. The Economics Driven by Labor. *Modern Economy*, 6, 578–594. DOI:10.4236/me.2015.65056.

- Dobija, M. (2021). Postrzeganie kapitału ludzkiego w kontekście entropii i egzergii. W: J. Nesterak, A. Wodecka-Hyjek (red.), *Dylematy i metamorfozy współczesnego zarządzania*. Warszawa: Instytut Badań Ekonomicznych, PAN.
- Dobija, M., Renkas, J. (2021a). Termodynamika zwrótnością spójnego systemu ekonomicznego. *Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy*, 68(4/2022), 37–64. DOI: 10.15584/nsawg.2021.4.3.
- Dobija, M., Renkas, J. (2021b). How the inclusion of thermodynamic principles recovers economic sciences. *International Journal of Accounting and Economics Studies*, 9(2), 21–31. DOI: 10.14419/ijaes.v9i2.31608.
- Dobija, M., Renkas, J. (2021c). Thermodynamic constant of time passage. *International Journal of Physical Research*, 9(2), 92–97. DOI: 10.14419/ijpr.v9i2.31823.
- Dobija, M., Renkas, J. (2022). Study on Thermodynamic Constant of Time Passage. *Research Trends and Challenges in Physical Science*, 6, 57–68. DOI: 10.9734/bpi/rtcps/v6/15220D.
- Feynman, R. (1963). Time and distance. *The Feynman Lectures on Physics*, I, Ch. 5, California: California Institute of Technology, Michael A. Gottlieb and Rudolf Pfeiffer.
- Fraser, J. T. (1979). Wyjście z jaskini Platona: Naturalna historia czasu. *Zagadnienia Filozoficzne w Nauce*, II /1979/80, 18–39.
- Holt, J. (2018). *When Einstein Walked with Gödel: Excursions to the Edge of Thought*. New York: Farrar, Straus and Giroux.
- Huai-Chin, Nan. (1984). *Tao & Longevity: Mind-Body Transformation*. Poznań: Wyd. Rebis.
- International Association for the Integration of Science and Engineering. Pobrane z: <https://www.youtube.com/watch?v=thermodynamics.nature.of.time>. Dobija, Renkas. 2022 (2022.10.19).
- Kant, I. (1871). *Krytyka czystego rozumu* (tłum. Piotr Chmielowski). Warszawa: Fundacja Nowoczesna Polska.
- Koshulko, O. (2012). Examining a level of minimum wage in Ukraine and an influence on human capital development (In Russian). *Ekonomicheskij Analiz: Teoria i Praktyka*, 7(262), 65–76.
- Kozioł, W., Mikos, A. (2020). The measurement of human capital as an alternative method of job evaluation for purposes of remuneration. *Central European Journal of Operations Research*, 28, 589–599. DOI:10.1007/s10100-019-00629-w.
- Kozioł, W. (2011). Stała potencjalnego wzrostu w rachunku kapitału ludzkiego. *Nierówności Społeczne w Wzrost Gospodarczy*, 19, 252–260.
- Księga Henocha, przeł. ks. R. Rubinkiewicz SDB, Księga Henocha.htm. Pobrane z: <https://docer.pl/doc/x15seex> (2022.10.19).
- Kurek, B. (2011). *Hipoteza deterministycznej premii za ryzyko*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie.
- Kurek, B. (2012). An estimation of the capital growth rate in business activities. *Modern Economy*, 3(4), 364–372. DOI: 10.4236/me.2012.34047.
- Kurek, B. (2021). *Expected Salary Premium for a Home Office – A Survey of Accounting and Controlling Students*. Sevilla: IBIMA.
- Lambert, F.L. (2002). Disorder – A Cracked Crutch for Supporting Entropy Discussions. *The Journal of Chemical Education*, 79(2), 187. DOI: 10.1021/ed079p187.

- Maoshing, Ni. (2012). *The Yellow Emperor's Classic of Medicine* (Polish edition). Łódź: Wydawnictwo Galaktyka.
- Mazur, M. (1976). *Cybernetyka i charakter*. Warszawa: Państwowy Instytut Wydawniczy.
- Newton, I. (1999). *The Principia. Mathematical Principles of Natural Philosophy, The Authoritative*. Translation by I. B. Cohen and A. Whitman assisted by J. Budenz. California: University of California Press.
- Oliwkiewicz, B. (2020). Oczekiwania płacowe a godziwe wynagrodzenia absolwentów studiów ekonomicznych. W: D. Fatała (red.), *Zarządzanie zrównoważonym rozwojem organizacji* (s. 67–94). Kraków: Oficyna Wydawnicza AFM.
- Owidiusz, Przemiany. Pobrane z: [https://pl.wikisource.org/wiki/Przemiany_\(Owidiusz\)/II](https://pl.wikisource.org/wiki/Przemiany_(Owidiusz)/II) (2022.10.19).
- Park, D. (1972). The myth of the passage of time. W: J.T. Fraser, F. Haber & G. Muller (eds.), *The Study of Time* (s. 110–121). Berlin: Springer Verlag.
- Pitchford, P. (2008). *Odżywianie dla zdrowia*. Łódź: Wydawnictwo Galaktyka.
- Renkas, J. (2013). Wage expectations in light of human capital measurement theory. *Argumenta Oeconomica Cracoviensia*, 9(9), 29–42. DOI:10.15678/AOC.2013.0902.
- Renkas, J. (2016). Nierówności płacowe a stała ekonomiczna potencjalnego wzrostu. *Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy*, 47(3), 466–480. DOI:10.15584/nsawg.2016.3.34.
- Renkas, J. (2022). *Termodynamiczny model pomiaru kapitału ludzkiego w zastosowaniach do kształtowania wynagrodzeń za pracę*. Warszawa: Difin.
- Sitchin, Z. (1985). *The Wars of Gods and Men*. New York: Avon Books.
- Sheldrake, R. (2015). *Nauka – Wyzwolenie z dogmatów*. Wrocław: Wydawnictwo Manendra.
- Schrödinger, E. (1998). *Czym jest życie? Fizyczne aspekty żywej komórki. Umysł i materia. Szkice autobiograficzne*. Warszawa: Prószyński i S-ka.
- Taylor, R. (1970). *Hunza Health Secrets for Long Life and Happiness*. New Jersey: Prentice Hall.
- Vijg, J., Le Bourg, E. (2017). Aging and the Inevitable Limit to Human Life Span. *Gerontology*, 63(5), 432–434. DOI: 10.1159/000477210.

Streszczenie

Nauki przyrodnicze i ekonomiczne mają przynajmniej jeden wspólny paradygmat, to jest dualizm *materia – energia* w fizyce i *aktywa – kapitał* w ekonomii. W naukach ekonomicznych, zwłaszcza teorii rachunkowości, dualizm jest fundamentalną zasadą, która prowadzi do wyjaśnienia abstrakcyjnej natury kapitału i identyfikacji termodynamicznych podstaw tej kategorii naukowej. Uświadomienie tych relacji przyczyniło się do rozwoju teorii kapitału, która dzięki temu weszła na nowe ścieżki jako teoria kapitału ludzkiego, zwłaszcza jej część dotycząca pomiaru i zachowania personalnego kapitału pracownika. W konsekwencji utwierdziła się wiedza o potencjalnej stałej ekonomicznego wzrostu, a ostatnio, dzięki bardziej precyzyjnemu zrozumieniu transformacji będących przedmiotem termodynamiki, pojawiła się konkluzja, że wspomniana stała wyznacza także tempo biegu czasu. Analizy i badania empiryczne potwierdzają tę hipotezę, co otworzyło drogę do sformułowania definicji czasu.

Słowa kluczowe: czas, termodynamika, energia życia, personalny kapitał ludzki.

Understanding time as a consequence of the development of human capital theory

Summary

The natural and economic sciences share at least one paradigm, that is, the matter-energy dualism in physics and the asset-capital dualism in economics. In economic science, especially accounting theory, dualism is a fundamental principle that leads to the explanation of the abstract nature of capital and the identification of the thermodynamic basis of this scientific category. The realisation of these relations contributed to the development of the theory of capital, which thus entered new paths as the theory of human capital, especially its part on the measurement and behaviour of the employee's personal capital. Consequently, the knowledge of the potential constant of economic growth has been solidified. More recently, thanks to a more precise understanding of the transformations that are the subject of thermodynamics, the conclusion has emerged that the aforementioned constant also determines the rate at which time runs. Analyses and empirical studies confirm this hypothesis, which has opened the way for the formulation of a definition of time.

Keywords: time, thermodynamics, life energy, personal human capital.

JEL: A12, E24, J24, O15.

*dr Jurij Renkas*¹ 

Katedra Rachunkowości
Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

Termodynamiczne ujęcie teorii godziwego wynagradzania

WPROWADZENIE

W każdej dziedzinie poprawna teoria jest ważnym i nieodzownym narzędziem efektywnego oraz skutecznego działania. Odkrycie fundamentalnych zasad w fizyce pozwoliło dojść do ważnych teorii zawierających konstruktywną wiedzę o rzeczywistości, a ich zastosowanie w praktyce przyczyniło się do postępu technologicznego i polepszenia warunków życia. Czy może w podobny sposób dobra teoria, osadzona na fundamentalnych zasadach rządzących procesami gospodarczymi, stać się narzędziem poprawnego, skutecznego działania w ekonomii? Ograniczając się w ramach niniejszego artykułu wyłącznie do zagadnień teorii godziwego wynagradzania podjęto próbę odpowiedzi na pytania, jakie jest kryterium sprawiedliwej płacy oraz gdzie szukać źródła jego pochodzenia? Pozwoli to na przedstawienie naukowej koncepcji sprawiedliwego wynagrodzenia, które jest ustalane na gruncie właściwej teorii, a nie w drodze negocjacji.

Godziwe wynagrodzenie zapewnia poczucie sprawiedliwości i jest głównym motywatorem produktywnego działania. Jednak warto zadać sobie pytanie, czy zarobki prezesa lub rządzących, ustalających swoje zasadnicze płace na poziomie 200 000 zł, są uzasadnione, sprawiedliwe i odpowiadają wartości wykonywanej pracy? Z kolei, czym skutkuje naliczanie dobrze pracującemu pracownikowi niegodziwie niskiego wynagrodzenia? Poszukiwanie na gruncie właściwej teorii naukowej odpowiedzi na te pytania jest głównym celem niniejszego artykułu. Jego część empiryczna ujawnia wpływy fundamentalnej stałej w naukach ekonomicznych, a przeprowadzona analiza wyników pozwoliła dojść do propozycji stosownych rozwiązań w zakresie godziwego wynagradzania pracy.

¹ Adres korespondencyjny: Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Katedra Rachunkowości, ul. Rakowicka, 27, 31-510 Kraków; e-mail: renkasj@uek.krakow.pl. ORCID: 0000-0001-7139-5458.

PRACA CZŁOWIEKA W POGŁĄDACH FIZJOKRATÓW W KONTEKŚCIE ZASAD FUNDAMENTALNYCH

Jak wiadomo, fizjokraci jako pierwsi przedstawili systemową definicję teorii gospodarki i roli w niej Natury. Uznawali oni za prawdę to, że wzrost ekonomiczny oraz bogactwo powstają dzięki pracy rolników, czyli w sektorze agrarnym, gdzie praca jest podtrzymywana zjawiskiem fotosyntezy (Pęciak, 2016; Henderson, 2020). Liderem tego kierunku teoretycznego był Francois Quesnay, który także był autorem zasady nieingerencji (*laissez-faire, laissez-passer, laissez-aller*).

Idea fizjokratyzmu sprowadza się do uznania zgodności porządku gospodarczego z porządkiem naturalnym, wynikającym z praw natury. Stąd też fizjokraci głosili zasadę pełnej swobody działalności gospodarczej, wolności posiadania własności i wolności osobistej. Zgodnie z nauką L. Quesnaya, porządek społeczny opiera się na przyrodzie rządzącej się własnymi prawami, które człowiek poznaje w kontakcie z naturą i za pomocą rozumu. Jest to koncepcja porządku naturalnego, który wywodzi się z filozofii Kartezjusza i Malebranche'a (NBPortal, 2004). L. Quesnay (jako doświadczony lekarz) badał społeczeństwo jak organizm żywy i wyróżniał w nim dwa stany: zdrowy, gdzie wszystkie elementy organizmu jednostkowego lub społecznego pozostają w równowadze, oraz chory, gdzie brak jest równowagi, a naturalny stosunek sił uległ zakłóceniu.

Podstawą koncepcji ekonomicznej fizjokratów jest teoria produktu czystego oraz teoria ekwiwalentności wymiany. L. Quesnay przeprowadził w oparciu o teorię produktu czystego analizę kapitału pracy produkcyjnej i nieprodukcyjnej oraz miejsca i znaczenia poszczególnych grup społecznych. Kluczowe w głoszonej przez niego koncepcji jest odróżnianie kategorii pomnażania bogactwa od dodawania sumy bogactwa. Według L. Quesnaya (NBPortal, 2004) pomnażanie bogactwa dokonuje się w rolnictwie, natomiast dodawanie w pozostałych dziedzinach działalności gospodarczej. Zaznaczał, że w rolnictwie pracuje sama przyroda, w wyniku czego odbywa się proces „tworzenia” wartości dodanej.

W związku z powyższym zasadnicza teza fizjokratyzmu brzmi, że ziemia jest jedynym źródłem bogactwa, a praca rolnika jako jedyna jest zdolna do pomnażania tego bogactwa, czyli jest jedyną działalnością produkcyjną i jedynym źródłem wartości dodanej oraz narodowego bogactwa. Ziemia i gospodarowanie na niej dają produkt czysty. Dają nowe dobra oraz nadwyżkę ponad koszty produkcji.

Podkreślając, że tylko rolnictwo jest procesem produkcyjnym, w którym powstaje wartość dodana, fizjokraci zaliczyli rzemiosło i przemysł do rodzaju czynności nieprodukcyjnych, które tylko zmieniają formę i materię przedmiotów już wytworzonych, a handel wyłącznie przesuwa dobra w czasie i przestrzeni, nie tworząc dodatkowego produktu czystego. Jeśli taka działalność przynosi zysk, to jest wynikiem przejmowania go od innych.

Mimo uproszczonych założeń L. Quesnay dokonuje ważnego na owe czasy odkrycia, że tylko ta klasa, która wytwarza „produkt dodatkowy” jest produkcyjna, tylko ta praca jest najcenniejsza, której produkt zawiera wartość większą, niż suma wartości zużytych do jego wytworzenia. Praca rolnika jest przykładem współdziałania z siłami przyrody (fotosynteza), dzięki czemu powstaje wartość dodatkowa. W. Stankiewicz (2000, s. 132), opisując teorię produktu czystego fizjokratów zaznacza, że: „tylko w rolnictwie zachodzi proces otrzymywania nadwyżki ponad włożone nakłady. Natura-ziemia, pisał Quesnay, nie targuje się z farmerem o to, co mu jest niezbędne, ale dostarcza produkt fizyczny większy od jego wydatków i kosztów utrzymania. Co więcej, nadwyżka ta utrzymuje nie tylko farmera, lecz także całe społeczeństwo. Sama ziemia, bez nakładów, też daje produkt, ale zwykle jest ona skąpa i daje niewiele. Nakłady podnoszą naturalną urodzajność gleby i można dowieść, że są one także produktem ziemi-natury”.

Opinia o pracy jałowej była do pewnego stopnia u fizjokratów słuszna. Praca robotnika, będąc tylko transferem kapitału z istniejącego źródła (kapitał personalny pracowników oraz utrwalony w aktywach rzeczowych) do produktów, nie zwiększa ogólnego bilansu wartości. Ale opinia ta nie była absolutnie słuszna, jeśli uwzględnia się nieznane wówczas pierwszą i drugą zasadę termodynamiki. Zgodnie z pierwszą zasadą do uruchomienia procesu pracy musi zaistnieć początkowa zdolność do jej wykonania, czyli musi istnieć odpowiedni poziom kapitału ludzkiego pracownika. Z kolei z drugiej zasady wynika fakt naturalnego, losowego rozpraszania się kapitału zawartego w aktywach. To rozproszenie bieżąc może być niwelowane pracą zatrudnionych. A zatem nasuwa się naturalne pytanie, skąd w gospodarowaniu powstaje wartość dodana? Jak to potwierdziły liczne badania empiryczne (Renkas, 2016), powstaje ona z wydatnym udziałem Natury, której wpływ kwantyfikuje ujawniona w tych badaniach stała ekonomiczna potencjalnego wzrostu kapitału. To stwierdzenie jest bardzo ważne dla nauk ekonomicznych, gdzie stała ta spełnia rolę standardu dla stóp procentowych i dyskontowych, dzięki czemu możliwy jest pomiar kapitału personalnego i wyznaczenie na jego podstawie godziwej płacy. Zostanie ono bardziej szeroko rozwinięte w dalszej części artykułu.

Jak widać, teoria fizjokratów stanowi naturalną część ekonomii bazującej na fundamentalnych zasadach rzeczywistości, której teoretyczne przesłanie najlepiej wyraził Adam Smith. Swoje teorie ekonomiczne ten uczony ukształtował podczas podróży po Szwajcarii i Francji, czerpiąc przeważnie z nauk dra F. Quesneya i powiązanych z nim kręgów (LaRouche, 1995, s. X). Dobrze znając poglądy fizjokratów, dość szeroko analizujących w swoich rozważaniach proces pracy, A. Smith zaznacza (1776, s. 31): „Co jest nabyte za pieniądze lub dobra jest nabyte za pracę [...] Praca była pierwszą ceną, oryginalnym pieniądzem, którym się płaci za wszystkie rzeczy. To nie złotem ani srebrem, lecz pracą nabywa się wszelkie bogactwa tego świata; ona określa wartość produktów dla tych, którzy

je posiadają i zamierzają je wymienić na inne produkty, ta wartość jest dokładnie równa ilości pracy, która umożliwia im zakup lub dysponowanie”.

Zatem, postępując za wskazaniem A. Smitha, prawdziwą ekonomię można postrzegać jako działania wynikające z systematycznego rozwiązywania problemów wspólnej harmonijnej pracy, godziwego jej wynagradzania i godziwej wymiany produktów pracy. Jednak to, czego u A. Smitha nie można przyjąć za wzorzec, to niepełne zrozumienie kategorii kapitału, który w tekstach cytowanego autora utożsamia się z zasobami lub aktywami. Nie jest to zarzut, ale należy stwierdzić, że wydany drukiem traktat L. Paciolego, opisujący właściwą interpretację podstawowej tożsamości rachunkowości podwójnej (Aktywa = Kapitał), był znany już od 1494 roku. Nie jest ta interpretacja łatwa, ale wyklucza inne niż abstrakcyjne postrzeganie kategorii kapitału. A mimo to, także obecnie ekonomieści bezkrytycznie posługują się kategorią kapitału, jakby to były pieniądze bądź inne aktywa. Tak jak w fizyce obowiązuje układ „Materia – Energia”, tak w ekonomii niezbywalny jest tandem „Aktywa – Kapitał”. To przyrost abstrakcyjnego kapitału tkwiącego w różnych aktywach decyduje o wyniku: zysku bądź stracie. Zagadnienia te są szczegółowo wyjaśniane w artykułach (Dobija, Kurek, 2013; Dobija, Renkas, 2021).

Tak więc z fundamentalnych zasad kreujących naturę rzeczywistości, oddziaływanie których zauważali fizjokraci, a teoretycznie ująć próbowali przedstawiciele szkoły klasycznej, wynika ważny wniosek. Źródłem wartości dodanej (tak zwanych osiągniętych dochodów czystych w gospodarowaniu) jest Natura i zachodzące w niej procesy (jak na przykład proces fotosyntezy). Jednak wartość ta bez udziału produktywności pracy nie może być pozyskana z powodu naturalnego procesu jej rozpraszania na skutek oddziaływania drugiej zasady termodynamiki.

GODZIWE WYNAGRODZENIE W KONTEKŚCIE DRUGIEJ ZASADY TERMODYNAMIKI

Badacze w naukach ekonomicznych zaczęli wprowadzać do swoich teorii zasady fundamentalne jeszcze na początku XX wieku. Na tym polu można odnotować działalność Nicolasa Georgescu-Roegen (1906–1994), który jest znany z prób wykorzystania drugiej zasady termodynamiki do rozwoju teorii ekonomii (Georgescu-Roegen, 1971). Okazało się jednak, że ten autor zajął się bardziej zasobami materialnymi, niż tym, czego zasady termodynamiki dotyczą: energii i jej transferów. Jak wiadomo, pierwsza i druga zasada termodynamiki kształtują obecnie wiedzę o zachowaniu się energii – abstrakcyjnego pojęcia wyrażającego zdolność do wykonywania pracy. W Polsce na tym polu należy odnotować działalność naukową Z. Herynga, który rozwijał myśl ekonomiczną kierując się koncepcją energii społecznej, co wyczerpująco opisuje J. Włodarczyk (2008). Swoją

pracą pt. *Logika ekonomii. Zasadnicze pojęcia ekonomiczne ze stanowiska nauki o energii* (1896) Z. Heryng zainicjował ożywioną dyskusję w środowisku naukowym. Była to próba bezpośredniego zastosowania wiedzy z zakresu klasycznej fizyki do zagadnień ekonomicznych. Jednak ani Z. Heryng, ani jego krytycy, mimo odwoływania się do pierwszej zasady termodynamiki (zasady zachowania energii) nie uwzględnili w swoich rozumowaniach drugiej zasady termodynamiki, związanej z pojęciem entropii.

Wyraziste i tak niezbędne w rozważaniach ekonomicznych nawiązanie do pierwszej i drugiej zasady termodynamiki, a także innych fundamentalnych praw, pojawiło się przy formułowaniu przez M. Dobiję ogólnego modelu wzrostu kapitału i konstruowaniu rachunku kapitału ludzkiego (2013). Zmieniącą cechą przedstawionego modelu było podkreślenie występowania w nim kapitału początkowego, co stanowi nawiązanie do pierwszej zasady termodynamiki (kapitał nie powstaje z niczego). Oddziaływanie drugiej zasady termodynamiki autor zidentyfikował w spontanicznym, losowym rozpraszaniu się pierwotnego potencjału kapitału. Na tej podstawie M. Dobija przedstawił oddziaływanie czynnika przeciwnego do wzrostu, który opisał formułą ujemnego procentu. Znalazło to później także wyraz w teoretycznie uzasadnionej metodzie amortyzacji i wyceny bilansowej aktywów trwałych, która uwzględnia wpływy drugiej zasady termodynamiki (Dobija, Renkas, 2020).

Niniejsze opracowanie charakteryzuje się uwzględnieniem zasad fundamentalnych w formułowaniu teorii płacy godziwej. W tym celu niezbędne jest wyjaśnienie ważnych zagadnień dotyczących funkcjonowania organizmu ludzkiego oraz termodynamicznej natury zachodzących w nim procesów. Ciekawe wyjaśnienie, dotyczące funkcjonowania organizmu ludzkiego, przedstawia Peter Atkins w swojej pracy *Palec Galileusza. Dziesięć wielkich idei nauki*. Autor pisze (2005, s. 157–158), że „abstrakcyjny silnik parowy, znajdujący się w naszym organizmie, jest rozproszony pomiędzy wszystkimi komórkami naszego ciała i przybiera tysiące różnych form”. Autor wyjaśnia sposób funkcjonowania tego silnika cieplnego w organizmie za pośrednictwem cząsteczki ATP (adenozyno-5'-trifosforanu), która dzięki enzymom przekształca się w adenzyno-5'-difosforan (ADP), uwalniając przy tym energię. W związku z tym organizm ludzki doświadcza rozproszenia części energii ze względu na pracę silników cieplnych związanych z przemianami cząsteczek ATP, będących nośnikami energii.

Te interpretacje pokazują termodynamiczną naturę procesów zachodzących w komórkach ludzkiego organizmu, którego działanie jeden z najwybitniejszych przedstawicieli polskiej szkoły cybernetyki Marian Mazur stosownie opisał za pomocą cybernetycznego modelu systemu autonomicznego (1976). Autor ten przedstawił teoretyczne opracowanie wpływu termodynamiki organizmu człowieka na zmiany charakteru i zachowanie. Przedstawiona przez niego teoria stała się podstawą analizy zmian charakteru człowieka.

Zwróćmy uwagę, że podstawą do teoretycznego uzasadnienia powyższych zagadnień jest druga zasada termodynamiki, odkryta przy badaniach natury silników cieplnych, co znakomicie naświetla P. Atkins (2007, s. 49–78). Ma ona wiele interpretacji i może być formułowana na kilka równoważnych sposobów (tabela 1.).

Tabela 1. Sformułowania drugiej zasady termodynamiki

Autor sformułowania	Sformułowanie
Entropowe	Entropia układu izolowanego nie maleje.
Clausiusa	Nie jest możliwy taki proces, którego jedynym rezultatem byłoby przeniesienie ciepła z ciała zimnego do gorącego.
Kelvina	Nie jest możliwy taki proces, którego jedynym rezultatem byłoby wykonanie pracy równoważnej ciepłu otrzymanemu ze źródła.

Źródło: (Adamczyk, 2008).

Te trzy przedstawione w tabeli 1. sformułowania są sobie równoważne. Uogólniając, sensem drugiej zasady termodynamiki jest stwierdzenie, że nie można wykonać żadnej pracy, mając do dyspozycji tylko źródło energii i nie mając przy tym możliwości stworzenia przepływu tej energii. A zatem zgodnie z tą zasadą silnik cieplny nie może pracować bez chłodnicy, czyli jego otoczenie zewnętrzne musi mieć niższą temperaturę. Oznacza to, że musi i traci część energii przy wykonywaniu pracy. Ponieważ ciało człowieka zawiera ogromną liczbę biochemicznych silników cieplnych, to z drugiej zasady termodynamiki wynika, że doznaje ono naturalnego, spontanicznego rozpraszania części energii, która jest jego zdolnością do wykonywania pracy, czyli kapitałem ludzkim. Te kwestie są niezwykle ważne dla nauk ekonomicznych. Zrozumienie, że organizm ludzki funkcjonuje zgodnie z zasadą silnika cieplnego prowadzi do ważnych rozstrzygnięć w zakresie poziomu wynagrodzeń za wykonaną pracę. Wysokość wynagrodzenia powinna kompensować naturalne rozproszenie energii, aby nie dopuścić do utraty osiągniętego przez zatrudnionego poziomu kapitału ludzkiego. Wywodzi się stąd reguła godziwego wynagradzania pracy, która uzależnia poziom płac zasadniczych od wartości posiadanego przez zatrudnionych kapitału ludzkiego.

Przedstawione rozważania prowadzą do modelu wynagrodzenia godziwego, który, jak wykazano we wcześniejszych opracowaniach (Dobija, 2007; Dobija, Renkas, 2021; Renkas, 2022), uwzględnia wpływy trzech czynników na kapitał pracownika:

1. naturalnej, spontanicznej i losowej dyfuzji kapitału, określonej oddziaływaniem drugiej zasady termodynamiki;
2. sił natury kwantyfikowanych stałą potencjalnego wzrostu ($a = 0,08$ [1/rok]). Jak wykazano w dotychczasowych badaniach (Kozioł, 2011; Kurek, 2012; Renkas, 2016), model pomiaru kapitału ludzkiego i godziwych wynagrodzeń

zgodnie z zasadami rachunku ekonomicznego stosuje odpowiednią stopę kapitalizacji na poziomie 8-procentowej stałej ekonomicznej;

3. dopływu kapitału przez pracę. Wart podkreślenia jest fakt, że w kontekście człowieka nie tylko praca mięśni ma kluczową rolę, lecz także praca umysłu. Dostrzec to można przykładowo w rolnictwie, gdzie dzięki skonstruowaniu odpowiednich narzędzi i maszyn obecnie wystarcza jedna osoba do uprawy kilkunastu hektarów gruntów ornych. Dlatego model kapitału ludzkiego zawiera także dodatkowe zmienne (jak na przykład kapitał z edukacji czy kapitał z doświadczenia), które powinny być uwzględniane przy wynagradzaniu pracy wykwalifikowanej.

Ogólny model wynagrodzenia godziwego, będąc uzależniony od wartości kapitału ludzkiego zatrudnionego, przedstawia się następująco:

$$W(a) = a H(a,T), \quad H(a,T) = (K(a) + E(a)) (1 + Q(T)) \quad (1)$$

gdzie, $W(a)$ – godziwe wynagrodzenie, równoważące naturalne rozproszenie się kapitału ludzkiego, a – stała ekonomiczna (0,08 [1/rok]), $H(a)$ – wartość kapitału ludzkiego, $K(p)$ – skapitalizowane koszty utrzymania przy zastosowaniu stopy kapitalizacji a , $E(a)$ – skapitalizowane koszty edukacji przy zastosowaniu stopy kapitalizacji a , $Q(T)$ – czynnik wzrostu doświadczenia z upływem T lat pracy.

Model ten jest szczegółowo omawiany i uzasadniany w pracy (Renkas, 2022) ukazując fundamentalne znaczenie termodynamicznej teorii płacy godziwej w kształtowaniu wynagrodzeń dla pracowników. Nieodłącznym elementem powyższego modelu jest praktyczne zastosowanie wiedzy o stałej ekonomicznej.

BADANIA EMPIRYCZNE IDENTYFIKUJĄCE STAŁĄ W NAUKACH EKONOMICZNYCH

Jak wiadomo, wiele teorii opracowanych w celu poznania i kształtowania otaczającej nas rzeczywistości wykorzystuje wiedzę na temat stałych. Uwzględniamy je w swoich obliczeniach budując wieżowce lub mosty, jak na przykład stałą G , i ta wiedza przyczynia się do powstawania pięknych konstrukcji i budowli ułatwiających ludziom życie i działanie. Impulsem do znaczącego postępu w teorii ekonomii stało się odkrycie na przełomie XXI wieku pierwszej stałej ekonomicznej. Jej wartość ukazuje w jakim średnim rocznym tempie w gospodarowaniu odbywa się przyrost kapitału. Stała ta została oznaczona jako $a = 0,08$ [1/rok]. To ona wyznacza obecny stan ekonomii oraz jej przyszły potencjał. Jak wskazano w pracy (Dobija M. (red.), 2010), dodanie tej stałej wielkości i respektowanie fundamentalnych praw obowiązujących w naszej rzeczywistości (wielkości stałe są zwykle powiązane z zasadami fundamentalnymi), umożliwia formułowanie koherentnej teorii ekonomii, znacznie lepiej służącej społecznym siłom wytwórczym.

Ze względu na fakt, iż naukowcy nigdy nie potrafili ustalić rozmiaru stałych na podstawie pewnej teorii, wyznaczane i odkrywane one były zawsze na drodze eksperymentu. Stała ekonomiczna $a = 0,08$ [1/rok] została ujawniona na wielu polach badań w naukach ekonomicznych, które pozwoliły na numeryczną ocenę. Jak podkreśla się w pracy (Dobija, Renkas, 2021), omawiana stała przejawia się wszędzie tam, gdzie upływ czasu odgrywa istotną rolę w stosunkach społeczno-gospodarczych. Można wskazać na następujące zagadnienia:

- Pomiar wzrostu kapitału ludzkiego pracowników.
- Teoria sprawiedliwego wynagrodzenia za pracę.
- Metoda wyceny naturalnej amortyzacji środków trwałych.
- Źródło zysku i okresowy pomiar tej wielkości.
- Teoria premii za ryzyko w inwestowaniu w akcje.
- Ekwiwalentna i sprawiedliwa stopa procentowa kredytu.
- Godziwe i sprawiedliwe ceny na produkty rolne.

Przegląd przeprowadzonych badań i testów stałej w poszczególnych tematach szczegółowo przedstawiono w artykułach (Dobija, Renkas, 2020; 2021). Istnieją również liczne publikacje zawierające wyniki testowania stałej, jak (Dobija, 1998; 2007; 2011; Cieślak, 2008; Kozioł, 2011; Kurek, 2011; 2012; Renkas, 2013; 2016; 2021; 2022; Oliwkiewicz, 2020; Kurek, Górowski, 2020).

POZYTYWNE KONSEKWENCJE STOSOWANIA TERMODYNAMICZNEGO MODELU WYNAGRODZENIA GODZIWEGO

Wiedza na temat wielkości stałej ekonomicznej i jej zastosowania (formuła (1)) w określaniu wynagrodzeń godziwych ma wiele pozytywnych konsekwencji. Przede wszystkim przedstawiony termodynamiczny model wynagrodzenia godziwego determinuje i określa płacę godziwą na podstawie właściwej teorii naukowej, a nie w drodze negocjacji. Jeżeli płaca godziwa powinna kompensować naturalne rozproszenie kapitału ludzkiego pracownika, określone drugą zasadą termodynamiki, to ważną okazuje się wiedza na temat jaki jest poziom tego rozproszenia. Wymienione powyżej badania wykazały, że średnia jego wartość wynosi $E(s) \leq a = 0,08$ [1/rok]. Z tego nasuwa się wniosek, że płaca określona formułą $W(a) = 0,08 H(a, T)$ jest godziwa i chroni kapitał ludzki przed deprecjacją. W związku z tym, para pracujących rodziców przy otrzymywaniu wynagrodzenia godziwego potrafi doprowadzić co najmniej dwóch swoich potomków do poziomu własnego kapitału ludzkiego. Na przykład rodzice pracujący jako nauczyciele przy godziwych zarobkach potrafią wychować i wykształcić dwoje dzieci do poziomu własnego kapitału ludzkiego u progu kariery zawodowej. Wszelkie obliczenia nakładów ponoszonych w tym czasie wymagają stopy kapitalizacji na poziomie stałej $a = 0,08$ [1/rok].

Obliczenia przedstawione w tabeli 2. potwierdzają powyższe stwierdzenie. Przedstawia się przykład, w którym dwojga rodziców bez wykształcenia profesjonalnego oraz doświadczenia pracy zawodowej otrzymując minimalne wynagrodzenie godziwe mają zapewniony minimum socjalny w rozliczeniu na czteroosobową rodzinę. W tej sytuacji kapitał ludzki rodziców składa się wyłącznie z kapitału kosztów utrzymania ($K(a)$).

Tabela 2. Godziwa minimalna płaca rodziców oraz rozliczenie dochodu na osobę w czteroosobowej rodzinie

Rok	2021
Wartość minimum socjalnego na osobę w 4-osobowej rodzinie(*) [zł]	1 071,54
Lata kapitalizacji	18
Wartość kapitału ludzkiego ($H(p) = K(p)$) [zł]	517 665,66
Miesięczne koszty pracy ($W(p) = 0,08 K(p)/12$) [zł]	3451,10
Ustawowe wynagrodzenie miesięczne(**) [zł]	3376,80
Procent zgodności [%]	98
Rodzina (2 dorosłych + 2 dzieci)	4 osoby
Dochód (2 dorosłych po 3451,10 zł)	6902,20
Składki emerytalne (20%)	1380,44
Ubezpieczenie zdrowotne (10%)	690,22
Ogólna kwota dochodu pozostającego w rodzinie	4831,54
Kwota na osobę	1207,89
Zgromadzony fundusz emerytalny jednego rodzica przy rocznej kapitalizacji stawką 3%	842 981,86
Średniomiesięczna wypłata emerytalna w rozliczeniu na 20 lat	4720,00

(*) Dane Instytutu Pracy i Spraw Socjalnych: <https://www.ipiss.com.pl/?zaklady=minimum-socjalne> (2022.09.24).

(**) Ustawowe wynagrodzenie miesięczne podwyższono o składkę ubezpieczenia płaconą przez pracodawcę (przyjętą na poziomie 20,6%) w celu porównania uzyskanej kwoty z oszacowaną wartością miesięcznych kosztów pracy.

Źródło: opracowanie własne.

W tabeli 2. wartość kapitału ludzkiego została obliczona z uwzględnieniem stałej ekonomicznej (0,08 [1/rok]) i kosztów utrzymania na poziomie średniorocznego minimum socjalnego w 2021 r. Obliczenia wykazały wysoki procent zgodności (98%) ustawowej płacy minimalnej i wynagrodzenia ustalonego na podstawie teorii kapitału ludzkiego. Tabela 2. także ukazuje, że kwota pozostająca w rodzinie na osobę po odliczeniu składek emerytalnych i na ubezpieczenie zdrowotne nieco przewyższa wartość minimum socjalnego. Oznacza to, że poziom życia zostaje zachowany i zarobki dwojga pracujących rodziców pozwalają doprowadzić dwoje potomków do poziomu osiągniętego przez nich

kapitału ludzkiego, czyli płaca ta gwarantuje zachowanie kapitału ludzkiego. Warto również pamiętać o dodatkowym wsparciu w postaci świadczeń 500+, które może i powinno być wykorzystane na rozwój kapitału ludzkiego w rodzinie. Także zwróćmy uwagę, że przyjęte w obliczeniach wynagrodzenie przedstawia absolutne minimum dochodowe. W rzeczywistości natomiast z biegiem czasu zarobki zwiększają się ze względu na wzrost kapitału z doświadczenia, dlatego kwota pozostająca w rodzinie na osobę będzie również większa.

Osiągnięty wysoki poziom zgodności płacy ustawowej i teoretycznej jest niewątpliwie efektem ustawicznych podwyżek płacy minimalnej. Jednak, należy pamiętać o uwzględnianiu zmian ogólnego wskaźnika produktywności pracy, który jest pomocny w analizie zasadności podwyżek płacowych. Wzrost wynagrodzenia pozwala na osiągnięcie wyższego procentu zgodności płacy z teorią kapitału ludzkiego, lecz taka podwyżka może być realizowana wyłącznie pod warunkiem zachowania na niezmnieszonej poziomie wielkości wskaźnika produktywności pracy, wyznaczającego stosunek realnego PKB w gospodarce do ogólnego funduszu wypłacanych wynagrodzeń. Rozważania te dokładniej są zaprezentowane w pracy (Renkas, 2017).

Tabela 2. ukazuje także, jak przy zachowanych kosztach utrzymania minimalne godziwe wynagrodzenie pozwala zapewnić gromadzenie funduszy na ochronę zdrowia i kapitalizację funduszy emerytalnych. Jeżeli założymy, że zdeponowana kwota funduszu emerytalnego każdego roku będzie dodatkowo oprocentowana stawką 3%, po 47 latach kapitalizacji otrzymamy następujący rozmiar zgromadzonego funduszu emerytalnego (użyto formułę ustalenia przyszłej wartości (FV) skapitalizowanego funduszu (Dobija, Smaga, 1993, s. 78–82)):

$$FV_{SFE} = n \left(12 + \frac{11}{2} v \right) \frac{(1+v)^t - 1}{v} = 690,22 \left(12 + \frac{11}{2} 0,03 \right) \frac{(1+0,03)^{47} - 1}{0,03} = 842\,981,86 \quad (2)$$

gdzie: FV_{SFE} – przyszła wartość skapitalizowanego funduszu emerytalnego, n – miesięczna składka na ubezpieczenie emerytalne, v – stawka procentowa konta emerytalnego, t – okres kapitalizacji.

Po przejściu na emeryturę w wieku 65 lat zgromadzony fundusz emerytalny (z uwzględnieniem comiesięcznych wypłat) dalej będzie podlegał kapitalizacji rocznej stawką 3%, w związku z czym średniomiesięczna wypłata emerytalna sięgnie kwoty 4720 zł. Gwarantuje to zachowanie kapitału ludzkiego i godziwe warunki życia w tym okresie.

PODSUMOWANIE

Kapitał w ekonomii i energię w fizyce łączy identyczne abstrakcyjne określenie (zdolność do wykonywania pracy), przy czym mamy tu do czynienia nie z metaforycznym opisem tej kategorii w ekonomii, lecz ekwiwalentne jej przed-

stawienie. Ekwiwalentność ta ma kluczową rolę, ponieważ w ekonomii przepływy i bilanse kapitału są równie ważne jak bilanse energii w fizyce. Możliwość głębszych wyjaśnień wielu kwestii ekonomicznych powstała wskutek zrozumienia, że nauki ekonomiczne zajmują się przepływami kapitału w procesach pracy i wymiany, dlatego termodynamika ma zastosowanie do teoretycznych opisów.

W niniejszym opracowaniu model wynagrodzenia godziwego przedstawiono przy uwzględnieniu fundamentalnych zasad termodynamiki. W interpretacji ekonomicznej jest to zasada zachowania kapitału oraz zasada jego spontanicznego i losowego rozpraszania się, co wiąże się z drugą zasadą termodynamiki. Na gruncie termodynamicznej wiedzy o funkcjonowaniu organizmu ludzkiego jako abstrakcyjnego silnika cieplnego opracowano termodynamiczny model godziwej płacy, polegający na wyrównaniu pracownikowi naturalnego rozproszenia jego personalnego kapitału. W wyniku stosowania tej zasady wynagradzania zarobki dwojga pracujących rodziców pozwalają doprowadzić dwoje potomków do poziomu osiągniętego przez nich kapitału ludzkiego, czyli płaca ta gwarantuje zachowanie kapitału ludzkiego w rodzinie.

BIBLIOGRAFIA

- Adamczyk, A. (2008). Entropia. II Prawo (zasada) termodynamiki. Lectures and Animations in General Physics. Pobrane z: http://www.if.pw.edu.pl/~anadam/WykLadyFO/FoWWW_27.html (2020.08.27).
- Atkins, P. (2005). *Palec Galileusza. Dziesięć wielkich idei nauki*. Poznań: Dom Wydawniczy Rebis.
- Atkins, P. (2007). *Four Laws that Drive the Universe*. New York: Oxford University Press.
- Cieslak, I. (2008). Value of Human Capital and Wage Disparities. W: I. Górowski (red.), *General Accounting Theory Evolution and Design for Efficiency* (s. 289–303). Warszawa: Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne.
- Dobija, M. (red.). (2010). *Teoria pomiaru kapitału ludzkiego*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie.
- Dobija, M. (1998). How to place human resources into the balance sheet. *Journal of Human Resource Costing & Accounting*, 3(1), 83–92.
- Dobija, M. (2007). *Abstract Nature of Capital and Money*. W: M.L. Cornwall (red.), *New Developments in Banking and Finance* (s. 89–114). New York: Nova Science Publishers.
- Dobija, M. (2011). Abstract Nature of Money and the Modern Equation of Exchange. *Modern Economy*, 2(2), 142–152. DOI: 10.4236/me.2011.22019.
- Dobija, M. (2013). Fundamentalne zasady leżące u podstaw nauki rachunkowości. *Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości*, 70(126), 43–62.
- Dobija, M., Kurek, B. (2013). Towards Scientific Economics. *Modern Economy*, 4(4), 293–304. DOI: 10.4236/me.2013.44033.
- Dobija, M., Renkas, J. (2020). Accounting among the Natural Sciences. *Modern Economy*, 11, 2081–2100. DOI:10.4236/me.2020.1112138.

- Dobija, M., Renkas, J. (2021). Termodynamika zwrótnikiem spójnego systemu ekonomicznego. *Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy*, 68, 37–64. DOI:10.15584/nsawg.2021.4.3.
- Dobija, M., Smaga, E. (1993). *Zastosowania matematyki finansowej*. Kraków: Akademia Ekonomiczna w Krakowie.
- Georgescu-Roegen, N. (1971). *The Entropy Law and the Economic Process*. Massachusetts: Harvard University Press, Cambridge.
- Henderson, D. (2020). Concise Encyclopedia of Economics. François Quesnay. Pobrane z: <https://www.econlib.org/library/Enc/bios/Quesnay.html> (2022.08.17).
- Heryng, Z. (1896). *Logika ekonomii. Zasadnicze pojęcia ekonomiczne ze stanowiska nauki o energii*. Warszawa: Wydawnictwo „Głosu”.
- Kozioł, W. (2011). Stała potencjalnego wzrostu w rachunku kapitału ludzkiego. *Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy*, 19, 252–260.
- Kurek, B. (2011). *Hipoteza deterministycznej premii za ryzyko*. Monografie: Prace doktorskie, nr 10, Kraków: Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie.
- Kurek, B. (2012). An Estimation of the Capital Growth Rate in Business Activities. *Modern Economy*, 3(4), 364–372. DOI:10.4236/me.2012.34047.
- Kurek, B., Górowski, I. (2020). Gender and Age as Determinants of Expected Rate of Return on Human Capital. *Central European Management Journal*, 28(4), 30–50. DOI: 10.7206/cemj.2658-0845.33.
- LaRouche, L.H. (1995). *A więc chcecie dowiedzieć się wszystkiego o ekonomii*. Warszawa: Instytut Schillera.
- Mazur, M. (1976). *Cybernetyka i charakter*. Warszawa: Państwowy Instytut Wydawniczy.
- Minimum socjalne. Instytut Pracy i Spraw Socjalnych. Pobrane z: <https://www.ipiss.com.pl/?zaklady=minimum-socjalne> (2022.09.24).
- NBPportal. (2004). Wrogowie merkantylistów – fizjokraci. Historia myśli ekonomicznej. Pobrane z: https://www.nbpportal.pl/wiedza/artykuly/historia-mysli-ekonomicznej/wrogowie_merkantylistow_fizjokraci (2022.08.05).
- Oliwkiewicz, B. (2020). Oczekiwania płacowe a godziwe wynagrodzenia absolwentów studiów ekonomicznych W: D. Fatuła (red.), *Zarządzanie zrównoważonym rozwojem organizacji* (s. 67–94). Kraków: Oficyna Wydawnicza AFM.
- Pęciak, R. (2016). Idea własności w systemie fizjokratycznym. *Studia Ekonomiczne: Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, 260, 78–88.
- Renkas, J. (2017). Wynagrodzenie minimalne a produktywność pracy w gospodarce. *Studia Ekonomiczne: Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, 341, 300–315.
- Renkas, J. (2021). An Econometric versus Thermodynamic Approach to Modeling Wage Expectations. W: S. Khalid, P.A. Soliman (red.), *International Business Information Management Association* (p. 5879–5887). Innovation Management and Information Technology Impact on Global Economy in the Era of Pandemic: Proceedings of the 37th International Business Information Management Association Conference (IBIMA), 30-31 May 2021, Cordoba, Spain.
- Renkas, J. (2013). Wage expectations in light of human capital measurement theory. *Argumenta Oeconomica Cracoviensia*, 9(9), 29–42.

- Renkas, J. (2016). Nierówności płacowe a stała ekonomiczna potencjalnego wzrostu. *Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy*, 47(3), 466–480. DOI:10.15584/nsawg.2016.3.34.
- Renkas, J. (2022). *Termodynamiczny model pomiaru kapitału ludzkiego w zastosowaniach do kształtowania wynagrodzeń za pracę*. Warszawa: Wydawnictwo Difin.
- Smith, A. (1776). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. W: E. Cannan, (red). Book I, 1.5.2. Library of Economics and Liberty. Pobrane z: <http://www.econlib.org/library/Smith/smWN2.html> (2020.08.17).
- Stankiewicz, W. (2000). *Historia myśli ekonomicznej*. Warszawa: PWE.
- Włodarczyk, J. (2008). Ekonomia jako nauka o energii społecznej w polskiej myśli ekonomicznej przełomu XIX i XX wieku. *Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, 54, 39–57.

Streszczenie

Ograniczając się w ramach niniejszego artykułu wyłącznie do zagadnień teorii godziwego wynagradzania, postawiono pytania kluczowe: jakie jest kryterium sprawiedliwego wynagrodzenia, skąd ono pochodzi i gdzie go szukać? Głównym celem niniejszego artykułu jest przedstawienie modelu wynagrodzenia godziwego w ujęciu fundamentalnych zasad termodynamiki. W interpretacji ekonomicznej jest to zasada zachowania kapitału oraz zasada jego spontanicznego i losowego rozpraszania się, co wiąże się z drugą zasadą termodynamiki. Na gruncie termodynamicznej wiedzy o funkcjonowaniu organizmu ludzkiego jako abstrakcyjnego silnika cieplnego przedstawiono termodynamiczny model godziwej płacy, polegający na wyrównaniu pracownikowi naturalnego rozproszenia jego personalnego kapitału. Potwierdzono, że w wyniku stosowania tej zasady wynagradzania zarobki dwojga pracujących rodziców pozwalają doprowadzić dwoje potomków do poziomu osiągniętego przez nich kapitału ludzkiego, czyli płaca ta gwarantuje zachowanie kapitału ludzkiego w rodzinie.

Słowa kluczowe: płaca godziwa, termodynamika, stała ekonomiczna, zasady fundamentalne.

Thermodynamic approach to the theory of fair remuneration

Summary

Limiting itself within the framework of this article only to the issues of the theory of fair remuneration, the key questions are: what is the criterion of fair remuneration, where does it come from, and where to look for it? The main purpose of this article is to present a model of a fair wage in terms of the fundamental principles of thermodynamics. In an economic interpretation, this is the principle of preservation of capital and the principle of its spontaneous and random dissipation, which is related to the second principle of thermodynamics. Based on thermodynamic knowledge of the functioning of the human body as an abstract heat engine, a thermodynamic model of a fair wage was presented, which consists in compensating the worker for the natural dissipation of their personal capital. It was confirmed that, as a result of the application of this principle of remuneration, the earnings of two working parents make it possible to bring two descendants to the level of human capital they have achieved: that is, this wage guarantees the preservation of human capital in the family.

Keywords: fair wage, thermodynamics, economic constant, fundamental principles.

JEL: A12, E24, J24, O15.

*dr Michał Zaremba*¹ 

Katedra Ekonomii Rozwoju, Instytut Ekonomii
Uniwersytet Łódzki

Polityka, wzrost i nierówności w Chinach od 1949 roku. Próba oceny

WPROWADZENIE

Chiny od początku lat osiemdziesiątych XX wieku są jednym z najszybciej rozwijających się państw świata. W najnowszej historii gospodarczej tego państwa zaznaczają się dwa kluczowe okresy, które zdeterminowały obecną pozycję Chin – maoistowski okres realnego socjalizmu oraz reformy Deng Xiaopinga pod koniec lat siedemdziesiątych XX wieku.

Celem artykułu jest zbadanie i przedstawienie polityki, procesów i efektów wzrostu gospodarczego Chin od 1949 roku, tj. powstania Chińskiej Republiki Ludowej. Na podstawie celu sformułowano dwa pytania badawcze: jak przebiegały procesy wzrostu i rozwoju gospodarczego w czasach Mao Zedonga oraz jak reformy w okresie Deng Xiaopinga wpłynęły na gospodarkę współczesnych Chin. Praca dzieli się na cztery części. W pierwszych dwóch przybliżony zostaje problem polityki gospodarczej i jej efektów w maoistowskich Chinach, natomiast dwie ostatnie dotyczą reform podjętych w 1978 roku i tego, jak wpłynęły na chińską gospodarkę. W zakończeniu syntetycznie przedstawiono wnioski z przeprowadzonych analiz. W pracy wykorzystywana jest przede wszystkim analiza historyczna bazująca na literaturze krajowej i zagranicznej oraz analiza danych zastanych.

CHIŃSKA POLITYKA GOSPODARCZA W OKRESIE MAO ZEDONGA

Gospodarka Chin w 1949 roku, tj. w momencie powstania Chińskiej Republiki Ludowej (ChRL) znajdowała się na niskim poziomie rozwoju, borykając się nie

¹ Adres korespondencyjny: Instytut Ekonomii, Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny Uniwersytetu Łódzkiego, ul. POW 3/5, 90-255 Łódź; e-mail: michal.zaremba@uni.lodz.pl. ORCID: 0000-0001-9525-9100.

tylko z zacofaną strukturą gospodarczą i niewydolnymi instytucjami, ale i zniszczeniami wojennymi, spuścizną rządów Kuomintangu i epoki tzw. watażków (militarystów) oraz traumatycznym doświadczeniem „stulecia narodowego poniżenia” (Góralczyk, 2017, s. 27). Szacuje się, że produkcja przemysłowa w 1949 roku stanowiła ok. 20% PKB, natomiast rolnictwo wytwarzało ok. 50% PKB, choć zatrudniona była w nim większość siły roboczej – aż do śmierci Mao ponad 80% ludności żyło i pracowało na wsi (Maddison, 2007, s. 70, 78). Zasadniczym problemem był brak nowoczesnej infrastruktury oraz relatywnie słabo wykształcona ludność.

Pierwszymi krokami podjętymi przez nowe władze, podobnie jak w innych krajach socjalistycznych, była reforma rolna, rozbudowa administracji, odgórne i planowe uprzemysłowienie, przejęcie sektora bankowego oraz administracyjna kontrola cen i handlu. Na szeroką skalę zaczęto odbudowywać kraj, tworzyć nową infrastrukturę, organizować roboty publiczne i przeprowadzać kampanię na rzecz powrotu diaspory chińskiej i jej pomocy w odbudowie kraju poprzez pracę i inwestowanie zakumulowanego kapitału. W efekcie w pierwszych latach istnienia ChRL nastąpiło ożywienie gospodarcze (Cieślik, 2017, s. 59).

Od 1952 roku Chiny jako podstawę polityki gospodarczej przyjęły radziecki system planów pięcioletnich, centralizację życia gospodarczego oraz prymat celów politycznych nad gospodarczymi i społecznymi. I plan pięcioletni na lata 1953–1957 zakładał przede wszystkim nacjonalizację i rozwój przemysłu oraz kolektywizację rolnictwa. Industrializacja miała odbywać się kosztem rolnictwa, a szczególną uwagę skupiono na przemyśle ciężkim. Zakładano średni, roczny wzrost produkcji przemysłowej w tempie 18% i rolnictwa w tempie 4,5%. Do 1956 roku około 67,5% wszystkich przedsiębiorstw przemysłowych zostało znacjonalizowanych, a 32,5% miało formę własności publiczno-prywatnej, co oznaczało w praktyce całkowite wyrugowanie prywatnej własności w przemyśle. Również rzemiosło zostało zgrupowane w spółdzielnie, które w 1956 roku skupiały 91,7% wszystkich rzemieślników.

W przypadku rolnictwa zachęcano do organizowania kolektywów rolnych, których funkcjonowanie miało w zamierzeniu sprzyjać zwiększeniu efektywności i racjonalności gospodarowania. Niemniej jednak, każda rodzina mogła zachować niewielką, prywatną działkę, na której dopuszczono uprawę warzyw, owoców i zwierząt na własny użytek. Proces kolektywizacji przyspieszył w 1955 i 1956 roku, w rezultacie czego w 1957 roku około 93,5% wszystkich gospodarstw rolnych przystąpiło do kolektywów (Lardy, 1987, s. 150).

Pierwszy plan pięcioletni generalnie uważa się za udany. Zakładane cele związane ze wzrostem zasadniczo zostały osiągnięte, a rezultaty niekiedy przewyższały plany. Najważniejszym osiągnięciem była budowa nowoczesnej gospodarki i infrastruktury niezbędnej do dalszego rozwoju (Fuchun, 1962, s. 42–91).

Bardziej szczegółowy miał być II plan pięcioletni, ponownie kładący nacisk na rozwój przemysłu ciężkiego. W 1958 roku zrezygnowano jednak z niego,

przyjmując w jego miejsce strategię Wielkiego Skoku we wszystkich sektorach gospodarki jednocześnie. Strategia ta zakładała przekształcenie ChRL w państwo w pełni komunistyczne z nowoczesnym przemysłem, rolnictwem, życiem naukowym i kulturalnym. Najważniejszym założeniem było podwojenie produkcji przemysłowej w ciągu roku (por. Stuart-Fox, 2003, s. 175–177). Podstawowym problemem był brak wystarczającego kapitału, co starano się przezwyciężyć poprzez uzyskanie nadwyżek w rolnictwie, które miały być przeznaczone na nowe inwestycje oraz substytuowanie kapitału pracą. Mobilizacja nadwyżek siły roboczej na wsi i dalsza poprawa wydajności rolnictwa miała nastąpić poprzez stworzenie komun ludowych, w których już we wrześniu 1958 roku zorganizowano 98% ludności rolniczej. Komuny przejęły własność produkcyjną (w tym ziemię uprawną) na podległych im terenach i na nie scedowano podejmowanie decyzji administracyjnych i dotyczących działalności rolniczej. System komun okazał się całkowicie nieefektywny i nie spełnił pokładanych w nim nadziei, niemniej jednak był formalnie zachowany do początku lat osiemdziesiątych XX wieku (Li, Yang, 2005, s. 840–877).

Pozytywnymi skutkami Wielkiego Skoku było rozwinięcie szkolnictwa i poprawa infrastruktury, przede wszystkim transportowej. Długość magistrali kolejowych wzrosła z 24,5 tys. km w 1952 roku do 31,2 tys. km w 1958 roku, a waga przewożonych produktów wzrosła ze 160 mln ton do 380 mln ton. Z drugiej strony realizacja nierealnych planów odbywała się kosztem rolnictwa i przemysłu lekkiego. Rolników przymusowo kierowano do pracy w przemyśle, co skutkowało spadkiem produkcji rolnej, a przemysł lekki cierpiał na chroniczny brak surowców. Jednocześnie produkty przedsiębiorstw przemysłu ciężkiego często były niskiej jakości i jako takie nie cieszyły się zainteresowaniem na rynkach światowych. Choć przedsiębiorstwa systematycznie zwiększały produkcję do 1960 roku, to główną przyczyną był wzrost nakładów pracy, propagowanie współzawodnictwa oraz osiągnięcie przez przedsiębiorstwa pełni możliwości produkcyjnych (Worden, Savada, Dolan, 1987, s. 200–215).

Pokładane w Wielkim Skoku nadzieje nie spełniły się, a sama strategia poskutkowała głębokim kryzysem. Choć faktycznie w 1958 roku produkcja przemysłowa „skoczyła” o 55%, a rolnictwo zebrało relatywnie wysokie plony, to już w kolejnych latach niekorzystne warunki pogodowe, źle wykonane projekty nawadniania i użytkowania gleb oraz generalna niewłaściwa alokacja zasobów skutkowały katastrofalnym spadkiem produkcji rolnej. Spadek ten z kolei przełożył się na załamanie produkcji i inwestycji oraz wymusił likwidację części przedsiębiorstw, co zwiększyło bezrobocie. W roku 1959 i w roku 1960 wartość brutto produkcji rolnej spadła odpowiednio o 14% i 13%, a w 1961 roku o kolejne 2%, osiągając najniższy poziom od 1952 roku. Wystąpił powszechny głód, zwłaszcza na terenach wiejskich, śmiertelność wzrosła z 1,2% w 1958 roku do 1,5% w 1959 roku, 2,5% w 1960 roku, spadając do 1,4% dopiero w roku 1961. Szacuje się, że w latach 1958–1961

ponad 14 milionów ludzi zmarło z głodu, a liczba zgłoszonych urodzeń była o około 23 miliony niższa niż w normalnych warunkach. Nadmierne obciążenie sprzętu i pracowników, skutki kryzysu rolnego, brak koordynacji gospodarczej oraz wycofanie pomocy sowieckiej w latach 60. spowodowały gwałtowny spadek produkcji przemysłowej o 38% w 1961 roku i dalsze 16% w 1962 roku. W efekcie gospodarka została całkowicie wytrącona z równowagi, a dysproporcje między sektorami pogłębiały istniejące problemy – w sektorach z nadprodukcją zwiększały się zapasy, natomiast w innych występowały niedobory. Gospodarka została całkowicie podporządkowana polityce i działała w oderwaniu od rynku czy planu (Chao, 1964, s. 852).

W obliczu załamania gospodarczego na początku lat sześćdziesiątych zrewidowano i opracowano nową politykę gospodarczą, która miała zastąpić strategię Wielkiego Skoku. Priorytet nadano produkcji rolnej i zwiększaniu jej w tempie odpowiadającym potrzebom rosnącej populacji. Planowanie i koordynacja gospodarcza wciąż obowiązywały, choć w mniej scentralizowanej formie niż przed Wielkim Skokiem – tak, aby przywrócić ład i sprawną alokację zasobów. Stopa inwestycji miała zostać urealniona, a priorytety inwestycyjne odwrócone – na pierwszym miejscu postawiono rolnictwo, na drugim przemysł lekki, a na trzecim ciężki (Lardy, 1987, s. 389–397).

Zmiany organizacyjne w rolnictwie polegały głównie na decentralizacji decyzji produkcyjnych i dystrybucji dochodów w strukturze komun. Obniżono podatki rolne, a ceny płacone za płody rolne wzrosły. Nastąpił znaczny wzrost dostaw nawozów sztucznych i maszyn rolniczych, zwłaszcza pomp nawadniających. Większość nowych inwestycji w rolnictwie była skoncentrowana w żyznych obszarach, zapewniających wysokie plony.

Choć w sektorze przemysłowym kluczowe przedsiębiorstwa wciąż pozostawały pod kontrolą państwa, to kontrola nad większością przedsiębiorstw znajdowała się w rękach władz prowincjonalnych. Podstawą funkcjonowania przedsiębiorstw ponownie stała się produkcja i wykonanie planu, a nie osiąganie celów politycznych. W tym czasie nastąpiło niewielkie otwarcie na świat, w szczególności na współpracę z Japonią i krajami Europy Zachodniej, z których chciano pozyskiwać zaawansowane technologie i maszyny produkcyjne.

W efekcie tych działań została przywrócona stabilność ekonomiczna i nastąpiło ożywienie gospodarcze. Do roku 1966 produkcja zarówno w rolnictwie, jak i przemyśle przekroczyła szczytowe poziomy okresu Wielkiego Skoku. Produkcja rolna rosła w średnim tempie 9,6% rocznie, a przemysłowa rosła w średnim rocznym tempie 10,6%. Innym ważnym źródłem wzrostu w tym okresie było powstawanie nowych przedsiębiorstw, które bezpośrednio służyły potrzebom lokalnych społeczności, w szczególności elektrowni wodnych, zakładów chemiczno-nawozowych i zakładów maszyn rolniczych. Model gospodarczy, który wyłonił się w tym okresie, łączył elementy wysoce scentralizowanego, zorientowanego przemysłowo systemu z aspektami decentralizacji własności i decyzyjności oraz

silnym naciskiem na rozwój rolnictwa. Powstały system nie uległ znaczącym zmianom aż do reform w latach osiemdziesiątych XX wieku (Worden, Savada, Dolan, 1987, s. 216–220).

Ożywienie gospodarcze zostało przerwane przez rewolucję kulturalną, zapoczątkowaną przez Mao Zedonga w 1966 roku i zatrzymaną w 1968 roku, choć rewolucyjny radykalizm utrzymywał się aż do śmierci Mao i upadku Bandy Czworoga² w 1976 roku.

Rewolucja kulturalna, w przeciwieństwie do wielkiego skoku, była przede wszystkim przewrotem politycznym i nie spowodowała większych zmian w polityce ekonomicznej, ani modelu gospodarczym. Niemniej jednak jej wpływ był odczuwalny w całym społeczeństwie i głęboko wpłynął na gospodarkę. Destrukcyjny wpływ miał fakt, że kierownictwo fabryk znalazło się w rękach komitetów rewolucyjnych, składających się z przedstawicieli partii, robotników i Armii Ludowo-Wyzwoleńczej, których członkowie często mieli niewielką wiedzę o zarządzaniu i procesach produkcji w nadzorowanych przedsiębiorstwach. Problemy te pogłębiał fakt, że inżynierowie, kierownicy, specjaliści, technicy byli często „krytykowani”, degradowani, „wysłani” na wieś w celu „uczestniczenia w pracy” lub więzieni ze względu na chociażby nikłe podejrzenia o „poglądy kontrewolucyjne”. Sprowadzanie zagranicznego sprzętu, niezbędnego do postępu technologicznego, ograniczał wzrost nastrojów nacjonalistycznych. Chyba najpoważniejszy i najtrwalszy wpływ na gospodarkę miał dotkliwy brak wysoko wykształconych kadr, spowodowany zamknięciem uczelni (szeroko: Dikötter, 2013). Efektem był 14% spadek produkcji przemysłowej w 1967 roku.

Dopiero na początku lat siedemdziesiątych XX wieku, pod przewodnictwem Zhou Enlaia, zaczęto odbudowywać gospodarkę. W celu przywrócenia poziomu i wydajności w przemyśle zaczęto rehabilitować wykwalifikowanych pracowników, którzy utracili stanowiska podczas rewolucji. Zaczęto ponownie otwierać uniwersytety, poszerzano kontakty zagraniczne. Nastąpił znaczny wzrost inwestycji, w tym podpisanie kontraktów z przedsiębiorstwami zagranicznymi na budowę dużych instalacji do produkcji nawozów sztucznych, wykańczania stali oraz wydobywania i rafinacji ropy naftowej. W tym okresie produkcja przemysłowa rosła w średnim tempie 8% rocznie (Worden, Savada, Dolan, 1987, s. 222–227).

Śmierć Mao Zedonga i upadek Bandy Czworoga położyły definitywny kres dotychczasowej polityce i oznaczały faktyczny upadek maoizmu jako ideologicznej podstawy funkcjonowania państwa i gospodarki. Nowi przywódcy – Hua Guofeng i zrehabilitowany w 1977 roku Deng Xiaoping potwierdzili program modernizacji,

² Banda czworoga (chiń. *sì rén bāng*) – nazwa odnosząca się do czwórki radykałów z Komunistycznej Partii Chin (KPCh), którzy odgrywali czołową rolę w czasie rewolucji kulturalnej, a po śmierci Mao Zedonga usiłowali przejąć władzę: Jiang Qing (żona Mao Zedonga), Zhang Chunqiao, Wang Hongwen i Yao Wenyuan. Termin po raz pierwszy pojawił się w chińskich mediach po aresztowaniu jej członków w październiku 1976 roku.

za którym opowiadał się Zhou Enlai już w 1975 roku. Nowa polityka wzmocniła autorytet kierownictwa i decydentów gospodarczych kosztem urzędników partyjnych, kładła nacisk na materialne zachęty dla pracowników i wzywała do rozbudowy systemów badawczych i edukacyjnych. Położono nacisk na zwiększenie roli handlu zagranicznego oraz wymiany studentów i ekspertów z krajów wysokorozwiniętych. Nowa polityka, firmowana przez Deng Xiaopinga, została oficjalnie przedstawiona i zaaprobowana na V Narodowym Kongresie Ludowym w 1978 roku, tym samym rozpoczynając transformację gospodarczą Chin (por. Joseph, 1986, s. 419–457). Władze chińskie przyjęły wówczas reformatorski i nowatorski program „czterech modernizacji”, tj. rolnictwa, przemysłu, obrony narodowej oraz nauki i techniki (Kowalik, 2005, s. 222), koncentrując się na stopniowym urynkowieniu systemu gospodarczego, faktycznym odejściu od maoizmu w sferze gospodarczej, politycznej, społecznej i kulturowej, otwarciu gospodarki narodowej na świat oraz budowie nowego ładu prawnego (Gawlikowski, 2004, s. 118).

WZROST, ROZWÓJ I NIERÓWNOŚCI W CHINACH W LATACH 1949–1978

Przed rokiem 1949 chińska gospodarka charakteryzowała się powszechną biedą, zacofaną strukturą gospodarczą i słabo wykształconą ludnością. Niemniej za pomocą planowania gospodarczego ChRL była w stanie dokonać takiej redystrybucji dochodu narodowego, by zapewnić ludności minimalne środki do życia (z wyjątkiem „trzech złych lat” 1959, 1960 i 1961) oraz konsekwentnie przeznaczając stosunkowo dużą część dochodu narodowego na nowe inwestycje (Kleer, Perczyński, Dobosiewicz, 1989, s. 80–83). Można stwierdzić, że znaczącą cechą chińskiego modelu gospodarczego za czasów realnego socjalizmu była wysoka stopa akumulacji przy relatywnie niskim poziomie dochodu, osiągająca w okresie 1952–1978 wartość 25–30% dochodu narodowego (tabela 1.). Należy podkreślić, że proces ten następował w warunkach faktycznej autarkii i ciągłego substytuowania kapitału pracą.

Tabela 1. Udział akumulacji w dochodzie narodowym Chin w latach 1953–1977

Lata	Stopa akumulacji (w %)
1953–1957	24,5
1958–1962	30,8
1963–1965	22,7
1966–1970	26,3
1971–1975	33,0
1976	30,9
1977	32,3

Źródło: (Kleer, Perczyński, Dobosiewicz, 1989, s. 80).

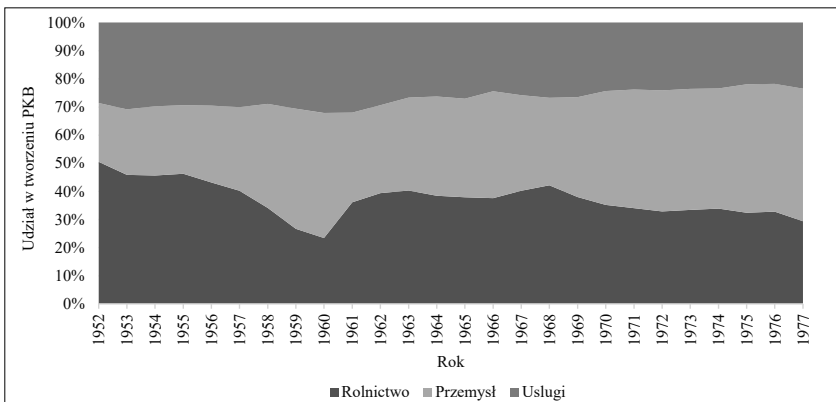
Wypracowane nadwyżki były przeznaczane na rozwój przemysłu (przede wszystkim ciężkiego), który był uważany za „motor” dalszej modernizacji i rozwoju. Było to zjawisko bardzo charakterystyczne nie tylko dla Chin, ale również innych krajów rozwijających się (w tym socjalistycznych), w których za pomocą instrumentów etatystyczno-administracyjnych wymuszano przesunięcie nadwyżek na rzecz przemysłu ciężkiego (por. tabela 2.).

Tabela 2. Przeciętne roczne tempo wzrostu produkcji rolniczej i przemysłowej w Chinach w wybranych latach (dane w %)

Lata	Produkcja rolna	Produkcja przemysłowa		
		Ogółem	Przemysł lekki	Przemysł ciężki
1950–1952	14,1	34,8	29,0	48,8
1953–1957	4,5	18,0	12,9	25,4
1958–1962	-4,3	3,8	1,1	6,6
1963–1965	11,1	17,9	21,2	14,9
1966–1970	3,9	11,7	8,4	14,7
1971–1975	4,0	9,1	7,7	10,2
1976	2,5	1,3	2,4	0,5
1977	1,7	14,3	14,3	14,3

Źródło: (Kleer, Perczyński, Dobosiewicz, 1989, s. 82).

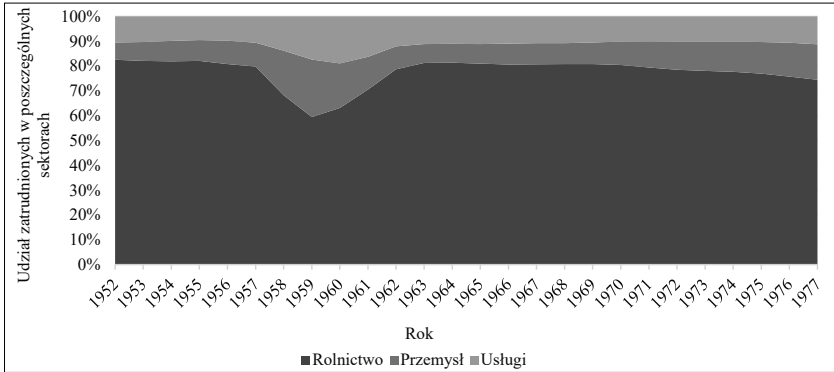
Najbardziej oczywistym skutkiem tej polityki była zasadnicza zmiana struktury gospodarczej. Na przestrzeni ćwierćwiecza Chiny dokonały zasadniczej transformacji z kraju rolniczego w kraj uprzemysłowiony. Nawet biorąc pod uwagę problematyczność czy nieracjonalność części inwestycji oraz politykę preferującą przemysł ciężki, przejście z gospodarki przedindustrialnej do industrialnej jest faktem, który z pewnością miał wpływ na późniejszy sukces gospodarczy Państwa Środka (rys. 1.).



Rys. 1. Udział poszczególnych sektorów w PKB Chin w latach 1952–1977

Źródło: opracowanie własne na podstawie: (*Historical National Accounts...*, http).

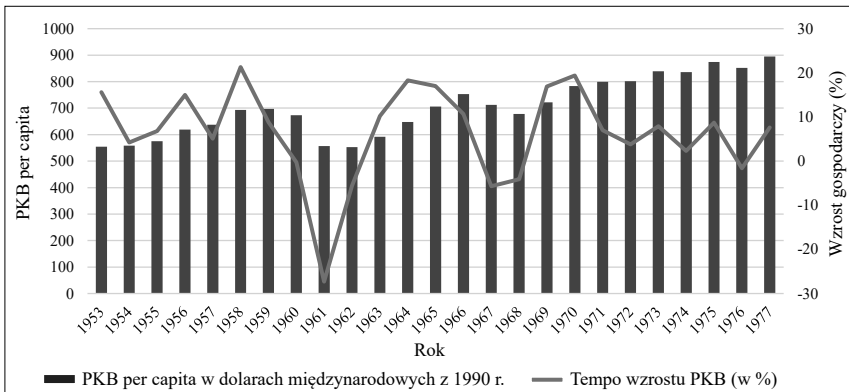
Paradoksalnie jednak zmiany w strukturze gospodarczej nie wywołały zasadniczych zmian w strukturze zatrudnienia. W 1952 roku rolnicy stanowili 82,5% wszystkich zatrudnionych, a ich udział spadł do niecałych 75% w 1977 roku. Jednocześnie udział rolnictwa w tworzeniu PKB systematycznie spadał z 50,5% w 1952 roku do 29,4% w 1977 roku, co wskazuje na niską wydajność i zacofanie rolnictwa w Chinach (rys. 2.).



Rys. 2. Udział zatrudnionych w poszczególnych sektorach gospodarki w latach 1952–1977

Źródło: opracowanie własne na podstawie: (*Historical National Accounts...*, http).

Tak wysoki stopień akumulacji oraz nacisk na rozwój przemysłu przełożył się na wysokie tempo wzrostu PKB. Choć wysokie stopy wzrostu nie są zaskakujące, niemniej uwidaczniają się dość wysokie wahania, co należy powiązać przede wszystkim z niestabilnością i zmianami strategii gospodarczej, będącymi pochodną zmian politycznych (por. rys. 3.).



Rys. 3. Roczne tempo wzrostu PKB i PKB per capita Chin w latach 1953–1977 (dane w % oraz dolarach międzynarodowych według kursu z roku 1990)

Źródło: opracowanie własne na podstawie: (*Historical National Accounts...*, http).

Z punktu widzenia rozwoju gospodarczego istotne są zmiany w poziomie konsumpcji. Podobnie jak w przypadku wzrostu gospodarczego i zmian PKB *per capita*, tak i w przypadku zmian w konsumpcji widać generalną tendencję wzrostową, której odchylenia są przede wszystkim związane z kryzysami i zmianami politycznymi, a nie ze zmianami w samej gospodarce (por. tabela 3.).

Tabela 3. Średni roczny wzrost wydatków konsumpcyjnych w Chinach w latach 1953–1980 (wszystkie dane w %)

Okres	Wydatki na konsumpcję końcową	Wydatki konsumpcyjne gospodarstw domowych	Rządowe wydatki konsumpcyjne	Wydatki konsumpcyjne gospodarstw domowych <i>per capita</i>
I plan pięcioletni (1953–1957)	7,1	6,9	8,4	4,5
II plan pięcioletni (1958–1962)	-1,7	-2,2	0,8	-3,1
Wielki skok (1963–1965)	11,2	10,9	12,5	8,3
III plan pięcioletni (1966–1970)	4,7	4,7	4,4	1,9
IV plan pięcioletni (1971–1975)	5	4,5	7,2	2,2
V plan pięcioletni (1976–1980)	7,2	6	11,7	4,5

Źródło: opracowanie własne na podstawie: (*Historical National Accounts...*, [http](http://)).

Dla jakości życia kluczowe były masowe publiczne kampanie prozdrowotne i sanitarne, które uwolniły kraj od epidemii i chorób. Fundamentalne znaczenie miała budowa sieci przychodni i szpitali oraz kształcenie wykwalifikowanej kadry medycznej według europejskich standardów. Najbardziej konkretnym rezultatem tych działań jest wzrost oczekiwanej długości życia przy narodzeniu. Analogiczny wniosek można wysnuć na podstawie dostępnych danych o umieralności dzieci do lat 5 (tabela 4.).

Tabela 4. Oczekiwana długość życia przy urodzeniu i śmiertelność dzieci do lat 5 (na 1000) w Chinach w wybranych latach

Rok	Oczekiwana długość życia przy urodzeniu (w latach)	Śmiertelność dzieci do lat 5 (na 1000)
<i>I</i>	2	3
1960	43,73	b.d.
1961	44,05	b.d.
1962	44,78	b.d.
1963	45,97	b.d.
1964	47,59	b.d.

1	2	3
1965	49,55	b.d.
1966	51,70	b.d.
1967	53,85	b.d.
1968	55,84	b.d.
1969	57,60	118,4
1970	59,09	112,5
1971	60,30	106,8
1972	61,34	101,3
1973	62,28	95,7
1974	63,13	90,2
1975	63,92	84,7
1976	64,63	79,4
1977	65,28	74,5

Źródło: opracowanie własne na podstawie: (World Bank Database, <https>).

Na uwagę zasługuje również problem nierówności społecznych w Chinach w tym okresie. W okresie późnego cesarstwa oraz republiki nierówności społeczne były w porównaniu do innych krajów relatywnie niskie. Było to wynikiem specyficznego systemu społeczno-politycznego, który, przynajmniej formalnie, uzależniał pozycję społeczną od umiejętności – każdy mężczyzna miał prawo przystąpić do egzaminów urzędniczych, które otwierały drzwi do dalszej kariery. Nie istniały również żadne formalne bariery utrudniające migrację (por. Whyte, 2012, s. 229–230).

Różnice w dochodach w Chinach od lat pięćdziesiątych i sześćdziesiątych XX wieku również były mniejsze niż w większości innych krajów, co wynikało ze świadomej polityki władz komunistycznych – wywłaszczenia, kolektywizacji i nacjonalizacji. Różnice w dochodach zaczęły rosnąć dopiero w latach osiemdziesiątych, gdy polityka reform gospodarczych otworzyła nowe możliwości zarabiania i uzależniła płace od osiągniętych wyników (szeroko: Whyte, 2010). Również system *hukou*, tj. system meldunkowy, choć podłożył podwaliny pod przyszły wzrost nierówności, w momencie jego wprowadzenia miał za zadanie przede wszystkim dyscyplinować ludność, kontrolować i ograniczać masową migrację z obszarów wiejskich do miast dla zapewnienia równowagi strukturalnej w obliczu istnienia ogromnej populacji ubogich rolników. Pośrednio gwarantował również przedsiębiorstwom państwowym odpowiednią liczbę nisko opłacanych pracowników (Chan, 2019, s. 59–79).

Być może najważniejsze różnice w poziomie życia między obszarami wiejskimi i miejskimi dotyczyły edukacji i opieki zdrowotnej. O ile szkoły podstawowe-

we istniały w większości wsi, a 80% nauczycieli szkół podstawowych pracowało w szkołach wiejskich, o tyle szkoły średnie były mniej rozpowszechnione – tylko 57% ogólnej liczby nauczycieli szkół średnich pracowało w szkołach wiejskich. Również większość szkół wiejskich była gorzej wyposażona, a nauczyciele często gorzej wykształceni w porównaniu do miast. Choć opieka zdrowotna na wsi uległa znacznej poprawie w latach sześćdziesiątych i siedemdziesiątych, to wciąż nowoczesne szpitale, dobrze wyszkoleni lekarze i nowoczesny sprzęt medyczny znajdowały się na obszarach miejskich i nie były łatwo dostępne dla rodzin wiejskich (Worden, Savada, Dolan, 1987, s. 255–259).

Podsumowując, okres gospodarki centralnie planowanej w Chinach można generalnie ocenić negatywnie, a sam system jako mało efektywny. Choć wzrost gospodarczy był relatywnie wysoki, to sama gospodarka była zamknięta, wysoce regulowana i narażona na gwałtowne zmiany będące pochodną zmian politycznych. Jest to również okres gospodarki praktycznie zamkniętej, dławionej wewnętrznymi problemami. Szeroko zakrojonej industrializacji nie towarzyszyło analogiczne tempo wzrostu wydajności czy poziomu zaawansowania technologicznego.

Niemniej, mimo tych problemów, nie można odmówić pewnych sukcesów, które miały wpływ na rozwój kraju w przyszłości: zaczęto na szeroką skalę zwalczać analfabetyzm, poprawiono wskaźniki zdrowotne poprzez zwiększenie poziomu higieny i budowę sieci przychodni i szpitali. Kluczowe wydają się wskaźniki akumulacji i inwestycji, które nie tylko umożliwiły modernizację gospodarki, ale również stanowiły podstawę szybkiego rozwoju od lat osiemdziesiątych XX wieku.

REFORMY I CHIŃSKI SYSTEM GOSPODARCZY PO 1978 ROKU

Na III Plenum XI Zjazdu Komitetu Centralnego Komunistycznej Partii Chin w 1978 roku przyjęto program stopniowej, ale fundamentalnej reformy systemu gospodarczego. Maoistyczna gospodarka centralnie planowana nie doprowadziła do szybkiego rozwoju – Chiny zostały daleko w tyle nie tylko za uprzemysłowionymi krajami Zachodu, ale także za nowymi potęgami przemysłowymi Azji: Japonią, Republiką Korei, Singapurem, Tajwanem czy Hongkongiem.

Celem programu reform nie było odejście od komunizmu czy socjalizmu jako takiego, ale usprawnienie jego funkcjonowania poprzez znaczne zwiększenie roli mechanizmów rynkowych oraz ograniczenie – choć nie wyeliminowanie – planowania rządowego i bezpośredniej kontroli nad całą gospodarką. Proces reform był stopniowy i wyrywkowy – nowe rozwiązania zostały najpierw wprowadzone eksperymentalnie w kilku miastach/obszarach, a następnie zostały wprowadzone w całym kraju, jeśli okazały się skuteczne. Już w 1987 roku reformy dały dobre wyniki w postaci zwiększania dostaw żywności i dóbr konsumpcyjnych oraz stworzenia nowego klimatu gospodarczego (Szymański, 2007, s. 184–185).

Pierwsze lata programu reform wyznaczono jako „okres korekty”, podczas którego miała nastąpić korekta kluczowych nierównowag w gospodarce i położenie fundamentów pod dalszy rozwój. Głównymi celami procesu dostosowania był wzrost eksportu, który podobnie jak w innych krajach azjatyckich miał stanowić „motor” wzrostu, a kolejno: przezwyciężenie największych problemów w transporcie, komunikacji, produkcji węgla, żelaza, stali, materiałów budowlanych i energii elektrycznej. Kluczowe było przywrócenie równowagi między przemysłem lekkim a ciężkim poprzez zwiększenie tempa wzrostu przemysłu lekkiego i zmniejszenie inwestycji w przemyśle ciężkim. Z kolei produkcja rolna była stymulowana wzrostem cen skupu produktów rolnych o ponad 20% (por. Góralczyk, 2018, s. 70–89).

Podobnie jak w przypadku jego poprzedników, głównym celem Deng Xiaopinga było zmniejszenie biedy w Chinach. Ze względu na fakt, że ubóstwo koncentrowało się przede wszystkim na obszarach wiejskich, a samo rolnictwo było najmniej scentralizowanym sektorem gospodarki, zdecydowano się najpierw przeprowadzić reformy rolne.

Produkcja rolna była stymulowana przede wszystkim przez oficjalną zachętę do tworzenia lokalnych, wolnych rynków oraz umożliwienie rodzinom działania jako „wyspecjalizowane gospodarstwa rolne”. Wprowadzono system odpowiedzialności kontraktowej za produkcję, który umożliwił rolnikom zachowanie nadwyżek produkcyjnych, które, po wypełnieniu obowiązkowych dostaw, mogły być swobodnie sprzedane (Lin, 1988, s. 199–224; Johnson, 1988, s. 225–245). Reforma, wzmocniona kilkoma podwyżkami cen produktów rolnych, stworzyła silne zachęty dla rolników do zwiększania efektywności. W rezultacie produkcja zbóż wzrosła z 305 do 407 milionów ton w latach 1978–1984, a realny dochód na mieszkańca wzrósł ponad dwukrotnie, wzrastając średnio o 14,9% rocznie. Do końca 1984 roku około 98% wszystkich gospodarstw rolnych podlegało systemowi odpowiedzialności, a prawie wszystkie komuny zostały rozwiązane (szeroko na temat rozwoju rolnictwa: Yao, 1994).

Po ogromnym sukcesie reformy obszarów wiejskich Chiny rozpoczęły reformowanie przedsiębiorstw państwowych, przy czym początkowo nie zakładano znaczącej prywatyzacji. Reformy zmniejszyły nacisk na planowanie, umożliwiły przedsiębiorstwom sprzedaż produktów na rynku oraz stosowanie szeroko zakrojonego systemu premiowego w celu stymulowania wydajności. Kierownicy przedsiębiorstw stopniowo zdobywali większą kontrolę nad swoimi jednostkami, w tym prawo do zatrudniania i zwalniania pracowników w zależności od potrzeb i sytuacji (szczegółowe omówienie reform przedsiębiorstw państwowych między innymi: Jefferson, Rawski, 1994, s. 47–70; Perkins, 1994, s. 23–46; Hay, Morris, Liu, Yao, 1994).

Istotna była również zmiana systemu finansowego przedsiębiorstw państwowych: zniesiono obowiązek przekazywania całości wypracowanych zysków skar-

bowi państwa na rzecz podatku od zysków z możliwością odpisu części, które były przeznaczane na inwestycje i premie. Praktyka ta stała się powszechna już w 1985 roku, zwiększając motywację przedsiębiorstw do maksymalizacji zysków i znacznie zwiększając ich autonomię. Zmianą o równie ważnym znaczeniu było przesunięcie źródła finansowania inwestycji z nieoprocентовanych i niewymagających spłaty środków z budżetu państwa na oprocentowane kredyty bankowe. Co jednak warto podkreślić, oprocentowanie takich pożyczek było wciąż niskie, co umożliwiało dalszy rozwój. Wprowadzenie nowego systemu miało pozytywny wpływ na wyniki przedsiębiorstw państwowych, choć problemy niskiej wydajności i strat wciąż pozostawały, co wynikało przede wszystkim z „miękkich” ograniczeń budżetowych (Groves, Hong, McMillan, Naughton, 1994, s. 183–209; Yao, 1997, s. 281–296).

Przedsiębiorstwa niepaństwowe (prywatne, spółdzielcze i zagraniczne spółki *joint venture*) zaczęły być wspierane. Stopniowo znoszono limity zatrudnienia w tych przedsiębiorstwach i to na nie przesuвано ciężar produkcji i dystrybucji dóbr konsumpcyjnych. Do połowy lat osiemdziesiątych racjonowanie zostało – prócz zboża – całkowicie zniesione (Worden, Savada, Dolan, 1987, s. 231–236).

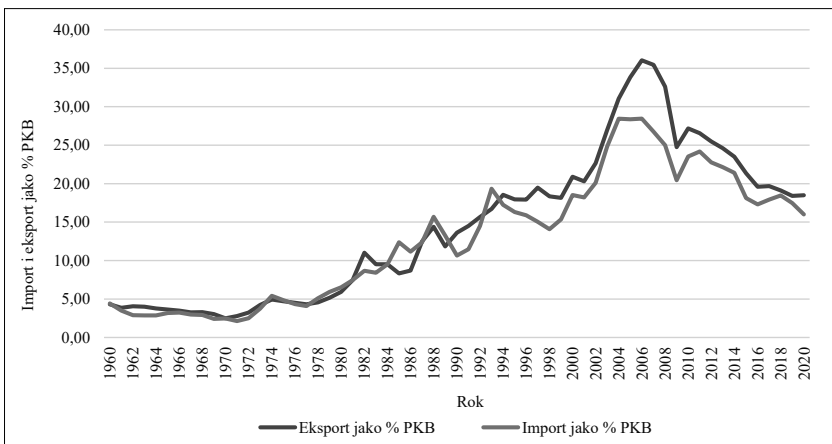
Znacznie uproszczono procedury handlu zagranicznego, umożliwiając zarówno poszczególnym przedsiębiorstwom, jak i departamentom administracyjnym spoza Ministerstwa Handlu Zagranicznego prowadzenie bezpośrednich negocjacji z firmami zagranicznymi. Szeroki zakres współpracy, handlu i umów kredytowych umożliwił Chinom wejście na rynki światowe i wykorzystanie okazji, jakie dawała globalizacja. W przeciwieństwie do wcześniejszych okresów, kiedy Chiny dążyły do samowystarczalności, za Deng Xiaopinga handel zagraniczny zaczął być uważany za ważne źródło funduszy inwestycyjnych i nowoczesnych technologii.

Symbolami nowego znaczenia handlu zagranicznego były cztery nadmorskie specjalne strefy ekonomiczne, które powstały w 1979 roku jako enklawy. Trzy z nich – Shenzhen, Zhuhai i Shantou znajdowały się w prowincji Guangdong, niedaleko Hongkongu. Czwarta natomiast, Xiamen w prowincji Fujian, znajdowała się w pobliżu Tajwanu. Bardziej znaczące dla rozwoju gospodarczego Chin było wyznaczenie w kwietniu 1984 roku kolejnych stref w czternastu największych miastach przybrzeżnych – w tym Dalian, Tianjin, Szanghaju i Kantonie, z których wszystkie były już wcześniej znaczącymi ośrodkami handlowymi i przemysłowymi. Strefy te miały przyspieszyć i zintensyfikować wymianę i współpracę między chińskimi i zagranicznymi przedsiębiorstwami, w tym przede wszystkim z branży zaawansowanych technologii (Cieślik, 2015, s. 135–142).

Poza zmianami *stricte* gospodarczymi fundamentalne znaczenie, zgodnie z doktryną czterech modernizacji, nadano postępowi naukowo-technicznemu, który zaczął się odradzać po antyintelektualnej rewolucji kulturalnej. Przede

wszystkim zaczęto poszukiwać zaawansowanych rozwiązań technologicznych, które nie tylko miały służyć bieżącej produkcji, ale również stanowić wzorzec dla rozwoju rdzennie chińskiej technologii. Wzorem innych państw azjatyckich, przede wszystkim Japonii, Chiny rozpoczęły szeroką wymianę studencką z Zachodem, przede wszystkim w zakresie nauk ścisłych, technicznych i medycyny. Zaczęto promować prace badawcze, których wyniki można było zastosować w przemyśle (Worden, Savada, Dolan, 1987, s. 231–236).

Bardzo dobre rezultaty przeprowadzonych reform i pragmatyzm chińskiego przywództwa dały asumpt do kontynuowania reform, które zaowocowały fundamentalnymi zmianami nie tylko samej gospodarki chińskiej, ale również w gospodarce światowej. Z dotychczas autarkicznej polityki Chiny stały się otwartą gospodarką i istotnym podmiotem światowej wymiany (por. rys. 4.). Symbolicznym uwieńczeniem reform stało się członkostwo ChRL w Światowej Organizacji Handlu (WTO) w 2001 roku.

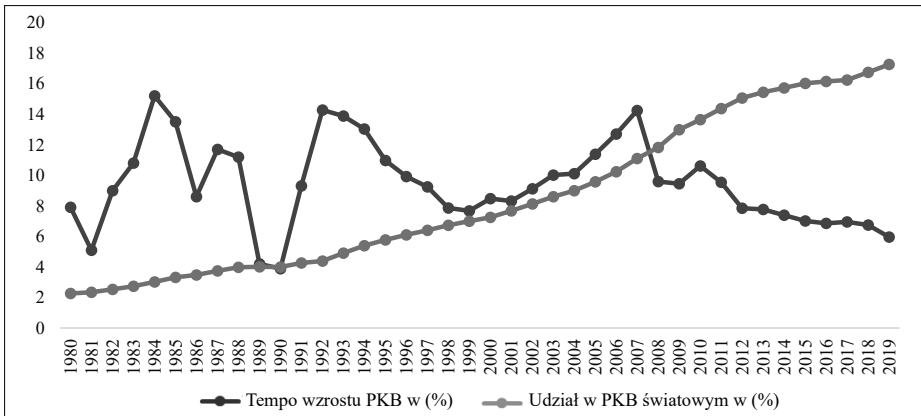


Rys. 4. Wartość chińskiego eksportu i importu w odniesieniu do PKB w latach 1960–2020

Źródło: opracowanie własne na podstawie: (World Bank Database, <https://>).

WZROST, ROZWÓJ I NIERÓWNOŚCI W CHINACH PO 1978 ROKU

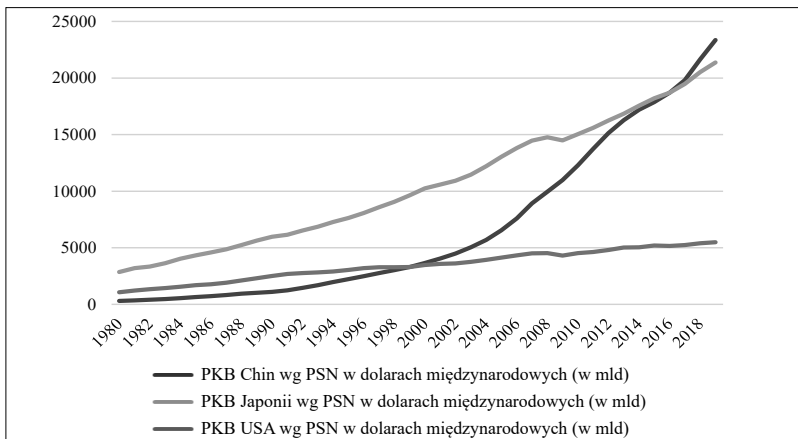
Okres reform przyniósł bardzo dobre rezultaty, znacząco zwiększając dochody, jak i dostępność dóbr konsumpcyjnych. Poszczególne branże generowały wysokie stopy wzrostu z wyjątkiem przemysłu ciężkiego, który był celowo ograniczany. Najbardziej widocznym tego przejawem jest wzrost PKB, który do czasu pandemii COVID-19 średnio rósł w tempie prawie 9,5% rocznie. Udział Chin w globalnym PKB zwiększył się z niecałych 2,5% do ponad 17% (por. rys. 5.).



Rys. 5. Tempo wzrostu PKB i udział Chin w PKB światowym w latach 1980–2020

Źródło: opracowanie własne na podstawie: (World Bank Database, <https://>).

Najbardziej symboliczne jest prześcignięcie zarówno Japonii, jak i USA jako kraju o największym wypracowanym PKB według parytetu siły nabywczej (por. rys. 6.)³. Biorąc pod uwagę ogromne ambicje przywódców Państwa Środka, osiągnięte wyniki gospodarcze dają podstawę coraz bardziej otwarcie wysuwanych wielkomocarstwowych ambicji i planów „wielkiego renesansu narodu chińskiego” jako zadośćuczynienia „stu lat poniżenia” oraz powrotu i ugruntowania swojej pozycji jako jednego z głównych ośrodków cywilizacyjnych oraz polityczno-gospodarczych świata.

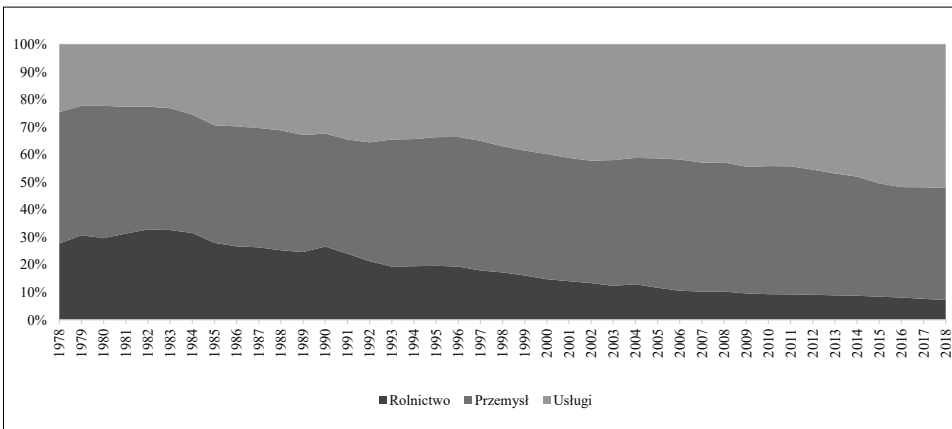


Rys. 6. Wartość PKB według PSN Chin, Japonii i USA w latach 1980–2020

Źródło: opracowanie własne na podstawie: (World Bank Database, <https://>).

³ Pod względem wielkości wygenerowanej produkcji wyrażonej w dolarach bieżących (*current USD*) nadal Stany Zjednoczone są pierwszą gospodarką świata, a Chiny drugą.

Jedną z najważniejszych zmian od 1978 roku jest zasadnicza zmiana w strukturze gospodarczej kraju. O ile już w czasach Mao Zedonga Chiny transformowały się z kraju rolniczego w przemysłowy, o tyle w czasach Deng Xiaopinga i jego następców kraj zaczął transformować się w stronę gospodarki opartej o usługi. U progu reform usługi wytwarzały niecałe 25% PKB, prawie dwa razy mniej niż przemysł i praktycznie tyle, co rolnictwo. Na przestrzeni lat udział rolnictwa systematycznie malał, a udziały przemysłu i usług zbliżały się do siebie zrównując się w 2012 roku (por. rys. 7.). O ile jeszcze trudno uznać strukturę gospodarczą Państwa Środka za typową dla krajów wysoko rozwiniętych, o tyle zmiana ta jest fundamentalna, gdyż wskazuje, że kraj ten powoli przestaje być wyłącznie światową fabryką, ale staje się nowoczesną gospodarką opartą o usługi.



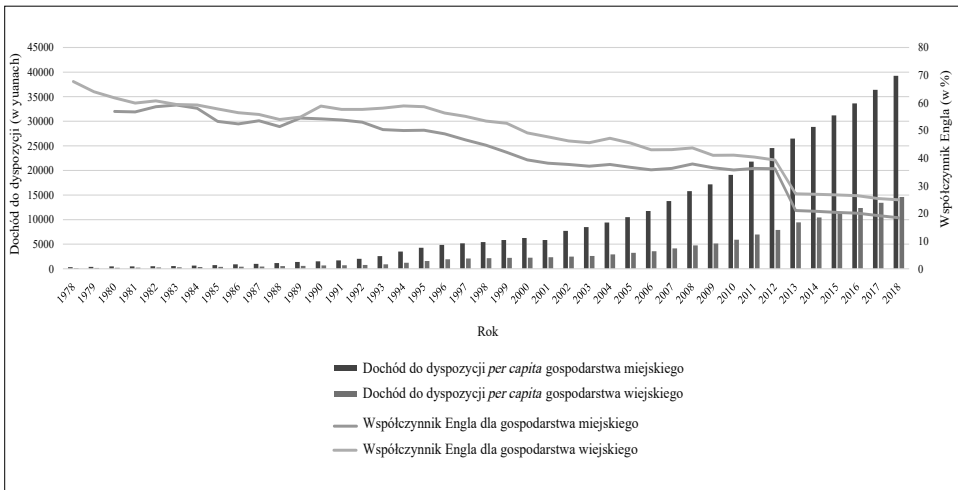
Rys. 7. Udział poszczególnych sektorów w PKB Chin w latach 1978–2018

Źródło: opracowanie własne na podstawie: (National Bureau of Statistics of China, [http](http://www.stats.gov.cn/)).

W latach osiemdziesiątych w wyniku reform gospodarczych wystąpiła pozytywna tendencja do szybkiej poprawy warunków życia. Niemniej poprawa następowała relatywnie wolno, gdyż do końca lat siedemdziesiątych owoce wzrostu gospodarczego były w dużej mierze niwelowane przez wzrost liczby ludności. Niemniej jednak wzrost dochodów w czasie był bardzo nierównomierny – w o wiele wyższym stopniu wzrastały dochody w miastach niż na wsi (por. rys. 8.). Choć dochody gospodarstw rolnych gwałtownie wzrosły w latach osiemdziesiątych pod wpływem systemu odpowiedzialności, to i tak utrzymywały się na znacznie niższym poziomie niż dochody w miastach. W 1985 roku średni dochód netto *per capita* mieszkańców wsi wynosił w przybliżeniu 398 yuanów, czyli mniej niż połowę średniego dochodu na mieszkańca miasta, który wynosił ponad 820 yuanów. Warto w tym miejscu zauważyć, że na przestrzeni lat zmniejszył się

tw. współczynnik Engla, tj. stosunek wydatków na żywność do całkowitych dochodów. W 1978 roku współczynnik ten przyjmował wartości charakterystyczne dla biednych krajów rozwijających się, od roku 2018 poziom jest zbliżony do poziomu krajów rozwiniętych.

Problemem pozostaje wysoka luka dochodowa między obszarami miejskimi i wiejskimi. Wydaje się, że przyczyną tego stanu jest nie tylko wyższa wydajność w przemyśle, który jest zlokalizowany w miastach, ale również ograniczenia migracyjne, z jakimi mieszkańcy wsi muszą się borykać. Osoby pracujące poza swoim *hukou* mają ograniczony dostęp do usług publicznych, takich jak edukacja i opieka zdrowotna, a w przypadku migracji zazwyczaj podejmują gorzej płatne prace. Również specjalne prawa dotyczące chińskiej ziemi ograniczają migrację – w Chinach gospodarstwa rolne mają jedynie prawo do użytkowania gruntów. Powolny postęp w urynkowieniu gruntów wiejskich, obejmujących zarówno grunty orne, jak i mieszkalne, pozostawia rolnikom bardzo słabą bazę aktywów, co stanowi ostry kontrast z gruntami miejskimi, które odnotowały ogromny wzrost wartości w okresie reform (Yang, 1999, s. 306–310).



Rys. 8. Dochód do dyspozycji *per capita* oraz współczynnik Engla dla gospodarstw wiejskich i miejskich w Chinach w latach 1978–2018

Źródło: opracowanie własne na podstawie: (National Bureau of Statistics of China, [http](http://www.nbs.gov.cn/)).

Wysokie tempo wzrostu PKB i dochodów rozporządzalnych zaowocowały powstaniem ogromnej klasy średniej. W 2000 roku chińska klasa średnia stanowiła zaledwie 3% populacji. Do 2018 roku liczba ta wzrosła do ponad połowy populacji, czyli prawie 707 mln osób (por. tabela 5.).

Tabela 5. Udział klasy średniej w populacji ogółem w roku 2000 i 2018

Kraj	Udział klasy średniej w populacji ogółem w 2000 roku (%)	Udział klasy średniej w populacji ogółem w 2018 roku (%)	Zmiana (w p.p.)
Chiny	3,1	50,8	+47,7
Rosja	28,2	71,5	+43,3
Brazylia	30,3	51,4	+21,1
RPA	15,1	22,5	+7,4
Indie	1,2	5,7	+4,5

Źródło: opracowanie własne na podstawie: (*How Well-off is...*, <https>).

Drugim skutkiem, o wiele ważniejszym i fundamentalnym, było faktyczne wyeliminowanie skrajnego ubóstwa. Zgodnie z danymi Banku Światowego procent populacji żyjący poniżej 1,90 USD dziennie (według PSN) spadł z 2/3 populacji do 0,1%, co jest nadzwyczajnym postępem w skali światowej (tabela 6.). Warto również podkreślić, że praktycznie wyeliminowano głód, który dotykał Chińczyków jeszcze w latach siedemdziesiątych XX wieku.

Tabela 6. Procent chińskiej populacji żyjący za poniżej 1,90 USD dziennie (według PSN)

Rok	Procent populacji żyjący za poniżej 1,90 USD dziennie (według PSN)
1990	66,3
1993	56,7
1996	41,7
1999	40,3
2002	31,7
2005	18,5
2008	14,9
2010	11,2
2011	7,9
2012	6,5
2013	1,9
2014	1,4
2015	0,7
2016	0,5
2017	0,4
2018	0,3
2019	0,1

Źródło: opracowanie własne na podstawie: (World Bank Database, <https>).

Chociaż program reform odniósł imponujące sukcesy, dał też początek wielu poważnym problemom. Najbardziej fundamentalne napięcia powstały w wyniku pogłębiających się różnic w dochodach między ludźmi „bogaczącymi się” a tymi, którzy nie korzystali z owoców reform. Z jednej strony płace zaczęły lepiej odzwierciedlać zapotrzebowanie rynku oraz wartość edukacji i umiejętności. Z drugiej strony bardziej przedsiębiorcze lub po prostu bardziej zaradne jednostki osiągały większe dochody. W efekcie w Chinach istotnie zaczął wzrastać poziom nierówności, który w niektórych latach przewyższał wartości w USA, gdzie problem nadmiernych nierówności jest od dawna podnoszony w dyskursie (por. tabela 7.). Jest to o tyle paradoksalne, że Chiny są nominalnie państwem socjalistycznym, kładącym nacisk na równość i emancypację poszczególnych grup społecznych.

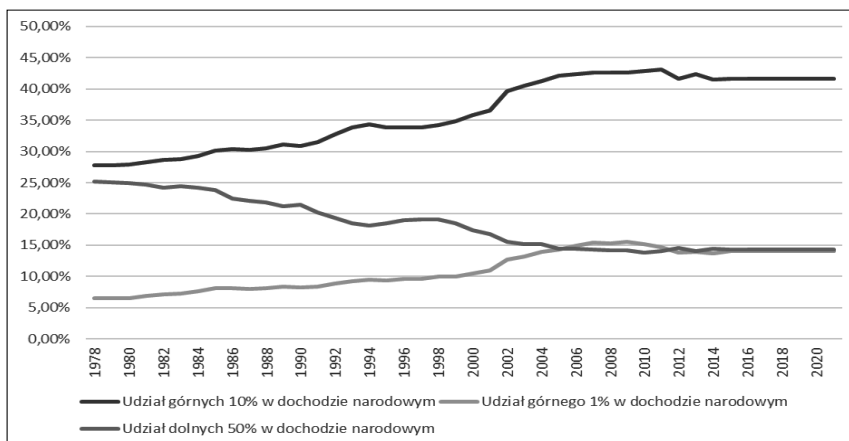
Tabela 7. Wartości współczynnika Giniego dla Chin i USA w latach 1993–2019

Rok	Chiny	USA
1993	33,9	40,4
1996	35,2	40,3
1999	38,7	40
2002	42	40,4
2005	40,9	41
2008	43	40,8
2010	43,7	40
2011	42,4	40,9
2012	42,2	40,9
2013	39,7	40,7
2014	39,2	41,5
2015	38,6	41,2
2016	38,5	41,1
2017	39,1	41,2
2018	38,5	41,4
2019	38,2	41,5

Źródło: opracowanie własne na podstawie: (World Bank Database, <https://>).

W rezultacie tych wszystkich procesów nierówności dochodowe i majątkowe gwałtownie zaczęły wzrastać (por. rys. 9. i 10.). Wydaje się być to typowym, jak i oczywistym kosztem tego typu reform. Uwagę zwraca wzrost koncentracji dochodu narodowego przypadający na 10% najlepiej zarabiających, który z poziomu niecałych 28% wzrósł do prawie 42% na przestrzeni niecałych 40 lat. Również udział 1% najlepiej zarabiających systematycznie się zwiększał – z 6,5%

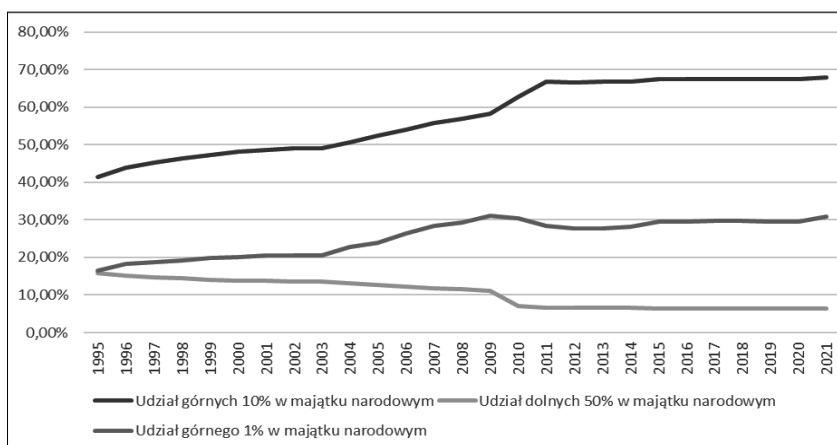
w 1978 roku do 14% w 2021 roku. Odwrotna sytuacja miała miejsce w przypadku dolnych 50%, których udział w dochodzie spadł z jednej czwartej do nieco ponad 14%, praktycznie zrównując się z udziałem górnego 1%.



Rys. 9. Udział górnego 1%, górnego 10% i dolnych 50% w dochodzie narodowym Chin (%)

Źródło: opracowanie własne na podstawie: (World Inequality Database, https).

Analogiczna sytuacja występuje w przypadku zakumulowanego majątku, w przypadku którego nastąpiła koncentracja w rękach niewielkiej grupy – najbogatszy 1% społeczeństwa posiada prawie 1/3 majątku narodowego, co oznacza dwukrotny wzrost od 1995 roku. Jednocześnie udział dolnych 50% populacji w majątku narodowym spadł z poziomu niecałych 16% do nieco ponad 6% (por. rys. 10).

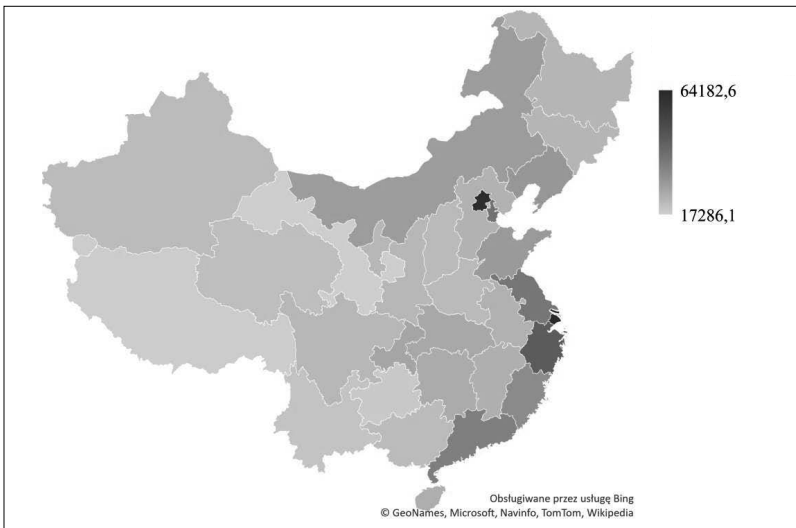


Rys. 10. Udział górnego 1%, górnego 10% i dolnych 50% w majątku narodowym Chin (%)

Źródło: opracowanie własne na podstawie: (World Inequality Database, https).

Wyraźnie widać, że owoce reform nie były i nie są równomiernie dystrybuowane w społeczeństwie, co nie tylko jest ziszczeniem *bon motu* Denga „bogaćcie się, kto tylko umie i może”, ale faktycznym odrzuceniem maoistycznego egalitaryzmu na rzecz stricte neoliberalnej tezy, że najpierw muszą się wzbogacić niektórzy, by wzbogacili się wszyscy. Chiny stały się nie tylko jedną z najdynamiczniej rozwijających się gospodarek, ale również gospodarką z ogromnymi nierównościami, które nie tylko utrzymują się cały czas na wysokim poziomie, ale wciąż rosną.

Ostatnim rodzajem nierówności, które mają istotny wpływ na współczesne Chiny, są nierówności w przekroju regionalnym. Zasadniczo można podzielić Chiny na dwie grupy różniące się poziomem rozwoju i, przynajmniej do pewnego stopnia, potencjałem ekonomicznym. Pierwsza obejmuje 10 nadmorskich prowincji wschodnich: Liaoning, Pekin, Tianjin, Hebei, Shandong, Jiangsu, Shanghai, Zhejiang, Fujian i Guangdong. W drugiej grupie znalazły się pozostałe prowincje, które obejmują zachodnie rejony kraju, często z o wiele trudniejszymi warunkami naturalnymi (por. rys. 11.).



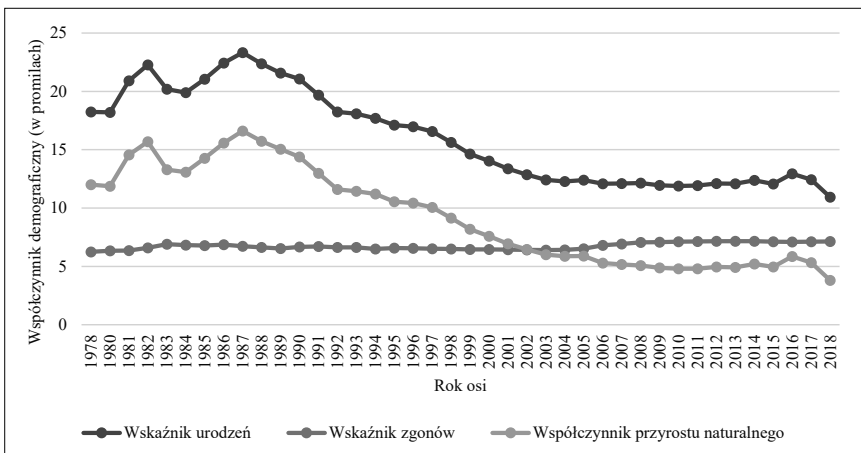
Rys. 11. Dochód do dyspozycji *per capita* w Chinach w rozbięciu na prowincje w 2018 r. (dane w yuanach chińskich)

Źródło: opracowanie własne na podstawie: (National Bureau of Statistics of China, [http](http://)).

Można zaobserwować wyraźną tendencję wzrostową najlepiej rozwiniętych obszarów kraju i postępującą marginalizację pozostałej części. Południowo-wschodnie rejony stają się centrum gospodarczym kraju, natomiast prowincje wewnątrz kraju, a zwłaszcza Tybet i Xinjiang (Ujguria), w minimalnym stopniu korzystają z prosperity, stając się źródłem siły roboczej i ewentualną bazą surowcową. Warto zauważyć, że oba obszary to rejony zamieszkiwane przez mniejszo-

ści, które są przez władze w Pekinie uznawane za co najmniej problematyczne. Z drugiej strony Guangdong (Kanton) już w latach osiemdziesiątych rozwijał się dynamicznie dzięki napływowi kapitału, technologii i nowych metod zarządzania z sąsiedniego Hongkongu, a od początku lat dziewięćdziesiątych XX wieku również dzięki inwestycjom zagranicznym, często pochodzącym z Tajwanu. Analogicznie prowincje północno-wschodnie korzystały z bliskości Japonii i Korei Południowej (Białowas, 2007, s. 37). Jak się wydaje, jedyną szansą dla pozostałych prowincji są rosnące koszty prowadzenia działalności gospodarczej na wybrzeżu i związany z nimi proces poszukiwania tańszych regionów oraz ewentualnie odgórne plany i strategie rozwijania tej części kraju.

Z punktu widzenia dalszego wzrostu i rozwoju Państwa Środka fundamentalne znaczenie nabierają kwestie demograficzne. Analizując dostępne dane można przede wszystkim zauważyć gwałtowny spadek wskaźnika urodzeń. Współczynnik dzietności w kraju oscyluje wokół 1,2–1,3 dziecka na matkę, znacznie poniżej progu 2,1 uznawanego za niezbędny dla tzw. prostej zastępowalności pokoleń (por. rys. 12.).



Rys. 12. Wskaźnik urodzeń, zgonów i współczynnik przyrostu naturalnego w Chinach w latach 1978–2018

Źródło: opracowanie własne na podstawie: (National Bureau of Statistics of China, [http](http://www.nbs.gov.cn/)).

Z jednej strony można to uważać za oczywisty skutek wieloletniej tzw. polityki jednego dziecka, wprowadzonej w 1978 roku, która zaburzyła naturalne procesy demograficzne (Naughton, 1993). Poza zaburzeniem naturalnych procesów pojawiły się inne problemy, które ta polityka wygenerowała: przede wszystkim wzrost współczynnika maskulinizacji ze względu na tradycyjne, kulturowo uwarunkowane preferowanie synów oraz przyspieszony proces starzenia się społeczeństwa (Więckowski, 2014, s. 55–60). Polityka jednego dziecka formalnie zakończyła się w lipcu 2021 roku, gdy oficjalnie usunięto wszelkie limity związane z liczbą potomstwa

oraz kary za ich przekroczenie (Cheng, 2021). Niemniej zainteresowanie Chińczyków posiadaniem większej liczby potomstwa jest wciąż małe – powstanie klasy średniej na wzór zachodni wraz z jej ambicjami i stylem życia wpływa na odkładanie decyzji o macierzyństwie oraz traktowanie dzieci jako specyficznej inwestycji.

Trudno jednoznacznie przewidywać długookresowe skutki niskiego współczynnika urodzeń dla Chin, ze względu chociażby na możliwe migracje czy ewentualne zmiany w modelu rodziny. W pesymistycznym scenariuszu może okazać się jednak, że tendencje te są permanentne, co oznacza, iż Chiny zestarzeją się, nim staną się bogate.

Z punktu widzenia wskaźników makroekonomicznych można mówić o generalnym sukcesie chińskiej transformacji. Dynamika gospodarcza znacznie przewyższa kraje rozwinięte, zmniejszając dystans dzielący Chiny od bogatego Zachodu. Dotychczasowy model rozwoju oparty o tanią siłę roboczą, eksport, inwestycje zagraniczne i związane z nimi transfer technologii, wydatki na infrastrukturę oraz wysoki poziom oszczędności i inwestycji – spełnił pokładane w nim nadzieje, na nowo czyniąc z Państwa Środka globalną potęgę gospodarczą. Co więcej, ze względu na ogromne rezerwy walutowe i pozycję handlową, gospodarka Chin do tej pory nie doświadczyła podobnego kryzysu, który dotknął niektóre kraje Azji Południowo-Wschodniej. Niemniej jednak, kolejna ewolucja modelu chińskiego wydaje się konieczna, szczególnie w kontekście budowy kraju „umiarkowanego dobrobytu” oraz „wielkiego renesansu narodu chińskiego” (*Zhonghua minzu weida fuxing*).

ZAKOŃCZENIE

Na przestrzeni ponad 70 lat Chiny dokonały ogromnego postępu. Zważywszy na obszar, ludność, zróżnicowania etniczne, językowe, kulturowe, klimatyczne, gospodarcze oraz trudną przeszłość, można stwierdzić, że dokonany postęp i zmiany mu towarzyszące miały charakter unikalny w skali świata.

Na podstawie przeprowadzonych badań można stwierdzić, że polityka gospodarcza w czasach maoistowskich, mimo wszystkich swoich wad i ułomności, miała ogromny wkład w rozwój Chin, prowadząc między innymi do industrializacji czy rozwoju infrastruktury. Dopiero polityka uzupełniona przez efektywniejsze mechanizmy rynkowe doprowadziła do prawdziwego rozkwitu tego państwa. Problematyczne jest, czy bez wcześniejszych doświadczeń w ramach realnego socjalizmu byłoby możliwe osiągnięcie tak znacznych postępów w późniejszym czasie. Najlepszą egzemplifikacją tego stanu jest porównanie sytuacji Chin z przyrostem potęgi historycznego rywala, którym są Indie. Porównanie dróg rozwojowych obu potęg daje mocno nieoczywiste wnioski. W umownym punkcie początkowym, za który można przyjąć rok 1950, Indie przewyższały północnego sąsiada pod względem produktu

krajowego brutto na mieszkańca – wynosił on 619 dolarów wobec 448 i ta przewaga utrzymywała się do początku epoki Denga Xiaopinga – jeszcze w 1977 roku stosunek PKB *per capita* wynosił 937 do 894 dolarów. Indie miały swobodniejszy dostęp do technologii i myśli naukowej pochodzących tak z Zachodu, jak i z obozu sowieckiego, a także do inwestycji zagranicznych. Chiny po zerwaniu w 1962 roku współpracy ze Związkiem Sowieckim pozostawały pod tymi względami izolowane, padły też ofiarą eksperymentów gospodarczych Mao, a pod koniec jego rządów rewolucji kulturalnej, rujnującej w dużej mierze osiągnięte w tym okresie umiarkowane zdobycze. Jednak zapoczątkowana polityka przyciągania inwestycji, przyniosła szybkie efekty i wyraźne odwrócenie sytuacji. Już w roku 1990 wspomniany stosunek wyniósł 1871 do 1309 na korzyść Chin, w 2000 roku – 3421 do 1892.

Oznacza to, że w perspektywie połowy stulecia chiński model okazał się skuteczniejszy w aspekcie modernizacji kraju, wykorzystywania potencjału taniej siły roboczej oraz wyciągania korzyści z kooperacji z globalnym kapitalizmem. Na początku XXI wieku Chiny wracają, jak sześć wieków temu, na pozycję jednej z trzech największych gospodarek świata, a gospodarcze centrum świata znów wraca do Azji.

Nie można jednak nie zauważać problemów, które narastają i w kolejnych latach mogą się stać barierą dalszego wzrostu i rozwoju. Po pierwsze, wysoki wzrost nie przynosi równomiernych owoców na całym obszarze Chin: wyraźnie wyżej rozwinięte są nadbrzeżne prowincje wschodnie, natomiast zachodnia część kraju zauważalnie odstaje. Narastają nierówności w dochodzie i majątku ludności, co może skutkować narastaniem napięć społecznych, w szczególności, gdy na nierówności nałożą się różnice etniczne. Ogromnym problemem jest starzenie się społeczeństwa i zachwianie równowagi między płciami oraz kwestie związane z ochroną środowiska i korupcją. Wyzwania, przed którymi stoją Chiny są poważne, niemniej jednak biorąc pod uwagę drogę, którą pokonały można mieć nadzieję, że również one zostaną rozwiązane.

BIBLIOGRAFIA

- Białowąs, T. (2007). Przestrzenne zróżnicowanie poziomu rozwoju gospodarczego Chin. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska. Sectio H, XLI, 2*, 33–46.
- Chan, K.W. (2019). China's Hukou System at 60: Continuity and Reform. W: R. Yep, J. Wang, T. Johnson (red.), *Edward Elgar Handbook on Urban Development in China* (s. 59–79). Cheltenham: Edward Elgar Publishing. DOI: 10.4337/9781786431639.00011.
- Chao, K. (1964). Economic Aftermath of the Great Leap in Communist China. *Asian Survey, 4, 5*, 852. DOI: 10.2307/3023479.
- Cheng, E. (2021). China scraps fines, will let families have as many children as they'd like. Pobrane z: <https://www.cnbc.com/2021/07/21/china-scraps-fines-for-families-violating-childbirth-limits.html> (2022.06.25).

- Cieślak, E. (2015). *Rozwój gospodarczy Chin*. Warszawa: Key Text.
- Cieślak, E. (2017). Rozwój gospodarki chińskiej w okresie realnego socjalizmu – analiza podstawowych wskaźników. *Gdańskie Studia Azji Wschodniej*, 11, 59–82.
- Dikötter, F. (2013). *Wielki głód. Tragiczne skutki polityki Mao 1958–1962*. Wołowiec: Czarne.
- Fuchun, L. (1962). Report of the First Five-Year Plan. W: R.R. Bowie, J.K. Fairbank (red.), *Communist China* (s. 42–91). Cambridge: Cambridge University Press.
- Gawlikowski, K. (2004). Procesy transformacji w Chińskiej Republice Ludowej. W: K. Gawlikowski (red.), *Azja Wschodnia na przełomie XX i XXI wieku. Przemiany polityczne i społeczne* (s. 81–147). Warszawa: Wydawnictwo TRIO.
- Góralczyk, B. (2017). Geostrategia Xi Jinpinga – od skromności do globalnej asertywności. *Gdańskie Studia Azji Wschodniej*, 11, 26–50.
- Góralczyk, B. (2018). *Wielki renesans. Chińska transformacja i jej konsekwencje*. Warszawa: Dialog.
- Groves, T., Hong, Y., McMillan, J., Naughton, B. (1994). Autonomy and Incentives in Chinese State Enterprises. *Quarterly Journal of Economics*, 109(1), 183–209. DOI: 10.2307/2118432.
- Hay, D., Morris, D., Liu, G., Yao, S. (1994). *Economic Reform and State-Owned Enterprises in China 1979–1989*. Oxford: Clarendon Press.
- Historical National Accounts of the People's Republic of China, 1952–1995. Pobrane z: https://www.ier.hit-u.ac.jp/COE/Japanese/online_data/china/china.htm (2022.06.13).
- How Well-off is China's Middle Class? Pobrane z: <https://chinapower.csis.org/china-middle-class/> (2022.06.30).
- Jefferson, G.H., Rawski, T.G. (1994). Enterprise Reform in Chinese Industry. *Journal of Economic Perspectives*, 8(2), 47–70. DOI: 10.1257/jep.8.2.47.
- Johnson, D.G. (1988). Economic Reforms in the People's Republic of China. *Economic Development and Cultural Change*, 36(S3), 225–245. DOI: 10.1086/edcc.36.s3.1566544.
- Joseph, W.A. (1986). A Tragedy of Good Intentions: Post-Mao Views of the Great Leap Forward. *Modern China*, 12, 4, 419–457. DOI: 10.1177/009770048601200401.
- Kleer, J., Perczyński, M., Dobosiewicz, Z. (1989). *Z doświadczeń rozwoju skokowego*. Warszawa: PWE.
- Kowalik, T. (2005). *Systemy gospodarcze. Efekty i defekty reform i zmian ustrojowych*. Warszawa: Fundacja Innowacja.
- Lardy, N.R. (1987). Economic recovery and the 1st Five-Year Plan. W: R. MacFarquhar, J.K. Fairbank (red.), *The Cambridge History of China. Volume 14: The People's Republic, Part 1: The Emergence of Revolutionary China 1949–1965* (s. 144–184). Cambridge: Cambridge University Press. DOI: 10.1017/CHOL9780521243360.004.
- Li, W., Yang, D.T. (2005). Great Leap Forward: Anatomy of a Central Planning Disaster. *Journal of Political Economy*, 113(4), 840–877. DOI: 10.1086/430804.
- Lin, J.Y. (1988). The Household Responsibility System in China's Agricultural Reform: A Theoretical and Empirical Study. *Economic Development and Cultural Change*, 36(S3), 199–224. DOI: 10.1086/edcc.36.s3.1566543.
- Maddison, A. (2007). Chinese Economic Performance in the Long Run. Second Edition, Revised and updated. Pobrane z: <http://piketty.pse.ens.fr/files/Maddison07.pdf> (2022.06.20).

- National Bureau of Statistics of China. Pobrane z: <http://www.stats.gov.cn/english/statisticaldata/yearlydata/> (2022.06.12).
- Naughton, B. (1993). Deng Xiaoping: The Economist. *The China Quarterly*, 135, 491–514. DOI: 10.1017/S0305741000013886.
- Perkins, D. (1994). Completing China's Move to the Market. *Journal of Economic Perspectives*, 8(2), 23–46. DOI: 10.1257/jep.8.2.23.
- Stuart-Fox, M. (2003). *A Short History of China and Southeast Asia: Tribute, Trade and Influence*. Crows Nest: Allen & Ulwin.
- Szymański, W. (2007). *Czy globalizacja musi być irracjonalna?* Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH.
- Whyte, M.K. (2010). *Myth of the Social Volcano. Perceptions of Inequality and Distributive Injustice in Contemporary China*. Stanford: Stanford University Press.
- Whyte, M.K. (2012). China's Post-Socialist Inequality. *Current History*, 111(746), 229–234.
- Więckowski, H. (2014). Polityka jednego dziecka i jej wpływ na strukturę demograficzną Chińskiej Republiki Ludowej. *Zarządzanie Publiczne*, 1(25), 51–62. DOI: 10.4467/20843968ZP.14.005.2178.
- World Bank Database. Pobrane z: <https://data.worldbank.org/> (2022.06.22).
- World Inequality Database. Pobrane z: <https://wid.world/data/> (2022.06.22).
- Worden, R.L., Savada, A.M., Dolan, R.E. (1987). *China: A Country Study*. Washington: GPO for the Library of Congress.
- Yang, D. (1999). Urban-Biased Policies and Rising Income Inequality in China. *American Economic Review (Paper and Proceedings)*, 89(2), 306–310. DOI: 10.1257/aer.89.2.306.
- Yao, S. (1994). *Agricultural Reforms and Grain Production in China*. London: Macmillan Press. DOI: 10.1007/978-1-349-23553-7.
- Yao, S. (1997). Profit Sharing, Bonus Payment, and Productivity: A Case Study of Chinese State-Owned Enterprises. *Journal of Comparative Economics*, 24(3), 281–296. DOI: 10.1006/jceec.1997.1435.

Streszczenie

Celem artykułu jest zbadanie i przedstawienie polityki, procesów i efektów wzrostu gospodarczego w Chinach od 1949 roku, tj. powstania Chińskiej Republiki Ludowej. Na tej podstawie sformułowano dwa pytania badawcze: jak przebiegały procesy wzrostu i rozwoju gospodarczego w czasach Mao Zedonga oraz jak reformy w okresie Deng Xiaopinga wpłynęły na gospodarkę współczesnych Chin. W pracy wykorzystywana jest przede wszystkim analiza historyczna bazująca na literaturze krajowej i zagranicznej oraz analiza danych zastanych. Na podstawie przeprowadzonych badań, można stwierdzić, że polityka gospodarcza w czasach maoistowskich, mimo wszystkich swoich wad i ułomności miała ogromny wkład w rozwój Chin, prowadząc między innymi do redukcji analfabetyzmu czy skrajnego ubóstwa. Dopiero polityka uzupełniona przez efektywniejsze mechanizmy rynkowe doprowadziła do prawdziwego rozkwitu tego państwa. Nie można jednak nie zauważać problemów, które narastają i w kolejnych latach mogą się stać barierą dalszego wzrostu: wysokich nierówności, starzenia się społeczeństwa czy kwestii ochrony środowiska. Wyzwania, przed którymi stoją Chiny są poważne, niemniej biorąc pod uwagę drogę, którą pokonały można mieć nadzieję, że również one zostaną rozwiązane.


Słowa kluczowe: Chiny, gospodarka chińska, reformy gospodarcze, transformacja gospodarcza.

Politics, growth and inequalities in China since 1949. An assessment attempt*Summary*

The aim of the article is to examine and present the policies, processes and effects of economic growth in China since 1949, i.e. the establishment of the People's Republic of China. Two research questions were formulated on this basis: how the processes of economic growth and development progressed in Mao Zedong's times, and how the reforms during the Deng Xiaoping period influenced the economy of modern China. A historical analysis based on domestic and foreign literature is mainly used in the paper, as well as an analysis of existing data. Based on the conducted research, it can be concluded that the economic policy in the Maoist era, despite all its flaws and defects, made a huge contribution to the development of China, leading, inter alia, to reducing illiteracy and extreme poverty. Finally, the policy supplemented by more efficient market mechanisms led to the true prosperity of this country. Nevertheless, it is impossible not to notice the problems that are growing and in the next few years may become a barrier to further growth: high inequalities, an ageing population, and environmental issues. Given China's ability to adapt and solve problems, we may hope that they will also resolve these problems. The challenges China is facing are serious, nevertheless, taking into account the way they have overcome, it can be hoped that the current problems will also be resolved.

Keywords: China, Chinese economy, economic reforms, economic transition.

JEL: O20, O53, P21.

*dr Paweł Antoszak*¹ 

Katedra Ekonomii, Instytut Prawa i Ekonomii
Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy

Zróżnicowanie wynagrodzeń między sekcjami PKD w województwie świętokrzyskim

WPROWADZENIE

Celem artykułu jest ocena różnic w poziomach wynagrodzeń oraz zróżnicowania wynagrodzeń między sekcjami PKD w województwie świętokrzyskim w latach 2013–2020. Dziś w Polsce występują grupy zawodowe i społeczne, które osiągają stosunkowo zróżnicowany i wysoki poziom dochodów, np. są już osoby, które w ciągu miesiąca są w stanie zarobić więcej niż inni przez całe życie. Sytuacja taka wzbudza dyskusje i emocje w różnych środowiskach pracy, tym bardziej że jeszcze kilkanaście lat temu różnice dochodowe, w tym płacowe, były niewielkie. Z tego powodu zasadne stało się przeprowadzenie analizy i oceny zróżnicowania i nierówności przeciętnych miesięcznych wynagrodzeń brutto według sekcji PKD w województwie świętokrzyskim.

Płace stanowią jedną z kategorii społeczno-ekonomicznych, które są przedmiotem wielu dyskusji wśród polityków, ekonomistów, ekspertów (Nyk, 2016, s. 89). Problemy wynagradzania pracowników należą do podstawowych oraz istotnych zagadnień współczesnej gospodarki i ekonomii. Dotyczą one bowiem czynnika ludzkiego i świadczonej przez niego pracy oraz oczekiwań pracowników z tą pracą związanych w postaci płacy (Jacukowicz, 2000, s. 121). Postawy i zachowania zaś ludzi angażujących swoje działania, umiejętności i wiedzę „przekładają” się zarazem na określone nakłady i wymierne efekty tak w gospodarce jako całości systemowej, jak i w poszczególnych jej działach, czy też organizacjach gospodarczych (Jarmołowicz, Strużyna, 2003, s. 146–159).

Wśród różnych aspektów kształtowania się płac w gospodarce rynkowej na szczególną uwagę zasługuje zróżnicowanie płac w Polsce. Jest ono przy tym

¹ Adres korespondencyjny: Plac Weyssenhoffa 11, 85-072 Bydgoszcz; e-mail: pawelantoszak@ukw.edu.pl. ORCID: 0000-0002-6641-1211.

skutkiem działania różnych czynników: demograficzno-społecznych oraz ekonomicznych (Jarmołowicz, Knapieńska, 2007, s. 107–132). Wiedza zaś o poziomie oraz zróżnicowaniu wynagrodzeń za pracę może być wykorzystywana w polskiej gospodarce (i to tak w skali mikro-, jak i makroekonomicznej) do działań na rzecz wzrostu efektywności pracy i poprawy pozycji konkurencyjnej przedsiębiorstw oraz do bardziej racjonalnego gospodarowania zasobami ludzkimi w regionie i kraju (Pocztowski, 1998, s. 98).

Poziom, dynamika i relacje płac w organizacjach gospodarczych uzależnione są od sytuacji na rynku pracy, wymagają więc też szczegółowego i stałego monitorowania oraz analizy i oceny. Zróżnicowanie płac wskazuje bowiem między innymi na to, ile powinno się płacić na różnych stanowiskach po to, aby pozyskać m.in. pracowników o pożądanym kwalifikacjach (Listwan, 2002, s. 114). Zgodnie z ujęciem instytucjonalnym, płace kształtują się jednak nie tylko wskutek działania sił rynkowych. W sferze bowiem nieobjętej działaniem tych sił (czyli „niezdeteminowanej przez rynek”), wysokość płac kształtuje się również pod wpływem negocjacyjnego mechanizmu regulacji. Mechanizm ten zaś jest oparty na udziale związków zawodowych oraz związków pracodawców, ale także i samego państwa, w ustalaniu różnego rodzaju i szeroko rozumianych warunków świadczenia pracy oraz samych zasad wynagradzania za pracę, jako reguł mających swój istotny wpływ na poziom, relacje i strukturę płac zatrudnionych.

Zdaniem Z. Jacukowicz w bardziej pragmatycznym ujęciu termin „płaca” obejmuje także inne potocznie używane określenia, takie jak pensja, pobory, uposażenie. Zdaniem tej autorki, płaca to zatem wypłaty pieniężne i wartość świadczeń w naturze za pracę wykonywaną w ramach stosunku pracy, poza udziałem w zysku i czystą nadwyżką w spółdzielczości. Natomiast samo pojęcie wynagrodzenia ma dla niej szerszy zasięg, jako obejmujące wszelkie wypłaty pieniężne i wartość świadczeń w naturze za pracę wykonaną w ramach owego stosunku lub na podstawie umowy-zlecenia, a także honoraria i inne należności związane z pracą (Jacukowicz, 2000, s. 188). Podobne stanowisko zajmuje A. Pocztowski, według którego wynagrodzenie to ogół wydatków pieniężnych oraz świadczeń w naturze wypłacanych pracownikom z tytułu zatrudnienia w podmiocie gospodarczym i obliczanych według statystyki zatrudnienia i wynagrodzeń. Wynagradzanie jest przy tym jednym z istotnych uwarunkowań funkcji zarządzania zasobami ludzkimi (Pocztowski, 1998, s. 76). Zdaniem S. Borkowskiej, wynagrodzenia – z jednej strony – stanowią element dochodów pracowniczych, a z drugiej – kosztów pracy ponoszonych przez przedsiębiorstwo. Ujęcie powyższe wydaje się najbardziej ogólne i całościowe. Autorka wskazuje ponadto, że w skład dochodów z pracy – oprócz wynagrodzeń – wchodzi też dochody pozapłacowe, pojmowane jako zakładowe świadczenia socjalne oraz część wydatków bytowych (dopłaty do stołówek, mieszkań, środków transportu). W krajach zachodnioeuropejskich do szeroko rozumianych wynagrodzeń za pracę zalicza się też zwykle ogół kosz-

tów osobowych, a więc także ubezpieczenia, zasiłki chorobowe itp. świadczenia społeczne, koszt zakupu i użytkowania samochodu służbowego, koszty szkolenia itd., a nawet czasem i dochody z tytułu akcji czy obligacji (Borkowska, 1992, s. 53). Wynagrodzenie za pracę pracownika zatrudnionego w pełnym wymiarze czasu pracy nie może być niższe niż najniższe wynagrodzenie ustalone przez Ministra Pracy i Polityki Socjalnej (Beck-Krala, 2021, s. 28).

WYNAGRODZENIA WEDŁUG SEKCJI PKD W WOJEWÓDZTWIE ŚWIĘTOKRZYSKIM

Rezultaty analiz ujawniły, że w rozpatrywanym okresie (2013–2020) występowało znaczne zróżnicowanie przeciętnych wynagrodzeń w województwie świętokrzyskim (tabela 1.). Przeciętne wynagrodzenie brutto w tym województwie w 2013 roku wyniosło 3165,93 zł i wzrosło w 2015 roku do 3374,56 zł, w 2018 roku do 3954,13 zł, a na koniec 2020 roku wyniosło 4538,11 zł. Najwyższe wynagrodzenie – co do poziomu – zaobserwowano w sekcji działalność finansowa i ubezpieczeniowa. W 2013 roku kształtowało się na poziomie 4434,61 zł, w 2015 roku było to 4548,98 zł, w 2018 roku – 5266,86 zł, a w 2020 roku wzrosło do poziomu 5886,93 zł. Wysokie wynagrodzenia w tej sekcji wynikały z tego, że sekcja ta w analizowanym okresie bardzo dynamicznie się rozwijała. Natomiast działalność finansowo-ubezpieczeniowa w gospodarce rynkowej zyskała na znaczeniu, a specjaliści z tego zakresu musieli być dobrze wynagradzani.

Również wysokie wynagrodzenia odnotowano w sekcji administracja publiczna i obrona narodowa. W 2013 roku kształtowały się na poziomie 4120,79 zł i wzrosły: w 2015 roku do 4295,61 zł, w 2018 roku – do 5024,50 zł, a na koniec 2020 roku wyniosły 5942,13 zł. Wynagrodzenia w administracji publicznej i obronie narodowej były stosunkowo wysokie i wynikały z podziału budżetu państwa. W województwie coraz więcej pieniędzy przeznaczano na obronę narodową. Wysokie wynagrodzenia odnotowano ponadto w sekcji edukacja. W 2011 roku kształtowały się na poziomie 3567,24 zł, w 2013 roku było to 3873,26 zł, w 2015 roku 4018,05 zł, w 2018 roku 4296,10 zł, a w 2020 roku wzrosły do 5074,77 zł. Sekcja edukacja była bardzo ważna dla rozwoju regionu. Dobrze wykształcona kadra wpływała na rozwój województwa.

Najniższe natomiast wynagrodzenia w całym analizowanym okresie odnotowano w sekcji zakwaterowanie i gastronomia. W 2013 roku kształtowały się na poziomie 2063,05 zł, w 2015 roku wzrosły one do 2329,52 zł, w 2018 roku do 2720,77 zł, a na koniec 2020 roku wyniosły 3011,80 zł. Stosunkowo mała atrakcyjność turystyczna województwa wpływała na taki poziom wynagrodzeń w tym dziale. W pozostałych sekcjach gospodarki narodowej w województwie świętokrzyskim wynagrodzenia utrzymywały się na zbliżonym poziomie.

Tabela 1. Przeciętne miesięczne wynagrodzenia brutto w województwie świętokrzyskim w latach 2013–2020 (w zł)

Wyszczególnienie	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
OGÓLEM	3165,93	3244,84	3374,56	3472,52	3705,65	3954,13	4259,60	4538,11
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	4511,23	4847,79	4865,26	5209,44	5226,59	5465,00	5760,42	5616,64
Przemysł	3210,70	3293,09	3468,98	3569,50	3879,68	4096,79	4421,23	4648,33
Budownictwo	2546,93	2650,00	2727,21	2858,63	2987,61	3205,85	3432,28	3645,00
Handel, naprawa pojazdów samochodowych	2453,68	2514,72	2637,88	2735,42	2965,55	3270,88	3458,15	3573,78
Transport i gospodarka magazynowa	2405,13	2434,23	2576,43	2663,20	2867,21	3041,56	3208,46	3386,60
Zakwaterowanie i gastronomia	2063,05	2246,43	2329,52	2409,71	2626,92	2720,77	2952,34	3011,80
Informacja i komunikacja	3351,94	3601,09	3729,13	3891,27	4321,60	4619,60	4865,75	5099,11
Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	4434,61	4582,28	4548,98	4652,67	4833,43	5266,86	5545,20	5886,83
Obsługa rynku nieruchomości	3336,46	3417,69	3530,72	3668,13	4554,70	4807,62	5126,35	5326,78
Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	4120,79	4216,72	4295,61	4573,86	4814,94	5024,50	5389,27	5942,13
Edukacja	3873,26	3928,54	4018,05	4043,49	4113,00	4296,10	4668,84	5074,77
Ochrona zdrowia i pomoc społeczna	3412,84	3439,23	3648,72	3762,11	4035,38	4536,39	4999,83	5420,76
Pozostała działalność usługowa	2621,47	2665,72	2728,59	2842,72	2882,78	3154,09	3179,93	3578,42

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Przeciętne miesięczne wynagrodzenia brutto za: (Rocznik Statystyczny Województwa Świętokrzyskiego 2014, s. 179; 2015, s. 181; 2016, s. 181; 2017, s. 181; 2018, s. 181; 2019, s. 181; 2020, s. 57; 2021, s. 57).

ODCHYLENIA OD PRZECIĘTNEGO WYNAGRODZENIA W WOJEWÓDZTWIE ŚWIĘTOKRZYSKIM

Przeprowadzone analizy dowodzą, że w latach 2013–2020 występowały duże nierówności i istotne zróżnicowanie przeciętnych wynagrodzeń w porównaniu do przeciętnego wynagrodzenia w województwie świętokrzyskim (tabela 2.). Najwyższe przeciętne wynagrodzenia i największe nierówności odnotowano w sekcji rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo. Wynagrodzenia w tej sekcji w stosunku do przeciętnego wynagrodzenia w województwie były wyższe w 2013 roku o 42,49%, w 2014 roku o 49,40%, w 2015 roku o 44,17%, w 2017 roku o 41,04%, w 2018 roku o 38,21%, a w 2020 roku o 23,77%. Duże nierówności i różnice odnotowano w sekcji działalność finansowa i ubezpieczeniowa. Wynagrodzenia w tej sekcji w stosunku do przeciętnego wynagrodzenia w województwie były wyższe w 2013 roku o 40,07%, w 2014 roku o 41,22%, w 2015 roku o 34,80%, w 2017 roku o 30,43%, w 2018 roku o 33,20%, a w 2020 roku o 29,72%. Również duże różnice zaobserwowano w administracji publicznej i obronie narodowej. Wynagrodzenia w tej sekcji w stosunku do przeciętnego wynagrodzenia w województwie były wyższe w 2013 roku o 30,16%, w 2014 roku o 29,95%, w 2015 roku o 27,29%, w 2017 roku o 29,94%, w 2018 roku o 27,07%, a w 2020 roku o 30,94%. Natomiast w sekcji zakwaterowanie i gastronomia wystąpiły najniższe przeciętne wynagrodzenia w porównaniu do przeciętnego wynagrodzenia w województwie. Wynagrodzenia w tej sekcji w stosunku do przeciętnego wynagrodzenia w województwie były niższe w 2013 roku o 34,84%, w 2014 roku o 30,77%, w 2015 roku o 30,97%, w 2017 roku o 29,11%, w 2018 roku o 31,19%, a w 2020 roku o 33,63%. W pozostałych sekcjach przeciętne wynagrodzenia w porównaniu do przeciętnego wynagrodzenia w województwie kształtowały się na zbliżonym poziomie. Taka sytuacja w przeciętnych wynagrodzeniach w sekcjach gospodarki narodowej w porównaniu do przeciętnego wynagrodzenia w województwie utrzymywała się do końca 2020 roku. W analizowanym okresie występowały duże nierówności i duże różnice w wynagrodzeniach w sekcjach w porównaniu do przeciętnego wynagrodzenia w województwie.

Tabela 2. Odchylenia od przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia brutto w województwie świętokrzyskim w latach 2013–2020 (w %)

Wyszczególnienie	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
OGÓLEM	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	+42,49	+49,40	+44,17	+50,02	+41,04	+38,21	+35,23	+23,77
Przemysł	+1,41	+1,49	+2,80	+2,79	+4,70	+3,61	+3,79	+2,43
Budownictwo	-19,55	-18,33	-19,18	-17,68	-19,38	-18,92	-19,42	-19,68
Handel, naprawa pojazdów samochodowych	-22,50	-22,50	-21,83	-21,23	-19,97	-17,28	-18,82	-21,25
Transport i gospodarka magazynowa	-24,03	-24,98	-23,65	-23,31	-22,63	-23,08	-24,68	-25,37
Zakwaterowanie i gastronomia	-34,84	-30,77	-30,97	-30,61	-29,11	-31,19	-30,69	-33,63
Informacja i komunikacja	+5,88	+10,98	+10,51	+12,06	+16,62	+16,83	+14,23	+12,36
Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	+40,07	+41,22	+34,80	+33,99	+30,43	+33,20	+30,18	+29,72
Obsługa rynku nieruchomości	+5,39	+5,33	+4,63	+5,63	+22,91	+21,58	+20,35	+17,38
Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	+30,16	+29,95	+27,29	+31,72	+29,94	+27,07	+26,52	+30,94
Edukacja	+22,34	+21,07	+19,07	+16,44	+10,99	+8,65	+9,61	+11,83
Ochrona zdrowia i pomoc społeczna	+7,80	+5,99	+8,12	+8,34	+8,90	+14,73	+17,38	+19,45
Pozostała działalność usługowa	-17,20	-17,85	-19,14	-18,14	-22,21	-20,23	-25,35	-21,15

Źródło: opracowanie własne na podstawie tabeli 1.

DYNAMIKA WZROSTU WYNAGRODZEŃ WEDŁUG SEKCJI W WOJEWÓDZTWIE ŚWIĘTOKRZYSKIM

W toku dalszej analizy zaprezentowano także dynamikę wzrostu przeciętnych miesięcznych nominalnych wynagrodzeń brutto według sekcji w województwie świętokrzyskim w latach 2013–2020 przyjmując rok poprzedni = 100 (tabela 3.).

Z danych przedstawionych w tabeli 3. wynika, że wystąpiły dość istotne nierówności i zróźnicowanie tempa wzrostu przeciętnych wynagrodzeń. W 2013 roku przeciętne wynagrodzenia brutto ogółem wzrosły o 3,12%, w pozostałej działalności usługowej wzrosły one o 19,27%, a w rolnictwie, leśnictwie, łowiectwie i rybactwie spadły o 4,40%. W 2014 roku natomiast wystąpiły większe różnice; przy wzroście przeciętnych wynagrodzeń brutto ogółem o 2,49%, w zakwaterowaniu i gastronomii wzrosły one o 8,89%, a w ochronie zdrowia i pomocy społecznej wzrosły tylko o 0,77%.

Mniejsze różnice zanotowano w latach 2016–2020. Mimo że przeciętne wynagrodzenia w województwie świętokrzyskim w 2017 roku wzrosły o 6,71%, to w obsłudze rynku nieruchomości wzrosły one o 24,17%, a w innych wzrost wyniósł tylko o 0,33% (rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo). W 2019 roku, gdy przeciętne miesięczne wynagrodzenia brutto ogółem wzrosły o 7,73%, to w ochronie zdrowia i pomocy społecznej wzrosły o 10,22%, a w pozostałej działalności usługowej przyrost wyniósł 0,82%. Z kolei w 2020 roku, gdy przeciętne miesięczne wynagrodzenia brutto ogółem wzrosły o 6,54%, to w pozostałej działalności usługowej wzrosły o 12,53%, a w rolnictwie, leśnictwie, łowiectwie i rybactwie spadły o 2,50%.

Porównując dynamikę wzrostu przeciętnych wynagrodzeń brutto między sekcjami w województwie świętokrzyskim w latach 2013–2020 nietrudno zauważyć, iż we wszystkich sekcjach osiągnane tempo wzrostu w latach 2013–2016 było niższe niż w latach 2017–2020. O skali przyspieszenia dynamiki wzrostu przeciętnych miesięcznych wynagrodzeń brutto w tym okresie świadczył fakt, że w 2019 roku we wszystkich sekcjach w województwie świętokrzyskim osiągnięto najwyższą dynamikę wzrostu. Zmienność dynamiki wzrostu wynagrodzeń powodowała, że w dłuższym czasie dynamika wzrostu wynagrodzeń między sekcjami gospodarki narodowej w województwie świętokrzyskim w wielu przypadkach się wyrównywała. Występowały przy tym duże nierówności we wzroście wynagrodzeń z okresu na okres.

Tabela 3. Dynamika wzrostu przeciętnych miesięcznych wynagrodzeń brutto według sekcji w województwie świętokrzyskim w latach 2013–2020 (w %) rok poprzedni=100

Wyszczególnienie	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
OGÓLEM	103,12	102,49	104,00	102,90	106,71	106,71	107,73	106,54
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	95,60	107,46	100,36	107,07	100,33	104,56	105,41	97,50
Przemysł	101,91	102,57	105,34	102,90	108,69	105,60	107,92	105,14
Budownictwo	99,16	104,05	102,91	104,82	104,51	107,30	107,06	106,20
Handel, naprawa pojazdów samochodowych	106,40	102,49	104,90	103,70	108,41	110,30	105,73	103,34
Transport i gospodarka magazynowa	107,22	101,21	105,84	103,37	107,66	106,08	105,49	105,55
Zakwaterowanie i gastronomia	107,15	108,89	103,70	103,44	109,01	103,57	108,51	102,01
Informacja i komunikacja	100,35	107,43	103,56	104,35	111,06	106,90	105,33	104,80
Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	100,96	103,33	99,27	102,28	103,89	108,97	105,28	106,16
Obsługa rynku nieruchomości	102,30	102,43	103,31	103,89	124,17	105,55	106,63	103,91
Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	103,38	102,33	101,87	106,48	105,27	104,35	107,26	110,26
Edukacja	103,68	101,43	102,28	100,63	101,72	104,45	108,68	108,69
Ochrona zdrowia i pomoc społeczna	102,65	100,77	106,09	103,11	107,26	112,42	110,22	108,42
Pozostała działalność usługowa	119,27	101,69	102,36	104,18	101,41	109,41	100,82	112,53

Źródło: opracowanie własne na podstawie tabeli 1.

ODCHYLENIA OD PRZECIĘTNEGO WYNAGRODZENIA W POLSCE WEDŁUG SEKCJI PKD

Przeprowadzone analizy dowodzą, że także w Polsce w latach 2013–2020 występowały duże nierówności i istotne zróżnicowanie przeciętnych wynagrodzeń według sekcji PKD w porównaniu do przeciętnego wynagrodzenia (tabela 4). Najwyższe przeciętne wynagrodzenia i największe nierówności odnotowano w sekcji informacja i komunikacja. Wynagrodzenia w tej sekcji w stosunku do przeciętnego wynagrodzenia w Polsce były wyższe w 2013 roku o 67,12%, w 2014 roku o 70,07%, w 2015 roku o 71,07%, w 2017 roku o 74,35%, w 2018 roku o 75,59%, a w 2020 roku o 73,23%. Duże nierówności i różnice odnotowano także w sekcji działalność finansowa i ubezpieczeniowa. Wynagrodzenia w tej sekcji w stosunku do przeciętnego wynagrodzenia w Polsce były wyższe w 2013 roku o 69,65%, w 2014 roku o 64,00%, w 2015 roku o 66,62%, w 2017 roku o 65,02%, w 2018 roku o 64,19%, a w 2020 roku o 58,47%. Również duże różnice zaobserwowano w administracji publicznej i obronie narodowej. Wynagrodzenia w tej sekcji w stosunku do przeciętnego wynagrodzenia w Polsce były wyższe w 2013 roku o 24,41%, w 2014 roku o 23,40%, w 2015 roku o 22,51%, w 2017 roku o 17,54%, w 2018 roku o 21,04%, a w 2020 roku o 23,93%.

Natomiast w sekcji zakwaterowanie i gastronomia wystąpiły najniższe przeciętne wynagrodzenia w porównaniu do przeciętnego wynagrodzenia w Polsce. Wynagrodzenia w tej sekcji w stosunku do przeciętnego wynagrodzenia w Polsce były niższe w 2013 roku o 38,34%, w 2014 roku o 37,24%, w 2015 roku o 37,06%, w 2017 roku o 33,62%, w 2018 roku o 34,72%, a w 2020 roku o 36,39%.

W pozostałych sekcjach przeciętne wynagrodzenia kształtowały się na zbliżonym poziomie do przeciętnego wynagrodzenia w Polsce. Taka sytuacja w przeciętnych wynagrodzeniach w sekcjach gospodarki narodowej w porównaniu do przeciętnego wynagrodzenia w Polsce utrzymywała się do końca 2020 roku. W analizowanym okresie występowały duże nierówności i duże różnice w wynagrodzeniach w sekcjach w porównaniu do przeciętnego wynagrodzenia w Polsce.

Tabela 4. Odchylenia wynagrodzeń w sekcjach według PKD od przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia brutto w Polsce w latach 2013–2020 (w %)

Wyszczególnienie	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
OGÓLEM	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	+11,63	+10,48	+11,27	+10,28	+5,03	+6,67	+4,63	+1,17
Przemysł	+1,98	+2,64	+1,94	+1,46	+1,91	+1,94	+1,57	+0,44
Budownictwo	-16,39	-17,87	-17,67	-17,36	-17,04	-16,55	-16,49	-17,62
Handel, naprawa pojazdów samochodowych	-17,71	-17,14	-16,11	-14,34	-12,92	-12,19	-11,43	-12,05
Transport i gospodarka magazynowa	-10,32	-10,66	-11,21	-12,36	-12,24	-12,54	-13,36	-15,35
Zakwaterowanie i gastronomia	-38,34	-37,24	-37,06	-35,38	-33,62	-34,72	-34,32	-36,39
Informacja i komunikacja	+67,12	+70,07	+71,07	+74,22	+74,35	+75,59	+71,56	+73,23
Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	+69,65	+64,00	+66,62	+64,34	+65,02	+64,19	+60,50	+58,47
Obsługa rynku nieruchomości	+5,34	+4,35	+4,29	+4,22	+5,60	+3,37	+1,26	-0,07
Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	+24,41	+23,40	+22,51	+24,43	+17,54	+21,04	+21,50	+23,93
Edukacja	+6,23	+6,30	+5,77	+3,05	-0,65	-2,42	-1,18	+1,08
Ochrona zdrowia i pomoc społeczna	-6,51	-8,49	-8,75	-7,41	-6,49	-3,83	-1,52	+0,23
Pozostała działalność usługowa	-28,01	-21,33	-22,18	-20,07	-22,92	-21,08	-25,02	-24,80

Źródło: opracowanie i obliczenia własne na podstawie: *Przeciętne miesięczne wynagrodzenia brutto według sekcji za: (Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej 2014, s. 270; 2015, s. 272; 2016, s. 272; 2017, s. 270; 2018, s. 273–274; 2019, s. 273–274; 2020, s. 274–275; 2021, s. 273–274).*

DYNAMIKA WZROSTU WYNAGRODZEŃ WEDŁUG SEKCJI W POLSCE

W toku dalszej analizy uwzględniono także dynamikę wzrostu przeciętnych miesięcznych nominalnych wynagrodzeń brutto według sekcji w Polsce w latach 2013–2020 przyjmując rok poprzedni = 100 (tabela 5.).

Z danych zawartych w tabeli 5. wynika, że wystąpiły dość istotne nierówności i zróżnicowanie tempa wzrostu przeciętnych wynagrodzeń. W 2013 roku przeciętne wynagrodzenia brutto ogółem wzrosły o 3,65%, w pozostałej działalności usługowej wzrosły one o 13,16%, a w rolnictwie, leśnictwie, łowiectwie i rybactwie wzrosły tylko o 0,75%. Stopa inflacji w 2013 roku wyniosła 0,9%. W 2014 roku natomiast wystąpiły większe różnice; przy wzroście przeciętnych wynagrodzeń brutto ogółem o 3,22% w rolnictwie, leśnictwie, łowiectwie i rybactwie wzrosły one o 5,10%, a w działalności finansowej i ubezpieczeniowej wzrosły tylko o 0,66%. Stopa inflacji w 2014 roku wyniosła 0,90%. W 2015 roku przeciętne wynagrodzenia brutto ogółem wzrosły o 3,46%, w działalności finansowej i ubezpieczeniowej wzrosły o 5,11%, a w pozostałej działalności usługowej wzrosły tylko o 0,75%. W 2015 roku była deflacja, która wyniosła 0,9%.

Mniejsze różnice notowano w latach 2016–2020. Mimo że przeciętne wynagrodzenia w Polsce w 2017 roku wzrosły o 5,71%, to w zakwaterowaniu i gastronomii wzrosły o 8,60%, a w innych spadły o 0,14% (administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne). Stopa inflacji w 2017 roku wyniosła 2,0%. W 2019 roku, gdy przeciętne miesięczne wynagrodzenia brutto ogółem wzrosły o 7,19%, to w ochronie zdrowia i pomocy społecznej wzrosły o 9,77%, a w pozostałej działalności usługowej wzrosły tylko o 1,83%. Stopa inflacji w 2019 roku wyniosła 2,3%. W 2020 roku, gdy przeciętne miesięczne wynagrodzenia brutto ogółem wzrosły o 6,22%, to w administracji publicznej i obronie narodowej; obowiązkowych zabezpieczeniach społecznych wzrosły o 8,34%, a w rolnictwie, leśnictwie, łowiectwie i rybactwie wzrosły tylko o 2,70%. Stopa inflacji w 2020 roku wyniosła 3,4%.

Porównując dynamikę wzrostu przeciętnych wynagrodzeń brutto między sekcjami w Polsce w latach 2013–2020 nietrudno zauważyć, iż we wszystkich sekcjach osiągnięte tempo wzrostu w latach 2013–2016 było niższe niż w latach 2017–2020. O skali przyspieszenia dynamiki wzrostu przeciętnych miesięcznych wynagrodzeń brutto w tym okresie świadczył fakt, że w 2019 roku we wszystkich sekcjach w Polsce osiągnięto relatywnie najwyższą dynamikę wzrostu. Zmienność dynamiki wzrostu wynagrodzeń powodowała, że w dłuższym czasie dynamika wzrostu wynagrodzeń między sekcjami gospodarki narodowej w Polsce w wielu przypadkach się wyrównywała. Występowały duże nierówności we wzroście wynagrodzeń z okresu na okres. W analizowanym okresie dynamika wzrostu przeciętnych miesięcznych wynagrodzeń brutto według sekcji w Polsce była wyższa niż stopa inflacji, aczkolwiek inflacja rosła.

Tabela 5. Dynamika wzrostu przeciętnych miesięcznych wynagrodzeń brutto według sekcji w Polsce w latach 2013–2020 (w %) rok poprzedni=100

Wyszczególnienie	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
OGÓLEM	103,65	103,22	103,46	103,69	105,71	107,15	107,19	106,22
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	100,75	105,10	104,20	102,77	100,68	108,82	105,15	102,70
Przemysł	104,55	103,00	102,75	103,21	106,19	107,17	106,81	105,03
Budownictwo	101,40	103,65	103,71	104,08	106,13	107,78	107,27	104,77
Handel, naprawa pojazdów samochodowych	103,39	104,20	104,74	105,89	107,47	108,04	108,12	105,47
Transport i gospodarka magazynowa	102,92	103,56	102,82	102,36	105,86	106,77	106,20	103,78
Zakwaterowanie i gastronomia	104,33	104,36	103,76	106,47	108,60	105,36	107,85	102,88
Informacja i komunikacja	104,50	104,18	104,08	105,60	105,79	107,91	104,73	107,25
Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	102,74	100,66	105,11	102,27	106,15	106,61	104,79	104,88
Obsługa rynku nieruchomości	103,02	102,88	103,40	103,63	107,11	104,89	105,01	104,82
Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	102,94	103,08	102,72	105,32	99,86	110,34	107,61	108,34
Edukacja	104,23	102,71	102,95	101,02	101,92	105,24	108,56	108,64
Ochrona zdrowia i pomoc społeczna	102,24	102,43	103,17	105,22	106,76	110,20	109,77	108,10
Pozostała działalność usługowa	103,31	103,31	102,35	106,50	101,95	109,71	101,83	106,54

Źródło: Opracowanie i obliczenia własne na podstawie: *Przeciętne miesięczne wynagrodzenia brutto według sekcji za: (Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej 2014, s. 270; 2015, s. 272; 2016, s. 272; 2017, s. 270; 2018, s. 273–274; 2019, s. 273–274; 2020, s. 274–275; 2021, s. 273–274).*

PODSUMOWANIE

W województwie świętokrzyskim występowało stosunkowo duże zróżnicowanie wynagrodzeń. To rynek i warunki na nim panujące dyktują poziom wynagrodzeń. Najwyższe wynagrodzenia były w sekcji działalność finansowa i ubezpieczeniowa. Wysokie wynagrodzenia wynikały z tego, że sekcja ta w analizowanym okresie bardzo dynamicznie się rozwijała. Natomiast działalność finansowo-ubezpieczeniowa w gospodarce rynkowej zyskała na znaczeniu, a specjaliści z tego zakresu musieli być dobrze wynagradzani. Również w administracji publicznej i obronie narodowej wynagrodzenia były wysokie. Najniższe natomiast w sekcji zakwaterowanie i gastronomia. Województwo świętokrzyskie jest mało atrakcyjne gospodarczo i turystycznie.

Wynagrodzenia są zależne od sytuacji, jaka występuje w gospodarce oraz poziomu konkurencyjności regionów. Atrakcyjność regionów jest podyktowana często walorami wynikającymi z położenia geograficznego. Region o wysokich wynagrodzeniach nie jest konkurencyjnym dla ewentualnego podjęcia inwestycji na tym terenie. Wyższy poziom wynagrodzeń oznacza dla przedsiębiorstw wyższe koszty prowadzenia działalności gospodarczej. Przy dużej koncentracji przemysłu może dojść do sytuacji, gdzie konkretny podmiot gospodarczy staje się decydem w zakresie kształtowania polityki wynagrodzeń, tzw. liderem wyznaczającym rynkowy poziom płac. W analizowanym okresie dynamika wzrostu przeciętnych miesięcznych wynagrodzeń brutto według sekcji w województwie była wyższa niż stopa inflacji, aczkolwiek inflacja rosła.

BIBLIOGRAFIA

- Beck-Krala, E. (2021). *Wynagrodzenia pracowników w organizacji. Teoria i praktyka*. Kraków: AGH.
- Borkowska, S. (1992). *Jak wynagradzać?* Warszawa: Instytut Organizacji Przemysłu Maszynowego.
- Jacukowicz, Z. (2000). *Zróżnicowanie płac w Polsce, w krajach Unii Europejskiej i w USA*. Warszawa: IPiSS.
- Jarmołowicz, W., Strużyna, A. (2003). Regionalne zróżnicowanie płac. W: W. Jarmołowicz (red.), *Rynek pracy w warunkach zmian ustrojowych* (s. 146–159). Poznań: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu.
- Jarmołowicz, W., Knapieńska, M. (2007). Wynagradzanie za pacę i ich rola w motywowaniu do pracy. W: W. Jarmołowicz (red.), *Gospodarowanie pracą we współczesnym przedsiębiorstwie. Teoria i praktyka* (s. 107–132). Poznań: Wydawnictwo Forum Naukowe.
- Listwan, T. (2002). *Zarządzanie kadrami*. Warszawa: Wydawnictwo C.H. Beck.
- Nyk, M. (2016). *Polityka wynagrodzeń w Polsce. Teoria i praktyka*. Warszawa: Difin.

Pocztowski, A. (1998). *Zarządzanie zasobami ludzkimi. Zarys problematyki i metod*. Kraków: Antykwa.

Rocznik Statystyczny Województwa Świętokrzyskiego (wydania 2014–2021). Kielce: Urząd Statystyczny.

Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej (wydania 2014–2021). Warszawa: GUS.

Streszczenie

Celem artykułu jest przeprowadzenie oceny różnic w poziomach wynagrodzeń i analiza zróżnicowania wynagrodzeń według sekcji PKD w województwie świętokrzyskim w latach 2013–2020. Wykorzystano do tego dane na temat przeciętnych miesięcznych wynagrodzeń brutto według sekcji PKD w województwie świętokrzyskim, na podstawie których obliczono procentowe odchylenia od przeciętnego wynagrodzenia w województwie oraz dynamikę wzrostu. Analiza wynagrodzeń została przeprowadzona także dla Polski. W obliczeniach wykorzystano dane statystyczne publikowane w Rocznikach Statystycznych Urzędu Statystycznego w Kielcach i Głównego Urzędu Statystycznego w Warszawie za lata 2013–2020.

W województwie świętokrzyskim występowało stosunkowo duże zróżnicowanie wynagrodzeń. Najwyższe wynagrodzenia były w sekcji działalność finansowa i ubezpieczeniowa. Wysokie wynagrodzenia wynikały z tego, że sekcja ta w analizowanym okresie bardzo dynamicznie się rozwijała. Natomiast działalność finansowo-ubezpieczeniowa w gospodarce rynkowej zyskała na znaczeniu, a specjaliści z tego zakresu musieli być dobrze wynagradzani. Również w administracji publicznej i obronie narodowej wynagrodzenia były wysokie. Najniższe natomiast w sekcji zakwaterowanie i gastronomia. Województwo świętokrzyskie jest mało atrakcyjne gospodarczo i turystycznie. W analizowanym okresie dynamika wzrostu przeciętnych miesięcznych wynagrodzeń brutto według sekcji w województwie była zróżnicowana i wyższa niż stopa inflacji, aczkolwiek inflacja rosła.

Słowa kluczowe: wynagrodzenia, płace, województwo, region, sekcje gospodarki narodowej.

Differentiation of salaries between PKD sections in the Świętokrzyskie region

Summary


The aim of the article is to evaluate the differences in wage levels and to analyse the differentiation of wages by PKD (Polish version of NACE classification) section in the Świętokrzyskie region in 2013–2020. The average monthly gross wages and salaries according to the PKD section in the Świętokrzyskie region were used for this purpose, on the basis of which the percentage deviations from the average wage in the region and the growth dynamics were calculated. An analysis of wages and salaries was also carried out for Poland and compared with inflation. For the analysis and evaluation, statistical data published in the Statistical Yearbooks of the Statistical Office in Kielce and the Central Statistical Office in Warsaw for 2013–2020 were used.

In the Świętokrzyskie region there was a relatively large differentiation in salaries. The highest salaries were in the section of financial and insurance activities. High wages resulted from the fact that this section was developing very dynamically in the analysed period. On the other hand, the financial and insurance activity in the market economy gained in importance, and specialists in this


field had to be well rewarded. Salaries were also high in public administration and national defence, while the lowest were in the accommodation and catering section. The Świętokrzyskie region is not very attractive in terms of economy and tourism. In the analysed period, the growth rate of average monthly gross wages and salaries by sections in the region was diversified and higher than the inflation rate, although inflation was rising.

Keywords: salaries, wages, voivodship, region, sections of the national economy.

JEL: J3, J4.

*dr Magdalena Wiercioch*¹ 

Instytut Ekonomii i Finansów/Katedra Finansów i Rachunkowości
Uniwersytet Rzeszowski

*prof. dr hab. Halina Buk*² 

Instytut Ekonomii i Finansów
Wyższa Szkoła Bankowa w Poznaniu

Wpływ pandemii COVID-19 na poziom wykluczenia finansowego mieszkańców południowo-wschodniego regionu Polski

WPROWADZENIE

Kryzys pandemiczny w istotny sposób wpłynął na życie prywatne i zawodowe ludzi na całym świecie. Na niespotykaną dotąd skalę i w niespotykanym tempie zmianie uległy obszary funkcjonowania, które dotychczas wydawały się oczywiste i niczym nieograniczone, jak swobodne przemieszczanie osób, swobodny przepływ towarów, dostęp do różnego rodzaju usług. Znacząco został ograniczony dostęp do szeroko rozumianych usług finansowych. Wykluczenie finansowe (ang. *financial exclusion*) na szeroką skalę zaczęto badać w latach dziewięćdziesiątych XX w. (Warchlewska, 2020, s. 124). Było to związane ze wzrostem wachlarza oferowanych usług bankowych, a równocześnie chęcią zbadania na jak wielu obszarach są one dostępne. W kontekście kryzysu pandemicznego wykluczenie finansowe zyskało nowy wymiar, którego ocena jest niezbędna dla dostrzeżenia zależności powstałych w zupełnie nowych dla naszego społeczeństwa warunkach.

¹ Adres korespondencyjny: ul. Ćwiklińskiej 2, 35-601 Rzeszów; e-mail: mawiercioch@ur.edu.pl. ORCID: 0000-0002-6091-917X.

² Adres korespondencyjny: ul. Powstańców Wlkp. 5, 61-895 Poznań; e-mail: halina.buk@chozow.wsb.pl. ORCID: 0000-0002-1045-1847.

Mimo zniesienia restrykcji, nadal obserwuje się ograniczenie swobodnego dostępu do wielu usług, szczególnie w mniejszych miejscowościach lub w sytuacji troski i obawy o zdrowie własne i najbliższych. Głównym celem prowadzonych badań jest ocena wpływu kryzysu pandemicznego na poziom wykluczenia finansowego mieszkańców południowo-wschodniego regionu Polski oraz identyfikacja czynników determinujących wykluczenie finansowe. Szczegółowy zakres badań obejmuje obszar administracyjny województwa podkarpackiego. Jedną z głównych przesłanek wyboru zakresu geograficznego podjętych badań jest przyjęcie założenia, że wykluczenie finansowe obywateli jest silnie skorelowane z ich dochodowością i ogólną edukacją ekonomiczną, a także z rozwojem społeczno-gospodarczym środowiska, w którym funkcjonują (European Commission, 2008; Prosiński, 2018, s. 307). Polska południowo-wschodnia, w tym województwo podkarpackie, wciąż należy do słabszych gospodarczo regionów. Należy podkreślić, że województwo podkarpackie ma rolniczo-przemysłowy charakter. Odnacza się największym w skali kraju odsetkiem ludności zamieszkującej wieś (58,6%). Ponadto stopa bezrobocia w październiku 2020 r. wyniosła 8,9% i była wyższa o 2,8 p.p. od średniej dla kraju, zaś przeciętne miesięczne wynagrodzenie w sektorze przedsiębiorstw w maju 2020 roku wyniosło 4185,74 zł. Była to wartość o 934,20 zł niższa niż średnia krajowa. Idąc tym tokiem rozumowania, badaniem objęto mieszkańców województwa podkarpackiego, których miejsca zamieszkania zlokalizowane są w powiatach o najniższym wskaźniku przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia brutto w relacji do średniej krajowej oraz celem dokonania analizy porównawczej, mieszkańców największego miasta wojewódzkiego – Rzeszowa.

Sformułowano następującą hipotezę badawczą: wykluczenie finansowe mieszkańców nawet jednego regionu Polski tj. województwa podkarpackiego nie jest jednorodne, zależy od struktury demograficznej i dochodowości mieszkańców poszczególnych powiatów i dużych miast regionu, a także od rozwoju społeczno-gospodarczego tych jednostek administracyjnych województwa.

W pierwszej części artykułu dokonano przeglądu dotychczasowej literatury przedmiotu obejmującej zagadnienia związane z wykluczeniem finansowym. Kolejna część opisuje przyjęte cele oraz metody badawcze. W ostatniej części omówiono otrzymane wyniki estymacji.

PRZEGLĄD LITERATURY W PRZEDMIOCIE WYKLUCZENIA FINANSOWEGO

Przedmiotowo dostrzegana jest niekoherencja definicji, klasyfikacji oraz użyciamiaropisujących wykluczenie finansowe (Maciejasz-Świątkiewicz, 2013,

s. 314). W szerokim ujęciu opisuje się je jako sytuację, w której występują trudności w dostępie do systemu finansowego, jak również w korzystaniu z potrzebnych usług finansowych przez określone jednostki (Leyshon, Thrift, 1995). Dotyczy to podstawowych usług finansowych takich jak: posiadanie konta, dokonywanie rozliczeń bezgotówkowych, dostęp do niskooprocentowanych kredytów, czy też gromadzenie niejednokrotnie niskich oszczędności z uwzględnieniem niestabilnej sytuacji zawodowej (Gloukoviezoff, 2006). Ponadto trudności te mogą być związane np. z technologiczną dostępnością produktu, w sytuacji, gdy produkty dostępne online są poza zasięgiem osób starszych i nieobeznanych z nowymi technologiami lub ceną usług, gdy dostępne kredyty są zbyt drogie dla społeczeństwa (Prosiński, 2018, s. 306). W wąskim ujęciu mianem wykluczenia finansowego określa się sytuację zupełnego braku możliwości korzystania z poszczególnych usług, takich jak: karta płatnicza, konto bankowe, czy też kredyt.

W literaturze przedmiotu osoby wykluczone finansowo określane są mianem nieubankowanych, tj. nieposiadających rachunku bankowego (ang. *unbanked*) (Kata, Walenia, Pyrkosz, 2015, s. 705). Z kolei osoby zaliczane do niedostatecznie ubankowanych, czyli takich, które przykładowo posiadają rachunek bankowy, jednak nie wykorzystują wszystkich jego możliwości określa się mianem niedobankowanych (ang. *underbanked*) lub marginalnie ubankowanych (ang. *marginally banked*) (Anderloni, Carluccio, 2007).

Wykluczenie finansowe analizowane jest również przez pryzmat obszaru życia jednostki, którego dotyczy, tj.: obszar płatniczy, obszar oszczędnościowy, obszar kredytowy, obszar inwestycyjny, obszar emerytalny (rentowy), obszar ubezpieczeniowy (Kozłiński, 2010, s. 2).

wykluczenie płatnicze	• brak lub trudności w dostępie do płatności bezgotówkowych, np. przy użyciu karty debetowej/kredytowej
wykluczenie oszczędnościowe	• brak lub trudności w dostępie do usług i produktów oszczędnościowych
wykluczenie kredytowe	• brak lub trudności w dostępie do kredytu
wykluczenie inwestycyjne	• brak lub trudności w dostępie do produktów inwestycyjnych
wykluczenie emerytalne (rentowe)	• brak lub trudności w zagwarantowaniu godnej emerytury
wykluczenie ubezpieczeniowe	• brak lub trudności w dostępie do podstawowych ubezpieczeń, np. mienia, na życie

Rys. 1. Rodzaje wykluczenia finansowego

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Prosiński, 2018, s. 306; Kozłiński, 2010, s. 2).

Komisja Europejska w raporcie z 2008 roku (jak dotąd najnowszym) przyjmuje szeroką definicję wykluczenia finansowego określając je jako proces, w wyniku którego obywatele doświadczają trudności w dostępie do usług i produktów finansowych dostosowanych do indywidualnych potrzeb oraz pozwalających na prowadzenie normalnego życia w społeczeństwie, do którego należą (European Commission, 2008).

W literaturze zagranicznej dostrzegalne są dwa podstawowe nurty badań empirycznych nad wykluczeniem finansowym:

1. badania dotyczące gospodarek rozwijających się (Afryka, Azja),
2. badania dotyczące gospodarek rozwiniętych (głównie Europa).

W pierwszym przypadku wykluczenie dotyka ponad połowę społeczeństwa danego kraju/regionu, zaś w drugim obejmuje małą część obywateli (Swamy, 2014).

Skupiając się na gruncie polskim z okresu ostatnich 10 lat, odnaleźć można opracowania badające postawy i zachowania finansowe Polaków w różnych przekrojach wiekowych, zawodowych i terytorialnych, jak również określające dostępność produktów finansowych i determinant wykluczenia finansowego. Tabela 1 zawiera zestawienie wybranych krajowych publikacji z tego okresu.

Powyższe opracowania wskazują przede wszystkim, że osobami najbardziej narażonymi na wykluczenie finansowe przed pandemią były osoby starsze, o niskim poziomie dochodów.

Ponadto, w najnowszym badaniu przygotowanym przez Narodowy Bank Polski pt. „Zwyczajne płatnicze w Polsce, w 2020 r.” (Kotkowski, Dulicz, Maciejewski, 2020), poruszone zostały zagadnienia związane z akceptacją i stosowaniem różnych instrumentów płatniczych. W badaniu wykazano, że w trakcie pandemii COVID-19 pojawiły się sytuacje (8,3%), w których utrudniano respondentom płatności gotówkowe. Dodatkowo udowodniono, że nadal istnieje grupa wykluczonych finansowo osób, które nie posiadają rachunku płatniczego i/lub konta bankowego. W związku z tym mają utrudniony dostęp do bezgotówkowych instrumentów płatniczych, chociaż mogłyby z nich korzystać. Równolegle osoby posiadające bezgotówkowe instrumenty płatnicze niejednokrotnie nie miały możliwości skorzystania z nich.

Tabela 1. Zestawienie wybranych krajowych badań nt. wykluczenia finansowego w latach 2010–2021

Rok badania	Autor badania/afiliacja	Tytuł badania	Podmiot/przedmiot badania
1	2	3	4
2010	Maison/NBP	Analiza barier dotyczących korzystania z obrotu bezgotówkowego oraz wskazanie działań ograniczających te bariery.	– analiza barier związanych z przechodzeniem na płatności bezgotówkowe oraz z intensyfikacją obrotu bezgotówkowego.
2012	Maison/NBP	Badanie postaw i zachowań finansowych Polaków powyżej 55. roku życia.	– motywety zachowań finansowych Polaków (powyżej 55. roku życia) z uwzględnieniem obrotu bezgotówkowego – (posiadanie konta, korzystanie z kart płatniczych i kredytowych, płatności przez Internet), – bariery korzystania z obrotu bezgotówkowego, – specyficzne motywety i bariery zachowań finansowych.
2013	Maison/NBP	Postawy Polaków wobec obrotu bezgotówkowego.	– diagnoza poziomu zaangażowania obrotu bezgotówkowego w Polsce w obszarach: – zachowania – nateżenie korzystania z różnych form płatności (szczególnie bezgotówkowych), – wiedzy i przekonań dotyczących różnych form płatności, – postaw wobec różnych form płatności, – pomiar poziomu czynników wpływających na zaufanie i korzystanie z obrotu bezgotówkowego.
2013	Szafańska/Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kofałąta w Krakowie	Determinanty poziomu wykluczenia finansowego mieszkańców małopolskiej wsi.	– określenie poziomu wykluczenia finansowego mieszkańców zamieszkujących obszary wiejskie w woj. małopolskim, – identyfikacja czynników determinujących poziom wykluczenia finansowego.
2013	Maciejasz-Świątkiewicz/Uniwersytet Opoński	Wykluczenie finansowe i narzędzia jego ograniczania.	– przedstawienie wykluczenia finansowego jako zjawiska społeczno-gospodarczego dotykającego osoby o niskich dochodach, – nasświetlenie mechanizmów powstawania, skutków wobec różnych podmiotów rynkowych oraz narzędzi ograniczenia wykluczenia finansowego.

1	2	3	4
2013-2014	Czechowska/ Uniwersytet Łódzki	Innowacje finansowe na przykładzie bankowych usług dla klientów 60+.	<ul style="list-style-type: none"> - ograniczenia w dostępie do usług bankowych klientów 60+, - prezentacja specyfiki osób 60+ jako potencjalnych klientów sektora bankowego, - innowacje finansowe na przykładzie bankowych usług dla klientów 60+, - wykazanie, że obsługa grupy 60+ może być uznana za nowy trend i wyzwanie dla innowacyjnych usług.
2014	Czerwiński/ Politechnika Gdańska	Wykluczenie finansowe starszych konsumentów na rynku usług finansowych.	<ul style="list-style-type: none"> - identyfikacja społecznych, popytowych i podażowych uwarunkowań wykluczenia finansowego osób starszych w wieku 50+ na rynku usług finansowych.
2014	Solarz/ Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu	Determinanty oraz sposoby ograniczania wykluczenia finansowego osób bezrobotnych.	<ul style="list-style-type: none"> - zidentyfikowanie czynników, które determinują wykluczenie finansowe osób bezrobotnych, - wskazanie kierunków działań inkluzyjnych, mających na celu jego ograniczenie.
2014	Ziemia i in./ Uniwersytet Łódzki	Wykluczenie finansowe osób 50+ w kontekście dostępnej oferty bankowej.	<ul style="list-style-type: none"> - ocena skali wykluczenia finansowego osób z grupy 50+, - zbadanie oferty bankowej dedykowanej dla wskazanej grupy 50+.
2015	Kata, Walenia/ Uniwersytet Rzeszowski	Financial Exclusion of Farmers and Rural Entrepreneurs.	<ul style="list-style-type: none"> - określenie przyczyn oraz skali wykluczenia finansowego rolników, jak również drobnych przedsiębiorców wiejskich.
2015	Martyniuk/SGH	Wykluczenie finansowe a podmioty mu przeciwdziałające na przykładzie Polski.	<ul style="list-style-type: none"> - omówienie zjawiska wykluczenia finansowego oraz aktywności instytucji, skupionych na przeciwdziałaniu temu zjawisku, - wyszczególnienie najistotniejszych przyczyn występowania wykluczenia finansowego oraz konsekwencji wynikających z braku dostępu do podstawowych usług finansowych, - przedstawienie działalności instytucji mikrofinansowych, - scharakteryzowanie rozwoju aktywności pocztowych dostawców różnego rodzaju usług finansowych.
2017	Iwaszczuk, Jarzęcka/ AGH w Krakowie	Porównanie wykluczenia cyfrowo-finansowego w Polsce i w Norwegii.	<ul style="list-style-type: none"> - analiza porównawcza Norwegii i Polski, pod kątem wykluczenia cyfrowo-finansowego, dostępu do informacji dostarczanej za pośrednictwem sieci Internet, jak również czynników kształtujących i różniących te kraje (ze szczególnym uwzględnieniem aspektu bankowości internetowej).

1	2	3	4
2018	Prosiński/Akademia Leona Koźmińskiego w Warszawie	Determinanty wykluczenia finansowego w Polsce.	– określenie czynników determinujących wykluczenie finansowe osób dorosłych w Polsce.
2019	Sołtyśiak/Politechnika Rzeszowska	Empirical Analysis of the Perception of Financial Exclusion in Poland by Women.	– prezentacja percepcji zjawiska wykluczenia finansowego wśród reprezentantek polskich kobiet, – wskazanie przyczyn jego występowania oraz grupy osób zagrożonych możliwością wykluczenia, – ocena poziomu występowania wykluczenia finansowego w Polsce.
2020	Stańczak-Strumiłło/Uniwersytet Gdański	Instytucjonalne wykluczenie emerytalne w wąskim ujęciu jako rodzaj wykluczenia finansowego w Polsce.	– określenie istoty i miary wykluczenia emerytalnego, – próba kwantyfikacji zjawiska wykluczenia w Polsce w latach 2006–2017, – próba pomiaru instytucjonalnego wykluczenia emerytalnego w wąskim ujęciu (analiza zmian liczby uczestników dobrowolnych programów emerytalnych, wskaźników penetracji programów emerytalnych, jak również odsetka osób aktywnych ekonomicznie, niekorzystających z produktów emerytalnych).
2020	Warchlewska/Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu	Wokół istoty wykluczenia finansowego. Ujęcie przeglądowe.	– przedstawienie różnic terminologicznych w opisie, jak również pomiarze zjawiska wykluczenia finansowego, – charakterystyka etapu przejściowego wyłączenia finansowego (powinien stanowić etap pośredni pomiędzy włączeniem finansowym, a wykluczeniem finansowym).
2020	Kalinowski, Wyduba/Instytut Rozwoju Wsi i Rolnictwa	Sytuacja ekonomiczno-społeczna ludności w czasie pandemii koronawirusa w Polsce	– rozpoznanie sytuacji społeczno-ekonomicznej mieszkańców Polski w okresie pandemii koronawirusa, – określenie poczucia pogarszania się sytuacji dochodowej w badanym okresie, obaw w zakresie ubóstwa oraz poczucia bezpieczeństwa zatrudnienia.

Źródło: opracowanie własne.

CELE BADANIA ORAZ JEGO ZAKRES PRZEDMIOTOWY I PODMIOTOWY

Celem badania jest ocena wpływu pandemii COVID-19 na poziom wykluczenia finansowego mieszkańców województwa podkarpackiego, jak również identyfikacja czynników determinujących wykluczenie finansowe. W ślad za Komisją Europejską, w opracowaniu przyjęto szeroką definicję wykluczenia finansowego. Ponadto skupiono się przede wszystkim na obszarze płatniczym, emerytalnym, zatrudnieniu oraz poziomie dochodów. Badaniem zostali objęci mieszkańcy województwa podkarpackiego, których miejsca zamieszkania zlokalizowane są w powiatach o najniższym wskaźniku przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia brutto w relacji do średniej krajowej oraz celem dokonania analizy porównawczej, mieszkańcy największego miasta wojewódzkiego – Rzeszowa. Delimitacja powiatów została dokonana w oparciu o dane zamieszczone w Banku Danych Lokalnych GUS dla 2020 roku. Finalnie do badania wybrano powiaty, w których przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w relacji do średniej krajowej jest niższe niż 80%. Są to kolejno następujące powiaty: brzozowski, kolbuszowski, łańcucki, lubaczowski, krośnieński, niżański, przemyski, przeworski, ropczycko-śędziszowski, strzyżowski. Przyjęta wartość graniczna wynagrodzenia pozwoliła objąć badaniem osoby najbardziej narażone na wykluczenie finansowe. Ponadto, w celu wyciągnięcia wniosków analogiczne badanie przeprowadzono wśród mieszkańców największego miasta wojewódzkiego – Rzeszowa. Badania przeprowadzono w okresie 8–23 grudnia 2021 r. W badaniu wzięło udział 731 osób w wieku od 18 lat. 62,8% badanych stanowiły kobiety, zaś 37,2% mężczyźni. Ponadto 36,1% stanowiły osoby zamieszkujące miasto Rzeszów, zaś 63,88% osoby zamieszkujące pozostałe powiaty wybrane do badania.

METODY BADAWCZE

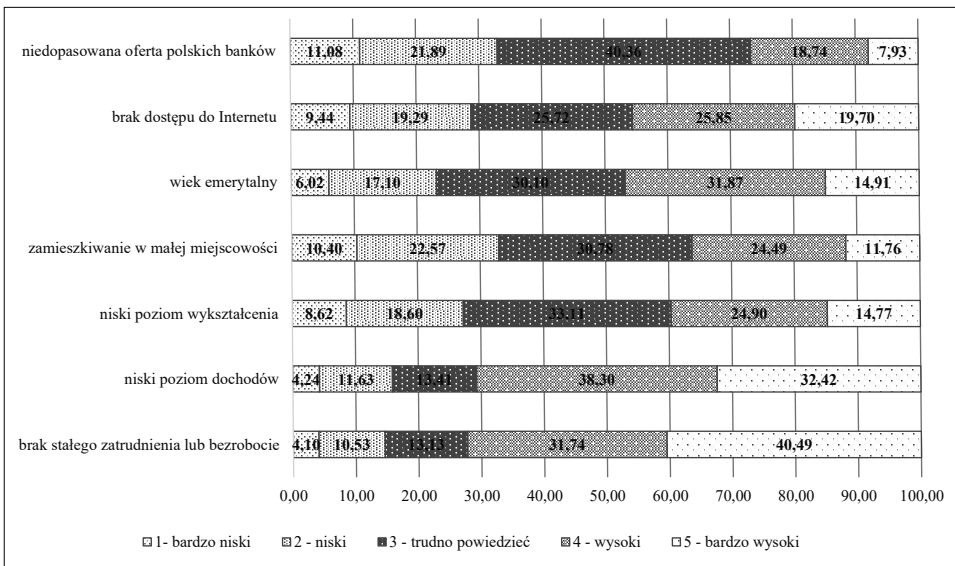
Badanie zostało przeprowadzone przy wykorzystaniu metody sondażu diagnostycznego. Wyniki badania poddano analizie statystycznej celem obserwacji zależności pomiędzy występującymi cechami, takim jak: wiek, płeć, wykształcenie etc. oraz analizie porównawczej poszczególnych powiatów. Ponadto wykorzystana została metoda analizy literatury, w tym dotychczasowych badań o podobnej tematyce z okresu przed pandemią.

Pytania zawarte w formularzu miały charakter ilościowy i jakościowy. Część pytań miało charakter otwarty. Miało to na celu dokładniejsze zbadanie procesów zachodzących w wyniku pandemii. Badania realizowano metodą CAWI – Computer-Assisted Web Interview. Została ona wybrana ze względu na ograniczone możliwości bezpośredniego kontaktu z ankietowanymi, spowodowane obecnym kryzysem pandemicznym. CAWI jest formą pomiarów ilościowych, w której wy-

korzystywane są kwestionariusze ankietowe udostępniane w Internecie. Metoda umożliwia uczestnictwo dużej grupy ankietowanych, przy równoczesnym zapewnieniu ich anonimowości.

WYNIKI BADAŃ

W pierwszej kolejności dokonano analizy determinant wykluczenia finansowego. Ankietowani odpowiadali na pytanie: „Jaki wpływ na występowanie zjawiska wykluczenia finansowego mają poniższe determinanty?” Łączna wartość odpowiedzi „wysoki” oraz „bardzo wysoki” wykazała, że zdaniem ankietowanych głównymi przyczynami wykluczenia finansowego są: brak stałego zatrudnienia lub bezrobocie (72%) oraz niski poziom dochodów (71%). Nieco niżej ocenili oni wiek emerytalny (47%) oraz brak dostępu do Internetu (46%).



Rys. 2. Determinanty wykluczenia finansowego

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Wybrane do badania powiaty, w których przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w relacji do średniej krajowej jest niższe niż 80% (tj. powiat brzozowski, kolbuszowski, łańcucki, lubaczowski, krośnieński, nizański, przemyski, przeworski, ropczycko-sędziszowski, strzyżowski) połączono w jedną zbiorczą grupę (powiaty <80%) oraz równolegle drugą grupę stanowili respondenci zamieszkujący miasto Rzeszów. Tak ustalony podział pozwolił na wyróżnienie dwóch podstawowych w badaniu grup. Normalność rozkładu średniej z próby została

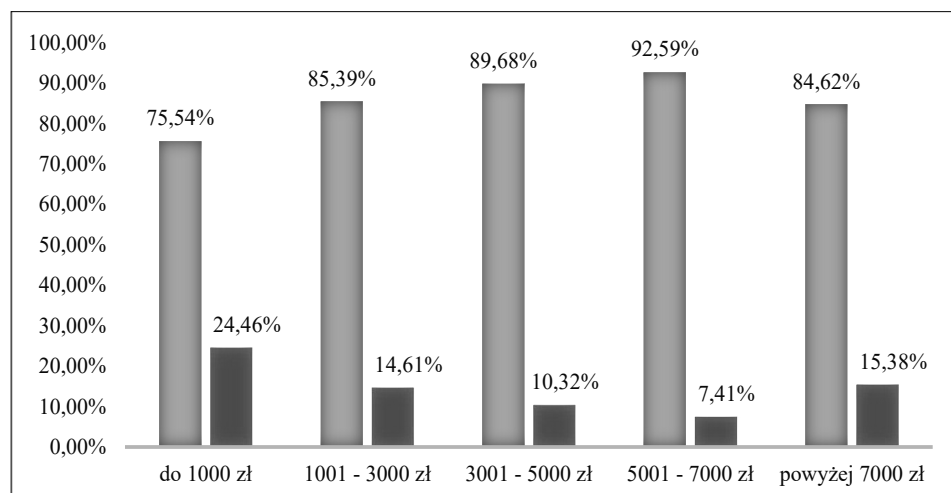
przetestowana z wykorzystaniem testu Jarque-Bera. W przypadku każdej zmiennej prawdopodobieństwo testowe (p) wynosiło co najmniej 0,13. Rozkład średniej z próby wygenerowano metodą Bootstrap. Przeprowadzony następnie test dwóch średnich w próbach niezależnych (uśredniono wartości dla poszczególnych odpowiedzi) wykazał, że mieszkańcy wybranych do badania powiatów zdecydowanie częściej, niż mieszkańcy Rzeszowa wskazywali, że brak stałego zatrudnienia lub bezrobocie oraz niski poziom dochodów są głównymi determinantami wykluczenia finansowego (por. tabela 2.).

Tabela 2. Główne determinanty wykluczenia finansowego w relacji do badanych powiatów

Wyszczególnienie	Brak stałego zatrudnienia lub bezrobocie	Niski poziom dochodów
Powiaty <80%	3,85057471	3,74022989
Rzeszów	4,03643725	3,93117409
p-wartość	0,03798714	0,03323913

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Ponadto zapytano respondentów o to, czy w związku z trwającą pandemią stali się wykluczeni finansowo. Rozkład odpowiedzi według wysokości zarobków respondentów, zbadany za pomocą testu wielu frakcji Fishera-Snedecora ujawnił, że najbardziej wykluczoną finansową grupą respondentów były osoby, wśród których przeciętny średni dochód netto w gospodarstwie domowym przypadający na 1 osobę wynosił mniej niż 1000 zł (24,46%) (rys. 3.).



Rys. 3. Osoby wykluczone finansowo w podziale na średni dochód netto przypadający na 1 osobę w gospodarstwie domowym

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Równoległe wykonano test dwóch frakcji, analizując wykluczenie z podziałem na badane powiaty oraz miasto Rzeszów. Nie ujawnił on jednak związku między wykluczeniem finansowym a przynależnością do konkretnego powiatu. Przyglądając się jednak wynikom można stwierdzić, że mieszkańcy badanych powiatów częściej wskazywali, że czują się wykluczeni w wyniku kryzysu pandemicznego (16%) niż mieszkańcy Rzeszowa (14%).

W kolejnym kroku zapytano respondentów, które ze wskazanych zdarzeń miały miejsce w ich przypadku w wyniku kryzysu pandemicznego. Respondenci oceniali m.in. sytuacje: utraty pracy, konieczności zamknięcia działalności gospodarczej, obniżki wynagrodzenia własnego i pracowników w firmie, obawę o stabilność przychodów w kolejnych miesiącach, konieczność ograniczenia wydatków gospodarstwa domowego itp.

Tabela 3. zawiera zestawienie zdarzenia „Obawiam się o stabilność przychodów w kolejnych miesiącach” z cechami: przynależność do określonych powiatów, wiek oraz dochód. Pierwsza cecha weryfikowana była testem dwóch frakcji, zaś dwie pozostałe testem wielu frakcji Fishera-Snedecora. Testy ujawniły, że mieszkańcy wybranych do badania powiatów częściej obawiali się o stabilność przychodów w kolejnych miesiącach ($p=0,049$), aniżeli mieszkańcy Rzeszowa. Równocześnie obawę tę determinował również wiek badanych. Najwyższy odsetek występował w grupach wiekowych: 46–55 lat, 56–65 lat oraz powyżej 65 lat.

Ponadto dane dotyczące przeciętnego średniego dochodu netto w gospodarstwie domowym przypadającego na 1 osobę wyraźnie wskazały, że osoby, u których wynosi on mniej niż 1000 zł najbardziej obawiały się o ich stabilność (57,45%).

Tabela 3. Obawa o stabilność przychodów w relacji z cechami metryczki

Wyszczególnienie	Obawiam się o stabilność przychodów w kolejnych miesiącach
<i>I</i>	<i>2</i>
powiaty <80%	45,61%
Rzeszów	36,36%
<i>p</i>-wartość	0,049246196
18–25 lat	37,93%
26–35 lat	39,58%
36–45 lat	45,05%
46–55 lat	55,74%
56–65 lat	65,22%
powyżej 65 lat	54,55%

1	2
p-wartość	0,026866131
do 1000 zł	57,45%
1001–3000 zł	46,62%
3001–5000 zł	27,56%
5001–7000 zł	34,78%
powyżej 7000 zł	0,00%
p-wartość	0,000009012

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

Ostatni test miał na celu weryfikację, czy u osób, które zadeklarowały, że czują się wykluczone finansowo wystąpiły zdarzenia opisane w poprzednim akapicie.

Analizowana wcześniej obawa respondentów o stabilność przychodów w kolejnych miesiącach potwierdziła się również w korelacji z odczuciem wykluczenia finansowego. Osoby wykluczone finansowo zdecydowanie częściej obawiały się o stabilność własnych przychodów. Ponadto test dwóch frakcji wykazał, że są to różnice istotne statystycznie ($p=0,0000000154$).

Tabela 4. Wykluczenie finansowe a obawa o stabilność przychodów

Obawiam się o stabilność przychodów w kolejnych miesiącach	W wyniku pandemii stałem/stałam się wykluczony/a finansowo	
	Nie	Tak
nie	62,24%	29,21%
tak	37,76%	70,79%
p-wartość	0,0000000154	

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

PODSUMOWANIE

Wykluczenie finansowe niesie szereg ujemnych konsekwencji. Osoby wykluczone finansowo, a więc takie, które doświadczają problemów w dostępie do usług i produktów finansowych, nie mogą aktywnie uczestniczyć w życiu społecznym i ekonomicznym. Wśród podmiotów wrażliwych na wykluczenie finansowe znajdują się przede wszystkim osoby o niskich dochodach oraz bezrobotni.

Celem niniejszego opracowania była ocena wpływu kryzysu pandemicznego na poziom wykluczenia finansowego mieszkańców województwa podkarpackiego oraz identyfikacja czynników determinujących wykluczenie finansowe.

Pierwszy cel osiągnięto poprzez stworzenie listy czynników determinujących wykluczenie finansowe, wśród których należy wymienić przede wszystkim: brak stałego zatrudnienia lub bezrobocie, niski poziom dochodów, wiek emerytalny, brak dostępu do Internetu, itd.

Ponadto poddane analizie obszary występowania wykluczenia społecznego, powiązane z wyborem powiatów o najniższym wskaźniku przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia brutto w relacji do średniej krajowej (<80%) potwierdziły, że są to obszary, w których występuje największa obawa mieszkańców o stabilność zatrudnienia i niskie dochody.

Ponadto mieszkańcy tych powiatów zdecydowanie częściej obawiają się stabilność przychodów w kolejnych miesiącach. Podobną obawę wykazywali respondenci powyżej 46. roku życia oraz osoby, u których przeciętny średni dochód netto w gospodarstwie domowym przypadający na 1 osobę wynosił mniej niż 1000 zł.

Dodatkowo, pomimo braku związku statystycznego, mieszkańcy wybranych do badania powiatów częściej czują się wykluczeni finansowo. Dla porównania, mieszkańcy największego miasta wojewódzkiego – Rzeszowa – zdecydowanie rzadziej wykazywali obawy o stabilność przychodów oraz zdecydowanie rzadziej wskazywali na ryzyko związane z wykluczeniem finansowym.

W wyniku przeprowadzonych badań własnych można zauważyć, że pandemia przyczyniła się do pogłębienia poziomu wykluczenia finansowego wśród mieszkańców o najniższych dochodach, a więc zamieszkujących wsie i małe miasteczka. Najbliższe lata wymagają więc niezbędnych działań naprawczych.

Ponadto przeprowadzone badania pozwoliły na identyfikację obszarów funkcjonowania, które uległy pogorszeniu w wyniku kryzysu pandemicznego. Pozwoliło to na wskazanie możliwych działań naprawczych i prewencyjnych.

Zdaniem autorek, niezbędne są działania inkluzyjne skierowane do mieszkańców badanych powiatów, m.in. edukacja finansowa od najmłodszych lat (w tym dodatkowe warsztaty kierowane do uczniów szkół zlokalizowanych w tych powiatach), kształtowanie umiejętności finansowych wśród dorosłych poprzez różnego rodzaju szkolenia dodatkowe. Są to działania niezbędne, aby przeciwdziałać skutkom pandemii, które mogą w dalszym ciągu się pogłębiać.

BIBLIOGRAFIA

- Anderloni, L., Carluccio, E.M. (2007). Access to Bank Account and Payment Services. W: L. Anderloni, M.D. Braga, E. Carluccio (red.), *New Frontiers in Banking Services. Emerging Needs and Tailored Products for Untapped Markets* (s. 5–105). Berlin-Heidelberg: Springer-Verlag. DOI:10.1007/978-3-540-46498-3_2.
- Czechowska, I.D. (2014). Innowacje finansowe na przykładzie bankowych usług dla klientów 60+. *Studia Ekonomiczne*, 186(1), 48–58.

- Czerwiński, B. (2014). Wykluczenie finansowe starszych konsumentów na rynku usług finansowych. *Marketing i Rynek*, 11(CD), 336–347.
- European Commission. (2008). *Financial Services Provision and Prevention of Financial Exclusion*, Brussels.
- Gloukoviezoff, G. (2006). From Financial Exclusion to Overindebtedness: The Paradox of Difficulties for People on Low Income? W: L. Anderleoni, M.B. Braga, E. Carlucio (red.), *New Frontiers in Banking Services. Emerging Needs and Tailored Products for Untapped Markets* (s. 213–245). Berlin: Springer Verlag.
- Iwaszczuk, N., Jarzęcka, A. (2017). Porównanie wykluczenia cyfrowo-finansowego w Polsce i w Norwegii. *Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy*, 51, 204–218. DOI: 10.15584/nsawg.2017.3.17.
- Kalinowski, S., Wyduba, W. (2020). Sytuacja ekonomiczno-społeczna ludności w czasie pandemii koronawirusa w Polsce. W: K. Hajder, M. Musiał-Karg, M. Górny (red.), *Konsekwencje pandemii COVID-19: Państwo i społeczeństwo* (s. 35–54). Poznań: UAM w Poznaniu.
- Kata, R., Walenia, A. (2015). Financial Exclusion of Farmers and Rural Entrepreneurs. *Journal of Agribusiness and Rural Development*, 2(36), 225–235. DOI: 10.17306/JARD.2015.24.
- Kata, R., Walenia, A., Pyrkosz, D.S. (2015). Wykluczenie finansowe ludności wiejskiej w Polsce. *Journal of Agribusiness and Rural Development*, 4(38), 705–715. DOI:10.17306/JARD.2015.74.
- Kotkowski, R., Dulnicz, M., Maciejewski, K. (2020). *Zwyczaj płacnicze w Polsce w 2020 r.*, Raport NBP. Warszawa: NBP.
- Koźliński, T. (2010). *Wykluczenie płacnicze w Polsce i innych krajach UE*. Raport NBP. Warszawa: NBP.
- Leyshon, A., Thrift, N. (1995). Geographies of Financial Exclusion: Financial Abandonment in Britain and the United States. *Transactions of the Institute of British Geographers. New Series*, 20(3), 312–341. DOI: 10.2307/622654.
- Maciejasz-Świątkiewicz, M. (2013). *Wykluczenie finansowe i narzędzia jego ograniczenia*. Studia i Monografie. Uniwersytet Opolski, 488, 313–327.
- Maison, D. (2010). *Analiza barier dotyczących korzystania z obrotu bezgotówkowego oraz wskazanie działań ograniczających te bariery*. Raport NBP, Warszawa: NBP.
- Maison, D. (2012). *Badanie postaw i zachowań finansowych Polaków powyżej 55 roku życia*. Raport NBP. Warszawa: NBP.
- Maison, D. (2013). *Postawy Polaków wobec obrotu bezgotówkowego*. Raport NBP. Warszawa: NBP.
- Martyniuk, M. (2015). Wykluczenie finansowe a podmioty mu przeciwdziałające na przykładzie Polski. *Studia Zarządzania i Finansów Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu*, 9, 55–71.
- Prosiński, J. (2018). Determinanty wykluczenia finansowego w Polsce. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 532, 304–312. DOI:10.15611/pn.2018.532.29.
- Solarz, M. (2014). Determinanty oraz sposoby ograniczania wykluczenia finansowego osób bezrobotnych. *Optimum. Studia Ekonomiczne*, 4(70), 169–191. DOI: 10.15290/ose.2014.04.70.13.

- Sołtysiak, M. (2019). Empirical Analysis of the Perception of Financial Exclusion in Poland by Women. *Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy*, 60(4), 203–218. DOI: 10.15584/nsawg.2019.4.13.
- Stańczak-Strumiłło, K. (2020). Instytucjonalne wykluczenie emerytalne w wąskim ujęciu jako rodzaj wykluczenia finansowego w Polsce. *Polityki Europejskie, Finanse i Marketing*, 23(72), 168–179. DOI: 10.22630/PEFIM.2020.23.72.14.
- Swamy, V. (2014). Financial inclusion, gender dimension, and economic impact on poor households. *World Development*, 56, 1–15. DOI: 10.1016/j.worlddev.2013.10.019.
- Szafrańska, M. (2013). Determinanty poziomu wykluczenia finansowego mieszkańców małopolskiej wsi. *Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu*, 15(3), 323–327.
- Warchlewska, A. (2020). Wokół istoty wykluczenia finansowego. Ujęcie przeglądowe. *Finanse i Prawo Finansowe*, 1(25), 123–140. DOI: 10.18778/2391-6478.1.25.08.
- Ziemia, M., Świeszczak, K., Marcinkowska, M. (2014). Wykluczenie finansowe osób 50+ w kontekście dostępnej oferty bankowej. *Finanse*, 1(7), 145–170.

Streszczenie

Głównym celem prowadzonych badań była ocena wpływu kryzysu pandemicznego na poziom wykluczenia finansowego mieszkańców południowo-wschodniego regionu Polski oraz identyfikacja czynników determinujących wykluczenie finansowe. Szczegółowy zakres badań obejmuje obszar administracyjny województwa podkarpackiego.

Okres pandemiczny niekorzystnie wpłynął na wiele dziedzin życia społecznego i gospodarczego. Jednym z takich obszarów jest poziom wykluczenia finansowego, który w znaczący sposób dotknął osoby o niskich dochodach, często zamieszkujące wsie i małe miasteczka. Polska południowo-wschodnia, w tym województwo podkarpackie wciąż należy do słabszych gospodarczo regionów. Należy podkreślić, że województwo podkarpackie ma rolniczo-przemysłowy charakter. Odznacza się największym w skali kraju odsetkiem ludności zamieszkującej wsie (58,6%). Idąc tym tokiem rozumowania, badaniem objęto mieszkańców województwa podkarpackiego, których miejsca zamieszkania zlokalizowane są w powiatach o najniższym wskaźniku przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia brutto w relacji do średniej krajowej oraz celem dokonania analizy porównawczej, mieszkańców największego miasta wojewódzkiego – Rzeszowa.

W badaniach zastosowano metodę sondażu diagnostycznego, a następnie odpowiedzi poddano analizie statystycznej celem obserwacji zależności pomiędzy występującymi cechami: wiek, płeć, wykształcenie etc. oraz analizie porównawczej poszczególnych powiatów. Ponadto wykorzystano metodę analizy literatury, w tym dotychczasowych badań o podobnej tematyce z okresu przed pandemią.

Na podstawie badań można stwierdzić, że osoby z wybranych do badania powiatów, zdecydowanie częściej łączą wykluczenie finansowe z brakiem zatrudnienia i niskimi zarobkami. Obawiają się o stabilność przychodów i uważają, że są wykluczone finansowo. Analogiczne zależności zaobserwowano w przypadku osób w wieku powyżej 46 lat oraz wśród osób, u których przeciętny średni dochód netto w gospodarstwie domowym przypadający na 1 osobę wynosi mniej niż 1000 zł.

Słowa kluczowe: wykluczenie finansowe, COVID-19, pandemia, województwo podkarpackie.

Impact of the COVID-19 pandemic on the level of financial exclusion of the inhabitants of the south-eastern region of Poland

Summary

The main goal of the research was to assess the impact of the pandemic crisis on the level of financial exclusion of the inhabitants of the south-eastern region of Poland and to identify the factors determining this financial exclusion. The detailed scope of the research covers the administrative area of the Podkarpackie Voivodeship.

The pandemic period adversely affected many areas of social and economic life. One such area is the level of financial exclusion, which has significantly affected people on low incomes, often living in villages and small towns. South-eastern Poland, including the Podkarpackie Voivodeship, is still one of the economically weaker regions. It should be emphasised that the Podkarpackie Voivodeship has an agricultural and industrial character. It has the largest percentage of people living in villages in the country (58.6%). Following this line of reasoning, the study covered the inhabitants of the Podkarpackie Voivodeship whose places of residence are located in counties with the lowest average monthly gross salary in relation to the national average, and for the purpose of a comparative analysis, inhabitants of the largest voivodeship city – Rzeszów.

The research used the diagnostic survey method, and the responses were statistically analysed to observe the relationship between the features: age, sex, education, etc. and a comparative analysis of individual counties. In addition, the method of literature analysis was used, including previous research on similar topics from the period before the pandemic.

Based on the research, it can be concluded that people from the counties selected for the study much more often combine financial exclusion with unemployment and low wages. They are concerned about the stability of their income and believe that they are financially excluded. Similar relationships were observed for people over 46 years of age and for people whose average monthly net income per person in the household is less than PLN 1,000.

Keywords: financial exclusion, COVID-19, pandemic, Podkarpackie Voivodeship.

JEL: D14, D18, E24, H56.

*dr Jolanta Sala*¹ 

Katedra Statystyki, Ekonometrii i Informatyki
Powiślańska Szkoła Wyższa

*dr Halina Tańska*² 

Katedra Informatyki Stosowanej i Modelowania Matematycznego
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Instrumentalizacja sztucznej inteligencji w polityce aktywności naukowej w Polsce

WPROWADZENIE

Wzrost i rozwój gospodarczy jest ściśle związany z rozwojem nauki, a współcześnie znaczącą rolę przypisuje się „sztucznej inteligencji”. Wobec tego w celu zniwelowania nierówności rozwojowych polityce gospodarczej powinna towarzyszyć polityka naukowa. Polityka aktywności naukowej od wieków ma istotne znaczenie dla zrównoważonego rozwoju. Niewątpliwie trudno jest zbadać i zmierzyć stan nauki, a w szczególności jej rozwój. Nieustanne wysiłki w tym zakresie przynoszą mniej lub bardziej znaczące postępy w zależności od celu, jaki wspomagają. Niemniej w nauce dynamika zmian powoduje, że zmieniają się zarówno osoby i kolejne pokolenia osób „uprawiających” naukę, jak i poszczególne dyscypliny naukowe. Przykładem bardzo dynamicznie zmieniającej się nauki jest „sztuczna inteligencja”.

O swego rodzaju ciągłość metodologiczną pomiarów ilościowych rozwoju nauki w Polsce dba działający od ponad 100 lat Główny Urząd Statystyczny (GUS), ale nauka ma charakter dziedzictwa ogólnowiatowego i rozwija się znacznie dłużej. Rozwojem nauki zajmuje się także organ statystyczny Unii Eu-

¹ Adres korespondencyjny: Powiślańska Szkoła Wyższa, ul. 11 Listopada 29, 82-500 Kwidzyn; e-mail: jolasala@interia.pl. ORCID: 0000-0001-8421-6949.

² Adres korespondencyjny: Wydział Matematyki i Informatyki, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, ul. Słoneczna 54, 89-698 Olsztyn; e-mail: tanska@uwm.edu.pl. ORCID: 0000-0002-2014-5202.

ropejskiej EUROSTAT³. Od ponad 50 lat, tj. od 1963 roku, standardem statystyki w zakresie działalności badawczo-rozwojowej (B+R) są uzgodnienia ekspertów OECD z Frascati⁴ (Frascati, Manual, 2015; *Pomiar...*, 2018). Dzięki temu możliwe są wieloaspektowe porównania (*Nauka...*, 2020)⁵, a w szczególności według krajów i dziedzin tematycznych.

Celem artykułu jest identyfikacja stosowanych koncepcji pomiaru rozwoju sztucznej inteligencji w latach 2006–2020 oraz zasygnalizowanie ich nieadekwatności w kontekście zidentyfikowanych uwarunkowań tego rozwoju oraz formułowania polityki aktywności naukowej w Polsce. Opracowanie jest syntetyczną prezentacją wyników wieloletnich badań własnych w zakresie relacji pomiędzy nauką, polityką, społeczeństwem i rozwojem gospodarczym. Główne tendencje tych relacji mają charakter ogólnoświatowy, ale wyraźne są także preferencje specyficzne dla warunków lokalnych (krajowych, narodowych, środowiskowych). Niniejsze opracowanie eksponuje doświadczenia sztucznej inteligencji (SI, ang. *Artificial Intelligence*, AI) z perspektywy uwarunkowań polskich.

Badaniami objęto aspekty terminologiczne SI, elementy stosowanych konwencji pomiaru podstawowych mierników rozwoju nauki (w kontekście SI) oraz identyfikacji uwarunkowań i barier rozwoju SI. Aspekty terminologiczne SI objęły okres od lat siedemdziesiątych XX w, natomiast analizy porównawcze konwencji pomiaru dotyczą lat 2006–2020.

PRZEGLĄD LITERATURY

W przypadku terminologii związanej z SI ma miejsce ogromna różnorodność poglądów, interpretacji, punktów widzenia, ujęć i perspektyw. Jest to szczególnie charakterystyczne dla polskojęzycznych publikacji, co można zaobserwować w ujęciach definicyjnych i paradygmatach zawartych w następujących wybranych publikacjach polskich autorów (Artiemjew, 2015; Targowski, 2013; Gregor, Kaczorowska-Spychalska, 2020). Niewątpliwie możliwe jest abstrahowanie od

³ Eurostat Your key to European statistics. Pobrane z: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/science-technology-innovation/overview>

⁴ Edycja z 2015 roku jest dostępna w j. angielskim. Pobrane z: <http://www.oecd.org/sti/inno/Frascati-Manual.htm> (2020.06.08) oraz w j. polskim. Pobrane z: <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/nauka-i-technika-spolescenstwo-informacyjne/nauka-i-technika/podrecznik-frascati-2015,16,1.html> (2020.06.08). Działalność B+R obejmuje: pracę twórczą podejmowaną w sposób metodyczny w celu zwiększenia zasobów wiedzy – w tym wiedzy o rodzaju ludzkim, kulturze i społeczeństwie – oraz w celu tworzenia nowych zastosowań dla istniejącej wiedzy; trzy rodzaje działalności B+R: badania podstawowe, badania stosowane i prace rozwojowe.

⁵ Możliwe są porównania w ramach ośmiu działów: działalność B+R, zasoby ludzkie, bibliometria, zaawansowanie w przemyśle i usługach, działalność innowacyjna, ochrona własności przemysłowej, biotechnologia, nanotechnologia.

wielu rozbieżności terminologicznych, ale często autorom brakuje dobrej woli w podejmowanej dyskusji naukowej.

SI zgodnie ze słownikiem Ośrodka Przetwarzania Informacji (OPI) to „naśladowanie przez maszyny, zwłaszcza systemy komputerowe, procesów decydujących o inteligencji człowieka”⁶. Jest to istotny punkt widzenia terminologii SI, gdyż na wynikach badań zespołu skupionego wokół OPI opracowany został obraz stanu polskiego rozwoju SI w sektorze nauki w latach 2013–2018 (dla potrzeb polityki) (*Rozwój...*, 2019). Autorzy wskazują na początki pojęcia „sztuczna inteligencja” (1956 r., John McCarthy, amerykański informatyk) jako na „naukę i inżynierię tworzenia inteligentnych maszyn” wykorzystującą narzędzia i ustalenia z wielu dziedzin, między innymi: informatyki, psychologii, filozofii, neuronauki, kognitywistyki, lingwistyki, badań operacyjnych, ekonomii, teorii sterowania, prawdopodobieństwa, optymalizacji i logiki. Szanując ujęcie autorów należy jednak podkreślić, iż obraz ten nie jest pełny, gdyż eksponuje fakty wynikające z pomiarów w badanym okresie 2013–2018. Natomiast rozwój SI zarówno w świecie, jak i w Polsce rozpoczął się znacznie wcześniej (wiele poważnych publikacji historię początków SI lokuje jeszcze p.n.e., a inne dopiero od 1931 roku (Ertel, 2017)), a więc do zestawu kluczowych dziedzin nauki warto dodać przynajmniej doświadczenia i instrumentarium statystyki oraz cybernetyki (Flakiewicz, Oleński, 1989). Oczywiście nie można także abstrahować od współczesnych koncepcji rozwojowych SI dotyczących Przemysłu 4.0 (Gregor, Kaczorowska-Spychalska, 2020), które łączą ujęcie teoretyczne z praktyką oraz identyfikują szanse i zagrożenia.

Jednym z głębszych podsumowań stanu merytorycznego rozwoju SI jest opracowanie oddające perspektywę XXI w. (Russell, Norvig, 2010), w której autorzy uporządkowali różnorodność definicyjną sprowadzając ją do dwóch wymiarów, czterech kategorii oraz ośmiu koncepcji począwszy od lat siedemdziesiątych XX wieku. Wymiar pierwszy to rodzaje procesów i wymiar drugi to miara sukcesu (kontekst), co syntetycznie obrazuje rys. 1. Wydaje się, iż rzeczywiście przy pomocy tych dwóch wymiarów można sklasyfikować większość podejść definicyjnych SI, a autorzy wybrali osiem podejść (koncepcji) wzorcowych tj. procesy myślenia w kontekście wydajności (Haugeland, 1985; Bellman, 1978) i w kontekście racjonalności (Charniak, McDermontt, 1985; Winston, 1992) oraz procesy działania w kontekście wydajności (Kurzweil, 1990; Rich, Knight, 1991) i w kontekście racjonalności (Poole i in., 1998; Nilsson, 1998).

⁶ Portal Sztuczna Inteligencja pod patronatem Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz Ośrodka Przetwarzania Informacji – Państwowy Instytut Badawczy, w partnerstwie z Ministerstwem Cyfryzacji i Urzędem Patentowym RP, DigitalPoland i innych. Pobrane z: <https://www.sztucznainteligencja.org.pl/slownik/2020>.

Kontekst Procesy	Wydajność	Racjonalność
Procesy myślenia	Wydajność myślenia [Bellman, 1978] [Haugeland, 1985]	Racjonalność myślenia [Charniak, McDermott, 1985] [Winston, 1992]
Procesy działania	Wydajność działania [Kurzweil, 1990] [Rich, Knight, 1991]	Racjonalność działania [Poole, Mackworth, Goebel, 1998] [Nilsson, 1998]

Rys. 1. Cztery kategorie definicji SI według Russela i Norviga

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Russell, Norvig, 2010).

Ponadto w niniejszym opracowaniu wykorzystano wyniki pomiarów GUS (*Nauka...*, 2020), OECD (Baruffaldi i in., 2020; Borowiecki, Mieczkowski, 2019) i własnych (Tańska, 2018; Sala, Tańska, 2018; Sala, Tańska, 2020) oraz źródła literaturowe identyfikujące kluczowe aspekty uwarunkowań metodycznych, politycznych, społecznych i ekonomicznych, w tym: (Bańka, 1980; Carroll, 2001; Ford, Bradshaw, 1993; Frascati, 2015; *Pomiar...*, 2018; *Polityka...*, 2019; *Polska...*, 2020; Sala, 2013; Sala, Tańska, 2003; Sala, Tańska, 2008; Sala, Tańska, 2013; Sala, Tańska, 2015a; Sala, Tańska, 2015b; Sala, Tańska, 2017; Smith-Atakan, 2006; Sowa, 2000; Stiglitz, 2004; *Sztuczna...*, 2018; Targowski, 2013; Uchwała..., 2021). Posługiwano się metodami statystyki, cybernetyki i informatyki.

ASPEKTY POJĘCIOWE

Aspekty pojęciowe niniejszego artykułu są wielowątkowe i często kontrowersyjne podobnie jak w przypadku SI. Zarówno w przypadku pojęcia SI, jak i innych pojęć wymagały one zastosowania propozycji terminologicznych najbardziej użytecznych dla realizacji założonego w artykule celu. Dla zwiększenia obiektywizmu zobrazowanej w artykule instrumentalizacji SI nie zostały wprowadzone własne pojęcia, choć zasygnalizowane są wszelkie konieczne zastrzeżenia i wątpliwości. Wobec tego między innymi komentarza wymagają zastosowane we wprowadzeniu pojęcia „polityka naukowa” i „polityka aktywności naukowej”. Są to pojęcia, w kontekście których autorki respektują podręcznikową wiedzę akademicką reprezentowaną przez zespół profesora B. Winiarskiego w zakresie polityki gospodarczej (Winiarski, 2012, s. 325–348) oraz profesora J. Stiglitz w zakresie ekonomii sektora publicznego (Stiglitz, 2004). Politykę naukową z perspektywy polityki gospodarczej definiuje się jako „działalność państwa oraz innych instytucji publicznych, skierowaną na takie oddziaływanie na naukę, które w sposób optymalny przyczynia się do wzrostu gospodarczego

i rozwoju społecznego przy optymalnym wykorzystaniu środków na badania naukowe” (Winiarski, 2012, s. 326). W przypadku ekonomii sektora publicznego, a w szczególności w kontekście teorii wydatków publicznych i wyboru publicznego stanowiących istotne pojęcia realizacji ekonomii dobrobytu nie jest eksponowana nauka, lecz innowacje (Stiglitz, 2004, s. 273–275) lub technika, lub działalność B+R (Stiglitz, 2004, s. 410–412). Obie perspektywy i wiele innych są tożsame oraz rozróżniają wąskie i szerokie znaczenie nauki w kontekście dotyczącej jej polityki. Konsekwentne podejście dotyczy rozumienia „aktywności naukowej” i jej pomiaru, w którym kluczowe znaczenie mają publikacje i patenty, ale także instytucje i aparatura naukowo-badawcza, dyscypliny naukowe, tytuły naukowe, etaty, wynagrodzenia i inne.

W kontekście wybranych aspektów pojęciowych artykułu komentarza wymaga także pojęcie SI, które przedstawione zostało w załączniku nr 1 do „Polityki dla rozwoju sztucznej inteligencji w Polsce od 2020 roku” stanowiącej swego rodzaju podstawę do instrumentalizacji SI (Uchwała..., 2021). Polska polityka rozwoju SI przyjęła za własną definicję „Systemu AI” wypracowaną w ramach OECD przez grupę niezależnych ekspertów AIGO⁷ na podstawie (Russell, Norvig, 2010). Definicja ta stanowi międzynarodowy konsensus w obszarze definicji SI i ponad czterdziestoletnie doświadczenie autorek w tej dziedzinie nie stoi w sprzeczności z tą propozycją. W konsekwencji można przejąć, że „System AI” jest „oparty na koncepcji maszyny, która może wpływać na środowisko, formułując zalecenia, przewidywania lub decyzje dotyczące zadanego zestawu celów. Czyni to, wykorzystując dane wejściowe, dane maszynowe lub ludzkie do:

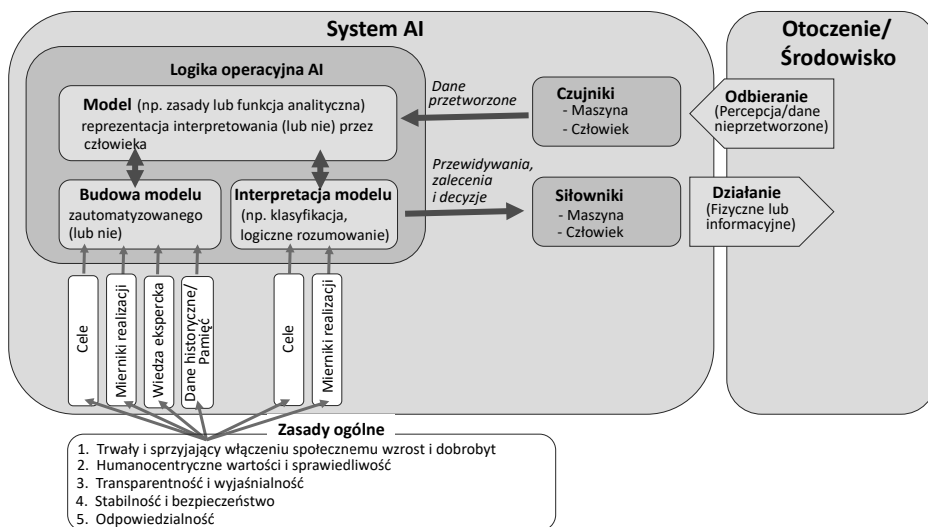
- postrzegania rzeczywistych lub wirtualnych środowisk,
- streszczania takiego postrzegania w modele ręcznie lub automatycznie,
- wykorzystywania interpretacji modeli do formułowania opcji wyników.

W schemacie system sztucznej inteligencji składa się z trzech głównych elementów:

- czujników (sensorów),
- logiki operacyjnej (modeli algorytmów),
- siłowników (aparatu wykonawczego)”.

Zobrazowanie definicji „Systemy AI” opublikowane w polskiej polityce SI stanowi rys. 2.

⁷ W grupie AIGO Polskę reprezentował prawnik Robert Kroplewski. Załącznik nr 1 do „Polityki dla rozwoju sztucznej inteligencji w Polsce od 2020 roku” (Uchwała..., 2021), s.65, na podstawie: Scoping the OECD AI Principles Deliberations of the Expert Group on artificial Intelligence at the OECD (AIGO). Pobrane z: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/d62f618a-en.pdf?expires=1603987342&id=id&accname=guest&checksum=28E90DC24CF15EF5D-CB93E1076E7ED08>.



Rys. 2. Schemat systemu sztucznej inteligencji

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Uchwała..., 2021).

Do odrębnej grupy stosowanych w artykule pojęć należy zaliczyć „zrównoważony rozwój”, „naukowy światopogląd” oraz burżuazyjna nauka „cybernetyka”, które w artykule zostały zastosowane w potocznym ich rozumieniu. Pojęcia te mają w sobie ciężar instrumentalnych zastosowań, aczkolwiek miało to miejsce w innych okresach rozwoju społeczno-gospodarczego. Pojęcie „naukowy światopogląd”⁸ wyeksponowali francuscy encyklopedyści i stanowiło ono istotny instrument rewolucji francuskiej, a następnie rewolucji komunistycznej i towarzyszyło m.in. „budowie socjalizmu” w Polsce po II wojnie światowej. Zwykle było ono przeciwstawiane nauczaniu Kościoła katolickiego i innym aktywnościom religijnym. Osoby trudniące się pracą intelektualną podejmują się opracowywania swego rodzaju anatomii naukowego światopoglądu w celu wykazania trudności związanych z posiadaniem naukowego sposobu widzenia świata. Jeden z autorów uważa, że „jeśli ktoś twierdzi, że posiada taki pogląd, to [...] czy zdaje sobie do końca sprawę z tego, na czym takie przeświadczenie opiera” (Żmudzki, http). Uważa także, iż takie pytanie warto zadawać zarówno zwykłym śmiertelnikom, jak i wybitnym naukowcom, gdyż jedni i drudzy będą mieli trudności z odpowiedzią, ponieważ „wielość naukowych dyscyplin rodzi bowiem pierwsze z pytań: na których z tak wielu dyscyplin należy przy tworzeniu naukowego światopoglądu się oprzeć?” (Żmudzki, http). Natomiast

⁸ Dla przykładu światopogląd naukowy to „światopogląd mechanistyczny, stworzony na potrzeby religii instytucjonalnej i nowożytnego, scentralizowanego państwa, został narzucony nauce w drugiej połowie siedemnastego wieku. Natomiast swą imponującą karierę zawdzięcza roli, jaką odegrał w ukształtowaniu cywilizacji technicznej i w dokonanej przez nią podboju świata” (Brykczyński, 2011).

pojęcie burżuazyjna nauka „cybernetyka” było stosowane w publicznym obiegu na przełomie lat czterdziestych i pięćdziesiątych XX wieku w bloku państw socjalistycznych, gdzie cybernetyka jako nauka najpierw była nauką negowaną politycznie, potem politycznie gloryfikowaną w latach sześćdziesiątych i siedemdziesiątych XX wieku, aby ostatecznie skazać ją na marginalizację. W kontekście niniejszego opracowania drugorzędne znaczenie ma definicja „cybernetyki”, ale jest to jeden z wielce pouczających przykładów instrumentalizacji dziedziny naukowej. Ponadto pojęcie „zrównoważony rozwój”⁹ ma jeszcze bardziej współczesne znaczenie instrumentalne i w praktyce ma bardzo szerokie zastosowania w zależności od specjalizacji grup nacisku społecznego, gospodarczego lub politycznego, między innymi dotyczącego klimatu¹⁰ lub ochrony środowiska. Oczywiście deprecjacja przykładowych pojęć naukowych przez polityków, społeczników i innych przywódców nie przekreśla rzetelnej dyskusji naukowej wraz z precyzyjnym ich definiowaniem. Niewątpliwie instrumentalizacja pojęcia SI jest wiązana z tymi pojęciami i dlatego zostały one przywołane w ich potocznym znaczeniu.

POMIAR ROZWOJU SI

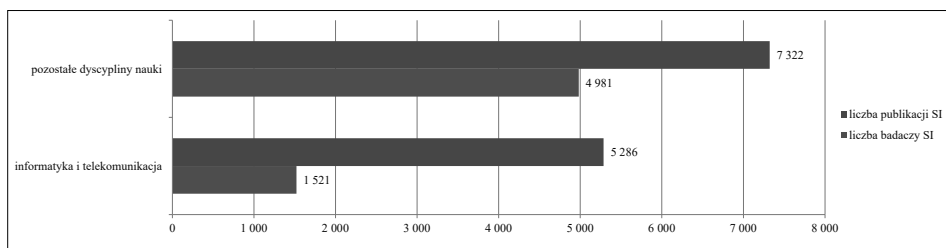
Warte odnotowania są interesujące założenia metodyczne i badania ilościowe OPI, które zostały opracowane na użytek „inventaryzacji” rozwoju SI w sektorze nauki w Polsce (*Rozwój...*, 2019, s. 2–5, 43–44). W wyniku badań zgodnych z założeniami OPI w latach 2013–2018 w Polsce powstało ponad 12,5 tysiąca publikacji naukowych¹¹ poświęconych SI i tematom jej pokrewnym. W tej dziedzinie w badanym okresie działało ponad 6,5 tysiąca polskich badaczy¹². Według wspomnianych założeń metodycznych wyodrębniono m.in. dwie dyscypliny naukowe, jakimi jest informatyka i telekomunikacja, co wykazuje znaczącą ich rolę (23% badaczy zrealizowało 42% publikacji), a obrazuje te wyniki rys. 3.

⁹ Dla przykładu internetowa encyklopedia wyjaśnia, że „Na obecnym poziomie cywilizacyjnym możliwy jest rozwój zrównoważony, to jest taki rozwój, w którym potrzeby obecnego pokolenia mogą być zaspokojone bez umniejszania szans przyszłych pokoleń na ich zaspokojenie”. Pobrane z: https://pl.wikipedia.org/wiki/Zr%C3%B3wnowa%C5%BCony_rozw%C3%B3j.

¹⁰ Dla przykładu wojna Rosji z Ukrainą ujawniła, że Niemcy są ofiarami forsowanej przez siebie i traktowanej instrumentalnie polityki klimatycznej, według dr Michaela Hesemana, w artykule pt. „Ofiary polityki klimatycznej. Niemcy pogrążeni w najcięższym kryzysie energetycznym od czasów II wojny światowej”, ND nr 7430, 2022, s. 12.

¹¹ Liczba wytworów aktywności pracowników naukowych zwana publikacjami jest jedną z prostych miar rozwoju nauki, choć jest ona kontrowersyjna.

¹² Jedną z istotnych i relatywnie prostych miar rozwoju nauki jest liczba osób „uprawiających” naukę, choć różnorodność ich definicji i klasyfikacji budzi wiele wątpliwości. W Polsce zwyczajowo stosowane jest pojęcie „pracownik naukowy”, a w badaniach OPI zastosowano pojęcie „badacz” (ang. *researcher*), które według słownika Google oznacza osobę, która prowadzi badania akademickie lub naukowe.



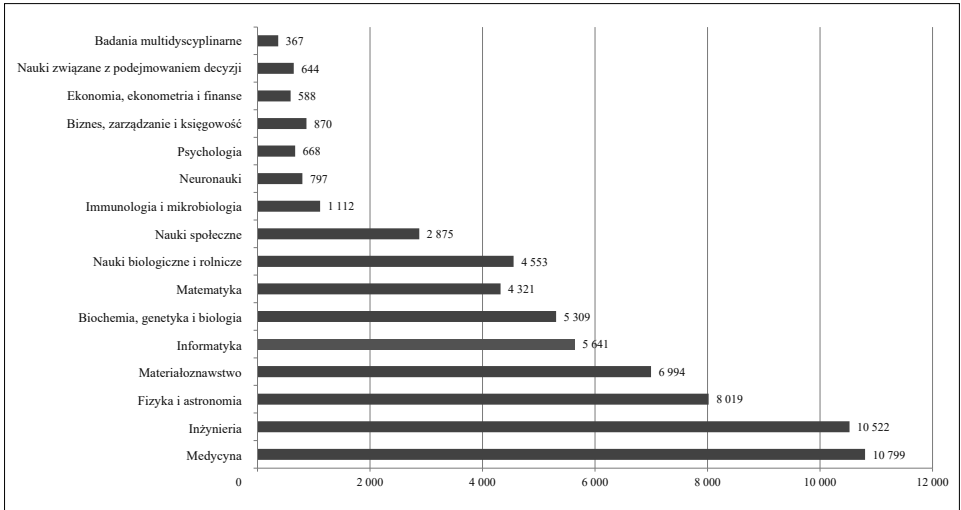
Rys. 3. Liczba badaczy i publikacji sztucznej inteligencji w latach 2013–2018 w Polsce

Źródło: opracowanie na podstawie (Borowiecki, Mieczkowski, 2019, s. 6).

W komentarzu do rysunku 3. należy podkreślić, że z dziedziny nauk ścisłych i przyrodniczych oraz inżynierijno-technicznych w badanym okresie zidentyfikowano także znaczącą liczbę badaczy¹³ w następujących dyscyplinach naukowych: inżynierii mechanicznej (664); automatyce, elektronice i elektrotechnice (520); inżynierii lądowej i transporcie (329); inżynierii środowiska, górnictwie i energetyce (291); naukach fizycznych; inżynierii biomedycznej (157) oraz innych (*Rozwój...*, 2019, s. 7). Natomiast z nauk humanistycznych, społecznych, teologicznych i sztuki w badanym okresie zidentyfikowano znaczącą liczbę badaczy w dwóch dyscyplinach naukowych: nauki o zarządzaniu i jakości (369) oraz ekonomia i finanse (147) (*Rozwój...*, 2019, s. 8). Ponadto w naukach medycznych, w naukach o zdrowiu i naukach rolniczych znaczącą liczbę badaczy zidentyfikowano w naukach medycznych (133) (*Rozwój...*, 2019, s. 9).

Sześćoletni okres pomiarów upoważnia już do obliczenia średniej rocznej liczby publikacji naukowych poświęconych SI i tematom jej pokrewnym w latach 2013–2018, tj. blisko 2,1 tys. (przy zastrzeżeniu znaczącej dynamiki wzrostowej) i pozwala na porównania z badaniami bibliograficznymi GUS w 2018 roku. Niewątpliwie nie wszystkie publikacje z informatyki są poświęcone SI, ale rys. 4. daje pewien punkt odniesienia, gdyż ogółem w Polsce wszystkie dziedziny tematyczne odnotowały w 2018 roku 87 428 publikacji naukowych, choć było ich 49 488 (*Nauka ...*, 2020, tablica 1(37)), a w ramach informatyki opublikowano ponad 5,6 tys. pozycji. Obrazuje on, że wyniki badań w tym zakresie są bardzo uzależnione od przyjętych definicji i prawdopodobnie byłyby znacząco odmienne (pomiędzy lub ponad 2,1–5,6 tys. pozycji), gdyby zastosowano np. definicję SI ze słownika Google określającego, iż SI jest to „teoria i rozwój systemów komputerowych zdolnych do wykonywania zadań, które normalnie wymagają ludzkiej inteligencji, takich jak percepcja wzrokowa, rozpoznawanie mowy, podejmowanie decyzji i tłumaczenie między językami”.

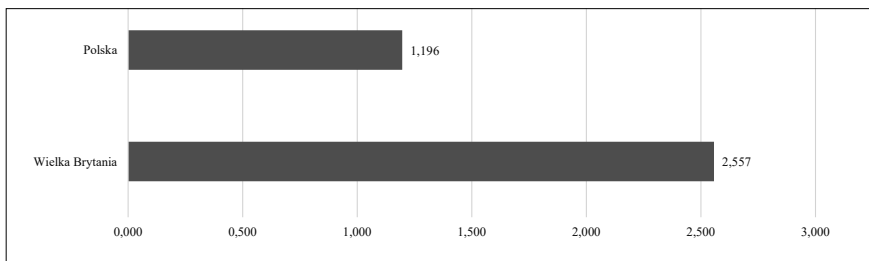
¹³ Liczba badaczy, którzy w latach 2013–2018 opublikowali co najmniej jedną pracę z zakresu sztucznej inteligencji.



Rys. 4. Liczba publikacji z polską afiliacją według wybranych dziedzin tematycznych w 2018 r. z zakresu problematyki sztucznej inteligencji

Źródło: opracowanie na podstawie wyników badań GUS: (*Nauka ...*, 2020) – tablice Excel, Dział 3. Bibliometria. Tablica 3 (39).

Kontynuując odniesienia do pomiarów OPI i GUS (i pamiętając proporcje ok. 5 tys. publikacji w dziedzinie Informatyka do ok. 50 tys. publikacji ogółem w 2018 roku w Polsce) warto także zatrzymać się na porównaniach z pomiarami międzynarodowymi zobrazowanymi na rys. 5. i rys. 6. Wydaje się, że porównania ogólnej liczby publikacji naukowych z wybranych krajów afiliacji np. Wielkiej Brytanii i Polski pozwolą także na odnalezienie ogólnych proporcji w kontekście liczby na 1 tys. mieszkańców i liczby cytowań.

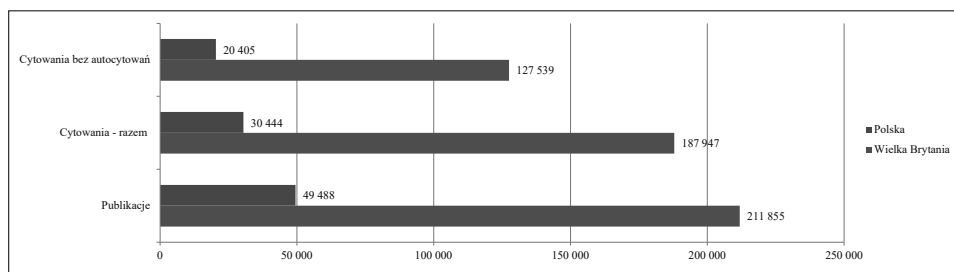


Rys. 5. Liczba publikacji naukowych na 1 tys. mieszkańców dla Polski i Wielkiej Brytanii w 2018 r.

Źródło: opracowanie na podstawie wyników badań GUS: (*Nauka ...*, 2020) – Tablica 2 (38).

W wyniku badań OPI dotyczących liczby badaczy i liczby publikacji poświęconych SI i tematom jej pokrewnym w latach 2013–2018 opracowano ranking 20

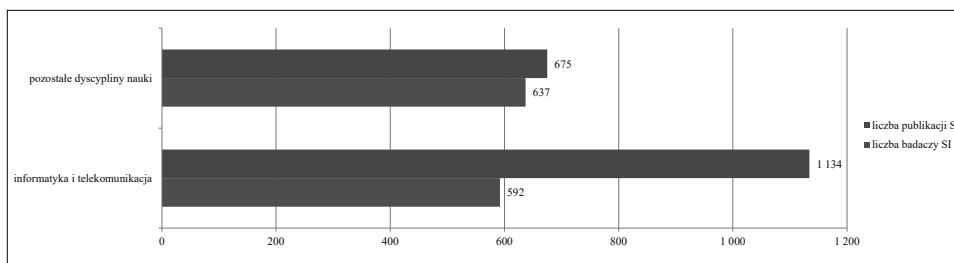
instytucji¹⁴, który doprowadził do wskazania centrów naukowych rozwijających technologię SI w Polsce (*Rozwój...*, 2019, s. 14), tj. Akademię Górniczo-Hutniczą, Politechnikę Warszawską, Politechnikę Śląską, Politechnikę Wrocławską i Uniwersytet Warszawski (*Rozwój...*, 2019, s. 14–15, 40–41). W tym przypadku kryterium ilościowe spowodowało dominację nauk ścisłych i przyrodniczych oraz inżynierijno-technicznych, a w konsekwencji deprecjację pozostałych nauk, w ramach których mają miejsce także znaczące badania w zakresie SI.



Rys. 6. Liczba publikacji naukowych i cytowań dla Polski i Wielkiej Brytanii w 2018 r.

Źródło: opracowanie na podstawie wyników badań GUS: (*Nauka ...*, 2020) – Tablica 1 (37).

W wyniku pomiaru OPI przeprowadzono także analizę dotyczącą badaczy SI i ich publikacji w prestiżowych czasopismach zagranicznych. W prestiżowych czasopismach opublikowano 14,3% prac, których autorami było 18,9% polskich badaczy SI. Na rysunku 7. uwidoczniła jest wiodąca liczebność publikacji afiliowanych przez informatykę i telekomunikację (48% badaczy zrealizowało 63% publikacji).



Rys. 7. Liczba polskich badaczy sztucznej inteligencji i ich publikacji w prestiżowych, międzynarodowych czasopismach w latach 2013–2018

Źródło: opracowanie na podstawie (*Rozwój ...*, 2019, s. 24).

W komentarzu do rysunku 7. warto podkreślić, że ponad 14% publikacji polskich badaczy SI w prestiżowych, międzynarodowych czasopismach (tj. ponad

¹⁴ Ranking 20 instytucji, w których w latach 2013–2018 opublikowano największą liczbę prac naukowych z zakresu sztucznej inteligencji.

1800 publikacji w badanym okresie, czyli średnio 300 publikacji rocznie) charakteryzuje znacznie ograniczony dostęp do zawartej tam wiedzy przez pozostałych polskich badaczy pracujących w polskim sektorze nauki (brak lub utrudniony dostęp do treści z powodów finansowych). Oznacza to, iż jest to prestiżowy wskaźnik. Jednocześnie podkreślić warto, że powoduje on niesprzyjające i niesymetryczne warunki rozwojowe w porównaniu do badaczy zagranicznych.

Nie ulega wątpliwości, że historia i początki rozwoju SI miały charakter różnorodnych idei, a do tej historii (https://en.wikipedia.org/wiki/Timeline_of_artificial_intelligence; https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_artificial_intelligence; https://en.wikipedia.org/wiki/Progress_in_artificial_intelligence) włączany jest także okres mitów i legend (choć anglojęzyczna encyklopedia nie odnotowała Prometeusza (Bańka, 1980; Sala, Tańska, 2003; Sala, Tańska, 2008; Sala, Tańska, 2013) oraz nurt *science fiction* (choć nie zauważa ona dorobku Stanisława Lema). Na osi czasu historycznego podejścia do definicji SI wyodrębnia się trzy główne okresy, tj. przed XX wiekiem, XX wiek oraz XXI wiek. W wieku XX zagregowane jest pierwsze półwieku, a potem identyfikuje się odrębnie każde dziesięciolecie. Fakty przywołane na osi czasu stanowią swego rodzaju inwentaryzację idei ich autorów. Wydaje się jednak, iż rozwój SI w drugiej dekadzie XXI wieku można już utożsamiać z ideologią (Sala, Tańska, 2017, s. 53–63), o czym mogą świadczyć między innymi działania i opracowania polityków UE.

UWARUNKOWANIA/BARIERY ROZWOJU SZTUCZNEJ INTELIGENCJI

Doświadczenia historyczne dowodzą, iż objęcie patronatem kultury i nauki przez władców poszczególnych państw skutkowało wzrostem ich dobrobytu (Stiglitz, 2004; Sala, 2013; Sala, Tańska, 2015a; Sala, Tańska, 2015b; Sala, Tańska, 2019; Sala, Tańska, 2020). Wzorem tych doświadczeń próbują podążać współcześni politycy. W różnych krajach i w różnych okresach zainteresowanie polityków przybierało różny charakter. Autorki pamiętają jeszcze czasy naukowego światopoglądu w państwach obozu socjalistycznego oraz okres utajnienia wyników badań statystycznych GUS¹⁵. Pamiętają także zmianę polityki od krytyki burżuazyjnej nauki „cybernetyka” do wprowadzania na początku lat siedemdziesiątych XX wieku elitarnych instytutów na polskich uczelniach oraz kierunków studiów łączących cybernetykę i informatykę (którego są absolwentkami). Na informaty-

¹⁵ W latach 1950–1955 statystyka była nieobecna na forum publicznym, wyniki badań GUS nie były publikowane. Wynikało to z ustawy z dnia 28 marca 1952 r. o zmianie zakresu działalności władz naczelnych w dziedzinie statystyki państwowej. Administracja państwowa i partyjna otrzymywała informacje z GUS z klauzulą „poufne”, „do użytku wewnętrznego”, „do użytku służbowego”, „tajne” (w tym: monitoringi, informacje dekadowe, miesięczne, kwartalne i roczne) (zob. <https://100latgus.stat.gov.pl/historia-gus/rys-historyczny> [dostęp 2020.06.15]).

zacji budowali swoją karierę polityczną między innymi prezydent amerykański i kanclerz niemiecki eksponując politykę wykorzystującą słowa klucze „infostrada” i „przemysł 4.0”.

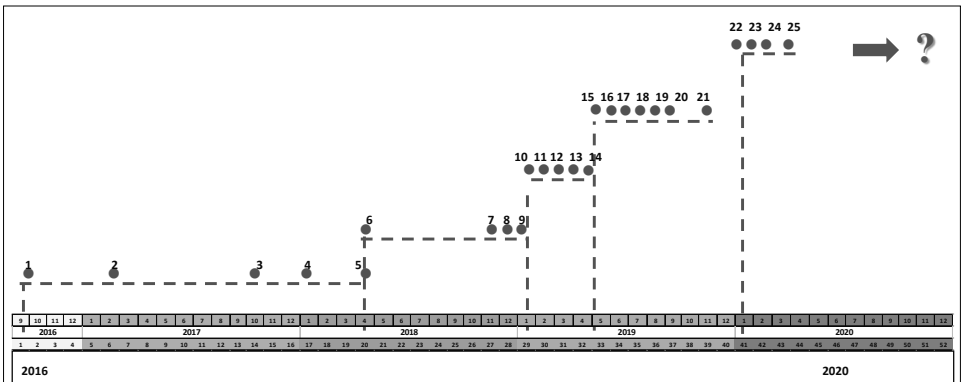
Podkreślić należy, że w latach 2018–2020 wiele wydarzyło się w kontekście aktywności politycznej związanej z SI. Zaktywizowały się organizacje ponadnarodowe (tj. OECD, UE) i rządy wielu państw, w tym rząd polski. Wypracowany został konsensus definicyjny (*Polityka...*, s. 81–85) i zainicjowany monitoring polityki SI (ang. *AI Policy Observatory*)¹⁶, stanowiący swego rodzaju próbę rozszerzenia perspektywy standardu z Frascati (Baruffaldi i in., 2020). Niewątpliwie słuszną jest argumentacja ekspertów OECD z grupy badawczej „*Science, Technology and Industry*”, że konieczne jest regularne przygotowywanie danych pomiarowych i empirycznych dotyczących rozwoju SI, gdyż aktualnie ma ona istotne znaczenie dla decyzji gospodarczych i politycznych (Baruffaldi i in., 2020, s. 57). Poszukiwania właściwego podejścia do badania rozwoju naukowego SI (przy pomocy liczby publikacji naukowych) przez ekspertów OECD są zbieżne z podejściem polskich ekspertów OPI, niemniej jednak wyniki badań OECD dodatkowo włączają pomiary rozwoju technologii SI (przy pomocy liczby patentów) oraz danych związanych z oprogramowaniem, a w szczególności typu „open source”. Stosowanie tych miar także jest zbieżne z podejściem GUS.

Wyniki badań OECD i OPI są porównywalne w obszarze publikacji naukowych związanych z SI. Badania OECD dotyczyły głównie dwóch okresów badawczych: 2004–2006 oraz 2014–2016, ale nie zostały one ujednoczone i częściowo dotyczyły także 1996 roku oraz lat 2006–2018 w zależności od dostępnych danych źródłowych. OPI ujednościło okres badawczy do lat 2013–2018. OECD planuje kontynuować badania SI w celu lepszego zrozumienia zjawiska oraz wsparcia polityki rozwoju i zastosowań SI (Baruffaldi i in., 2020, s. 57).

Unia Europejska w drugiej połowie lat dziewięćdziesiątych XX w. wykreowała polityczną interpretację słowa klucza „społeczeństwo informacyjne”, potem „robotyzacja”, a obecnie „sztuczna inteligencja”. Autorki monitorowały i analizowały regulacje formalno-prawne dotyczące społeczeństwa informacyjnego i robotyzacji. W tym kontekście warto zasygnalizować, iż istotną rolę w relacji nauka-polityka odgrywa biznes (ekonomia). W przypadku słowa klucza „sztuczna inteligencja” należy przywołać znaczenie komunikatu Komisji Europejskiej z 2018 roku (*Sztuczna...*, 2018), w którym UE sygnalizuje państwom członkowskim m.in. konieczność zwiększania potencjału naukowego, doprowadzania do zmian społeczno-gospodarczych i etycznych oraz opracowania skoordynowanego planu rozwoju SI. Polska wywiązała się z tych zaleceń i w konsekwencji sformułowano politykę dla rozwoju sztucznej inteligencji w Polsce od 2020 roku (Uchwała..., 2021).

¹⁶ Portal OECD BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES (zob. <https://www.oecd.org/going-digital/ai/>).

W 2020 roku polski rząd uznał za stosowne opublikować 25 zdarzeń związanych z rozwojem SI począwszy od 2016 roku (*Polska...*, 2020). Dynamikę kalendarza realizacji polityki w zakresie rozwoju SI obrazuje rys. 8., gdzie każdy z 25 punktów na osi czasu symbolizuje konkretny krok sformalizowany dokumentem o randze krajowej lub międzynarodowej. Dokumenty te odnoszą się między innymi do: maksymalizacji korzyści płynących z SI, mapy drogowej rozwoju SI, budowania zaufania do SI, wytycznych w zakresie etyki SI, bezpieczeństwa i odpowiedzialności, globalnego monitorowania i analizy rozwoju SI. Wcześniejsze decyzje w wymiarze politycznym (w ramach współpracy w strukturach RWPG) w sposób interesujący odnotowuje A. Targowski (2013). Jest to obszerne opracowanie (ponad 400 stron), które w sposób dojrzały syntezuje wszystkie wcześniejsze publikacje autora wskazujące wpływ polityki na rozwój komputeryzacji w latach 1970–2012. Sytuacja rozwoju komputerów (informatyki, SI) w ZSRR i krajach Europy Wschodniej (krajach socjalistycznych) jest przedstawiona w rozdziale 3 od lat czterdziestych XX wieku, a w Polsce – w rozdziałach 4–7 od XIX wieku do 1989 roku. To historyczne ujęcie umożliwia porównanie zjawiska politycznej instrumentalizacji rozwoju nauki w XX i XXI wieku oraz umożliwia przewidywanie skutków tego zjawiska we współczesnych czasach i uwarunkowaniach politycznych oraz społeczno-gospodarczych.



Rys. 8. Dynamika kalendarza publikacji dokumentów stanowiących realizację polityki rozwoju SI w Polsce

Źródło: opracowanie na podstawie (*Polska...*, 2020).

Współpraca państw UE w zakresie statystyki w ramach EUROSTAT obejmuje temat „*Science, technology and digital society*”, który jest podzielony na dwa obszary „*Science, technology and innovation*” oraz „*Digital economy and society*”. Syntetyczny komentarz pierwszego obszaru został przedstawiony powyżej. Natomiast w drugim obszarze pomiary polskiego społeczeństwa informacyjnego realizuje GUS i publikuje w podziale na wykorzystanie ICT przez:

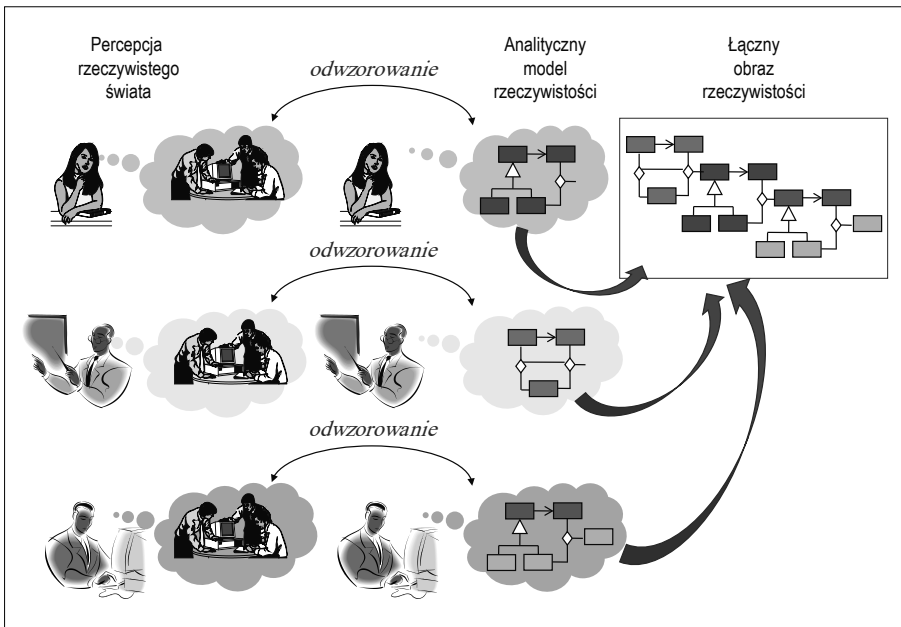
przedsiębiorstwa, gospodarstwa domowe i administrację publiczną. Niewątpliwie w kontekście międzynarodowych rankingów UE i OECD wykorzystanie ICT w polskich przedsiębiorstwach jest lokowane na końcowych pozycjach (Tańska, 2018), a w konsekwencji tak jest w przypadku zastosowań SI. Jedną z przyczyn jest, że 88% polskich przedsiębiorstw nie zatrudnia specjalistów ICT, tj. ok. 84 tys. przedsiębiorstw (dużych, średnich i małych). Pozostałe ok. 12 tys. polskich przedsiębiorstw (12%) zatrudniających specjalistów ICT w 57% (tj. ok. 7 tys.) nie zapewnia szkoleń swoim specjalistom ICT, co wobec szybkiego rozwoju rozwiązań ICT i AI stanowi istotną barierę innowacyjnych zastosowań (co potwierdzają publikacje GUS z obszaru pierwszego).

Wobec powyższego warto postawić pytanie do czego są potrzebni specjaliści ICT w przedsiębiorstwach? W Polsce często sprowadza się ich obowiązki do wymiany toneru w drukarkach i podobnych czynności podstawowego serwisu (Sala, Tańska, 2017), co niewątpliwie w przypadku tylko takich potrzeb wygodniej rozwiązuje outsourcing tych usług. Powszechnie wydaje się, że najnowsze rozwiązania SI można zakupić wyłącznie od renomowanych, zagranicznych firm informatycznych i wewnątrzni specjaliści ICT nie są potrzebni. Niestety, jest to szkodliwy stereotyp myślenia polskich managerów, co jest skutkiem wieloletnich błędów programowych ich kształcenia w Polsce (od lat osiemdziesiątych XX w.). Do efektywnego wdrożenia rozwiązań informatycznych (zarówno dedykowanych jak i uniwersalnych) w praktyce biznesowej przedsiębiorstwa niezbędne jest głębokie wykształcenie informatyczne i doskonała znajomość specyfiki konkretnego przedsiębiorstwa. Zewnętrzni specjaliści ICT nie są w stanie zrealizować wdrożenia bez współpracy z dobrze przygotowanymi wewnętrznymi specjalistami ICT.

Na umiejętności specjalistów ICT można spojrzeć z dwóch perspektyw: edukacyjnej i zawodowej. Edukacja akademicka stosuje grupowanie umiejętności w postaci efektów kształcenia w odniesieniu do przedmiotów i kierunków kształcenia. Upraszczając edukacyjne umiejętności specjalistów ICT można pogrupować na analityczne, projektowania, programowania, wdrażania i administrowania infrastrukturą ICT. Niestety, w Polsce brakuje kierunków studiów ściśle dedykowanych SI, a najbardziej deficytowe i stopniowo wyłączone z edukacji wyższej są umiejętności analizy i projektowania systemów informatycznych, które są niezbędne do zespołowego i złożonego procesu modelowania rzeczywistości. Oczekiwane na rynku pracy umiejętności specjalistów ICT (tj. z perspektywy zawodowej) także charakteryzują się dużą dynamiką. Istotą owych umiejętności syntetycznie przedstawia rys. 9. Można przyjąć za (Ford, Bradshaw, 1993) oraz (Hopgood, 1993), że istotą rozwoju SI stanowi sprawność projektowania systemów opartych na wiedzy¹⁷, a projektowanie to wymaga skupienia uwagi na

¹⁷ Oczywiście nie zawsze systemy informacyjne wymagają stosowania sztucznej inteligencji.

procesie zdobywania wiedzy (ang. *knowledge acquisition*). Niewątpliwie proces zdobywania wiedzy jest elementem procesu modelowania rzeczywistości i należy zgodzić się z autorami, że nie można go marginalizować jedynie do „transferu wiedzy” lub „wydobywania wiedzy”. Aczkolwiek zgodzić się trzeba (Sowa, 2000, s. 132), że konieczny jest rozwój inżynierii wiedzy rozumianej jako zastosowanie logiki i ontologii w celu zbudowania obliczalnych modeli konkretnej dziedziny w jakimś celu. Wobec powyższego zobrazowany na rys. 9. proces modelowania rzeczywistości stanowi podstawę zastosowań SI zgodnie ze zidentyfikowanymi potrzebami i możliwościami. Sprawna percepcja rzeczywistego świata wymaga sprawnych analityków i projektantów SI, a w przekonaniu autorek w Polsce widoczny jest wyraźny ich deficyt.



Rys. 9. Uproszczony proces zespołowego modelowania rzeczywistości inicjujący identyfikację potrzeb i możliwości zastosowania SI

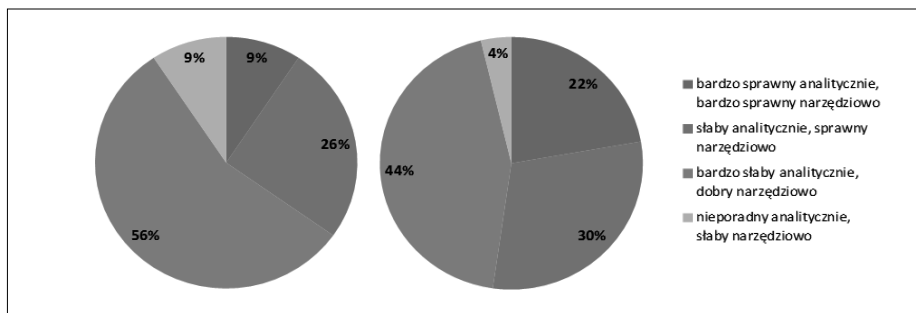
Odcienie szarości ilustrują różnorodność indywidualnych percepcji, odwzorowań i modeli rzeczywistości

Źródło: opracowanie własne.

W komentarzu do rysunku 9. należy podkreślić, że są na nim symbolicznie przedstawione trzy zespoły analityczne i projektowe pracujące równolegle, które z założenia mają odmienne spojrzenia na rzeczywistość i w wyniku ich prac powstają odmienne modele rzeczywistości. Dopiero zintegrowanie tych trzech modeli daje w wyniku łączny obraz rzeczywistości. Potrzeba eksponowania umiejętności

analitycznych i projektowych wśród specjalistów ICT nie wynika tylko z edukacyjnych doświadczeń autorek, ale także z praktyki gospodarczej i prowadzonych badań naukowych od ponad 40 lat. Dla przykładu znaczący postęp w użyteczności SI przyniosły analiza i projektowanie interfejsów dialogowych świadczących o sprawnej interakcji człowiek-komputer (ang. *Human-Computer Interaction*, HCI) (Carroll, 2002, s. XXVII), a w szczególności umiejętności analizowania i opisywania zawodów i zadań, które ludzie wykonują, aby mogli być obsługiwani przez interaktywne systemy komputerowe (Smith-Atakan, 2006, s. 62).

Potwierdzeniem obniżenia poziomu umiejętności analitycznych są wyniki badań własnych. Autorki w 2017 roku przeprowadziły badania wśród aktywnych zawodowo polskich specjalistów ICT w wieku do 34 lat (847 osób). Celem badań była autodiagnoza polegająca na ocenie własnych umiejętności zawodowych respondentów (Tańska, 2018, s. 280–286). Do samooceny autorki udostępniły zestaw 99 umiejętności¹⁸ specjalistów ICT. W wyniku samooceny respondenci zakwalifikowali siebie do jednej z dwóch grup tj. deklarujących doświadczenie zawodowe (204 osoby) i brak znaczącego doświadczenia zawodowego (643 osoby). Na rysunku 10. przedstawione są syntetyczne wyniki, które powstały przez agregację szczegółowych 99 umiejętności do dwóch rodzajów: umiejętności analitycznych i umiejętności narzędziowych.



Rys. 10. Autodiagnoza kompetencji własnych specjalistów ICT w 2017 roku

rys. z lewej strony – brak znaczącego doświadczenia; rys. z prawej strony – doświadczenie zawodowe.

Źródło: opracowanie własne na podstawie kwestionariuszy ankietowych.

Bardzo złym prognostykiem dla zastosowań SI w polskich przedsiębiorstwach jest przeprowadzona autodiagnoza, z której wynika, że za słabych, bardzo słabych i nieporadnych analitycznie uważa się 78% doświadczonych specjalistów

¹⁸ Umiejętności zostały pogrupowane zgodnie z metodyką Instytutu Technologii Eksploatacji w 17 zadań zawodowych reprezentujących 4 główne kategorie zadaniowe: technologiczne, organizacyjne, kierowania i współpracy oraz kontroli i oceny jakości systemu informatycznego. W badaniu pominięto cechy psychofizyczne (zob. <https://www.itee.lukasiewicz.gov.pl/obszary/centrum-badan-edukacji-zawodowej-i-zarzadzania-innowacjami>).

ICT w wieku do 34 lat oraz 91% bez znaczącego doświadczenia zawodowego. Niewątpliwie wyniki tego badania upoważniają do uogólnień i stanowią one czytelne potwierdzenie wcześniejszych publikacji autorek. Na pogłębienie pesymistycznych rokowań dla zastosowań SI w polskich przedsiębiorstwach warto jeszcze przywołać wielkość nakładów ICT, gdyż dla przykładu w 2015 roku aż 42% polskich przedsiębiorstw nie poniosło nakładów na ICT, a tylko 4% przedsiębiorstw poniosło nakłady na własne opracowanie lub modyfikację oprogramowania. Wobec powyższego, brak dobrych perspektyw zastosowań SI w praktyce gospodarczej jest istotnym uwarunkowaniem i jednocześnie barierą rozwoju SI w Polsce. Niestety, pomiar ten w latach wcześniejszych i późniejszych jest na podobnym poziomie. Wydaje się, że nie trzeba przywoływać dodatkowych argumentów obrazujących negatywne uwarunkowania rozwoju i zastosowań SI w polskich przedsiębiorstwach i można na tej podstawie sformułować uogólnienie w postaci zjawiska przyczynowo-skutkowego słabości polskich przedsiębiorstw, które jest zobrazowane na rys. 11.



Rys. 11. Zjawisko przyczynowo-skutkowe słabości badanych polskich przedsiębiorstw

Źródło: opracowanie własne.

Istotnym uwarunkowaniem rozwoju SI w Polsce jest model zjawiska przyczynowo-skutkowej słabości przedsiębiorstw. Konsekwencje ekonomiczne (biznesowe) sytuacji w polskich przedsiębiorstwach można sprowadzić do słabego zarządzania informacją, małej otwartości na zmiany i niskiej kreatywności w zarządzaniu informacją. Potwierdzają je słabe rankingi polskiego społeczeństwa informacyjnego i evidentna jest potrzeba zmian metodycznych w polskich strategiach rozwoju politycznego, społecznego, gospodarczego i naukowego, a w szczególności w kontekście SI. Niestety, liczne i niewątpliwie kosztowne pomiary uwarunkowań rozwoju SI nie znajdują właściwego ich zrozumienia i rangi ani środowisk akademickich, ani biznesowych, ani politycznych. Specyfika polskich uwarunkowań wymaga specyficznych rozwiązań metodycznych (metodologicznych), które nie mogą stanowić prostej kopii rozwiązań europejskich i globalnych. Nieuwzględnienie sprzę-

żenia zwrotnego zasygnalizowanego na rys. 11. zagraża trwaniem w iteracyjnym schemacie „błędnego koła”, nie tylko w obszarze przedsiębiorstw innowacyjnych, ale we wszystkich pozostałych obszarach (społeczeństwo, nauka, edukacja, współpraca międzynarodowa, sektor publiczny) wyodrębnionych w polityce dla rozwoju sztucznej inteligencji w Polsce od 2020 roku (Uchwała..., 2021).

PODSUMOWANIE

Główne aspekty instrumentalizacji rozwoju sztucznej inteligencji w Polsce (w tym także w polityce aktywności naukowej) można sprowadzić do następujących tez:

- historia i początki rozwoju SI miały charakter różnorodnych idei i warto ich nie ignorować, a ponadto warto monitorować najnowsze fakty przywołane na osi czasu rozwoju SI (rys. 8.) stanowiące swego rodzaju inwentaryzację realizacji polityki o randze krajowej lub międzynarodowej w zakresie rozwoju SI;
- niestety, rozwój SI w drugiej dekadzie XXI w. można już utożsamiać z ideologią, gdyż zakres i intensywność zainteresowania SI zaczynają kształtować komunikację między ludźmi oraz zagrażają politycznymi i kulturowymi hegemonią, a w konsekwencji powrotem czasów naukowego światopoglądu;
- benchmarking państw dobrobytu jest użytecznym instrumentem weryfikacji polityki naukowej i innowacyjnej w zakresie SI, ale ta skuteczna metoda nie powinna sprowadzać się tylko do kopiowania rozwiązań, a zainicjowane przez rząd polski w 2019 roku konsultacje społeczne powinny być bardziej transparentne;
- niewątpliwie istotne jest monitorowanie znaczenia polityki naukowej i innowacyjnej w osiąganiu idei państwa dobrobytu (np. zgodnie z systematyzacją laureata Nagrody Nobla J. Stiglitz), gdyż może ono dostarczyć argumentów gwarantujących obiektywizację zakładanych wyników polityki rozwoju SI w Polsce oraz uchronienie się przed utopijnością i aktywnością wizerunkową tej polityki (oszczędnością kosztów w znaczeniu ekonomicznym i społecznym);
- terminologia SI i jej pomiaru wymaga jeszcze znaczącej weryfikacji z uwzględnieniem polskiego dorobku, także w kontekście idei i wartości;
- istotne bariery/uwarunkowania perspektywnego rozwoju SI w Polsce to głównie:
 - niski poziom zastosowań SI w gospodarce (i niski poziom nakładów przedsiębiorstw), co jednoznacznie wykazują wyniki wieloletnich badań GUS w ramach obszaru tematycznego „Nauka i technika. Społeczeństwo informacyjne” plasujące się na końcowych pozycjach rankingów EU i OECD,
 - znaczący odsetek słabych, bardzo słabych i nieporadnych analitycznie specjalistów ICT, co głównie potwierdzają wieloletnie doświadczenia i badania własne autorki,

- szkodliwy stereotyp myślenia polskich managerów, iż rozwiązania SI można zakupić wyłącznie od renomowanych, zagranicznych firm informatycznych (co ma wpływ na błędy zatrudniania i szkolenia polskich specjalistów ICT),
- konieczna jest kategoryczna i konsekwentna likwidacja barier rozwoju SI w Polsce;
- istotna jest identyfikacja i sprawna realizacja celów polityki rozwoju SI w kontekście ogólnoświatowym, europejskim i polskim;
- przydatna byłaby ściślejsza współpraca metodologiczna podmiotów kreujących pomiary rozwoju SI w Polsce.

Powyższe tezy nie wyczerpują problematyki instrumentalizacji rozwoju SI, niemniej mają one bezwzględnie kluczowe znaczenie dla ucieczki od realnej marginalizacji rozwoju SI w Polsce. Z wielu zidentyfikowanych luk informacyjnych w artykule zasygnalizowano: lukę edukacyjną, lukę kompetencyjną, lukę pokoleniową, lukę wiedzy, lukę aksjomatyczną, lukę rozwojową, lukę organizacyjną. Uwzględnienie zasygnalizowanych luk jest ważne, aby rozwój SI nie miał w Polsce wyłącznie charakteru wizerunkowego, lecz gwarantował zrównoważony rozwój.

BIBLIOGRAFIA

- Artiemjew, P. (2013). *Wybrane paradygmaty sztucznej inteligencji*. Warszawa: Polsko-Japońska Wyższa Szkoła Technik Komputerowych.
- Bańka, J. (1980). *Filozofia techniki. Człowiek wobec odkrycia naukowego i technicznego*. Katowice: Wydawnictwo „Śląsk”.
- Baruffaldi, S., van Beuzekom, B., Dernis, H., Harhoff, D., Rao, N., Rosenfeld, D., Squicciarini, M. (2020). Identifying and measuring developments in artificial intelligence: Making the impossible possible. OECD Science, Technology and Industry *Working Papers*, 5, 1–68. DOI:10.1787/5f65ff7e-en.
- Bellman, R.E. (1978). *An Introduction to Artificial Intelligence: Can Computers Think?* San Francisco: Beyd & Fraser Publishing Company.
- Borowiecki, Ł., Mieczkowski, P. (2019). *Map of Polish Science in the field of AI*. Wrocław: National Information Processing – Digital Poland.
- Bryczyński, M. (2011). *Mit nauki. Paradygmaty i dogmaty*. Warszawa: Eneteia.
- Carroll, J.M. (2001). *Human-Computer Interaction in the New Millennium*. Noida: Pearson Education India.
- Charniak, E., McDermontt, D. (1985). *Introduction to Artificial Intelligence*. Boston: Addison-Wesley.
- Ertel, V. (2017). *Introduction to Artificial Intelligence. Second edition*. Berlin: Springer. DOI: 10.1007/978-3-319-58487-4.
- Flakiewicz, W., Oleński, J. (1989). *Cybernetyka ekonomiczna*. Warszawa: PWE.
- Ford, K.M., Bradshaw, J.M. (1993). Knowledge Acquisition as Modeling. Part I, *International Journal of Intelligent Systems*, 8(1), 9–32.

- Frascati, M. (2015). *Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development*. Paris: OECD.
- Gregor, B., Kaczorowska-Spychalska, D. (2020). *Technologie cyfrowe w biznesie: przedsiębiorstwa 4.0 a sztuczna inteligencja*. Warszawa: PWN.
- Haugeland, J. (red.). (1985). *Artificial Intelligence: The Very Idea*. Cambridge: MIT Press.
- Heseman, M. (2022). Ofiary polityki klimatycznej. Niemcy pogrążeni w naj-cięższym kryzysie energetycznym od czasów II wojny światowej. *Nasz Dziennik*, 7430 (19.07.2022), 12.
- Hopgood, A.A. (1993). *Knowledge – Based Systems for Engineers and Scientists*. London: CRC Press, Inc.
- Kurzweil, R. (1990). *The Age of Intelligent Machines*. Cambridge: MIT Press.
- Nauka i technika w 2018*. (2020). Warszawa: GUS.
- Nilsson, N.J. (1998). *Artificial Intelligence: A New Synthesis*. Burlington-Massachusetts: Morgan Kaufmann.
- Polityka Rozwoju Sztucznej Inteligencji w Polsce na lata 2019–2027. Godna zaufania sztuczna inteligencja. Autonomia i konkurencja. Projekt dla konsultacji społecznych. (2019). Rzeczpospolita Polska, Warszawa, 20 sierpień 2019 r.
- Polska droga do Strategii AI*. Ministerstwo Cyfryzacji. Pobrane z: <https://www.gov.pl/web/cyfryzacja/ai> (2020.05.11).
- Pomiar działalności naukowo-technicznej i innowacyjnej*. Podręcznik Frascati 2015. Zalecenia dotyczące pozyskiwania i prezentowania danych z zakresu działalności badawczej i rozwojowej, 2015 OECD – 2018 GUS.
- Poole, D., Mackworth, A.K., Goebel, R. (1998). *Computational intelligence: A logical approach*. Oxford: University Press.
- Rich, E., Knight, K. (1991). *Artificial Intelligence*. New York: McGraw-Hill.
- Rozwój sztucznej inteligencji w sektorze nauki w Polsce. Badanie stanu przygotowania uczelni i ośrodków naukowych w Polsce do prowadzenia badań nad sztuczną inteligencją (SI) oraz ich oferty edukacyjnej w zakresie kształcenia specjalistów SI. Badacze SI i ich publikacje w latach 2013–2018*. (2019). Warszawa: Ośrodek Przetwarzania Informacji. Pobrane z: www.opi.org.pl (2020.05.11).
- Russell, S., Norvig, P. (2010). *Artificial Intelligence a modern Approach*. New Jersey: Pearson Education, Inc. publishing as Prentice Hall.
- Sala, J. (2013). Oblicza dobrobytu na przestrzeni wieków w kontekście polskiej myśli ekonomicznej. W: W. Łysiak-Szydłowska, K. Strzała (red.), *Oblicza dobrobytu: perspektywa nauk ekonomicznych* (s. 23–32). Kwidzyn: Powiślańska Szkoła Wyższa.
- Sala, J., Tańska, H. (2003). Poszukiwanie efektywności zastosowań systemów informatycznych. W: Z. Szyjewski, J.K. Grabara, J.S. Nowak (red.), *Efektywność zastosowań systemów informatycznych 2002* (s. 113–121). Warszawa-Szczyrk: WNT.
- Sala, J., Tańska, H. (2008). *Quo Vadis*. Kraków: Proceedings of the IEEE Conference on Human System Interaction HIS'08.
- Sala, J., Tańska, H. (2013). Aspekty moralne i etyczne w społeczeństwie informacyjnym. *Studia Informatica*, 33, 79–93.
- Sala, J., Tańska, H. (2015a). Ograniczenia zasobów informacji publicznej jako przyczyna zawodności państwa. *Studia Informatica*, 37, 129–142.

- Sala, J., Tańska, H. (2015b). Sieci społeczne i sieci gospodarcze antidotum na redukowane państwo. W: A. Kobyliński, W. Szymanowski, M. Grzywińska-Rapca, M. Kobylińska (red.), *Kierunki rozwoju społeczeństwa informacyjnego w warunkach globalizacji* (s. 67–78). Warszawa: Oficyna Wydawnicza Szkoły Głównej Handlowej.
- Sala, J., Tańska, H. (2017). Wybrane problemy roztropnego rozwoju cyfrowej Polski. *Studia Informatica Pomerania*, 3, 53–63.
- Sala, J., Tańska, H. (2018). Wybrane inicjatywy wspierające rozwój i ich koszty na przykładzie regionów gospodarki morskiej. *Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy*, 53(1), 275–285. DOI: 10.15584/nsawg.2018.1.23.
- Sala, J., Tańska, H. (2019). Podstawy ekonomii dobrobytu według Josepha Stiglitz a sprawa polska. W: K. Strzała (red.), *Oblicza dobrobytu. Wybrane zagadnienia*. Tom IV (s. 45–56). Gdańsk: Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.
- Sala, J., Tańska, H. (2020). *Polityka naukowa i innowacyjna w osiągnięciu idei państwa dobrobytu*, Tom V. Gdańsk: Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego (w przygotowaniu do druku).
- Smith-Atakan, S. (2006). *Human-Computer Interaction*. Londyn: Middlesex University Press.
- Sowa, J.F. (2000). *Knowledge Representation. Logical, Philosophical and Computational Foundations*, Course Technology, Cengage Learning.
- Stiglitz, J. (2004). *Ekonomia sektora publicznego*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Sztuczna inteligencja dla Europy, Komunikat Komisji Do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Europejskiego Komitetu EkonomicznoSpołecznego I Komitetu Regionów {SWD(2018) 137 final}, COM(2018) 237 final, Bruksela, 25.04.2018.
- Tańska, H. (2018). *Społeczeństwo informacyjne w metodycznym kontekście zarządzania projektami informatycznymi*. Olsztyn: Wydawnictwo UWM.
- Targowski, A. (2013). *Historia – teraźniejszość – przyszłość informatyki*. Łódź: Monografie Politechniki Łódzkiej.
- Uchwała nr 196 Rady Ministrów z dnia 28 grudnia 2020 r. w sprawie ustanowienia „Polityki dla rozwoju sztucznej inteligencji w Polsce od roku 2020” (M.P. z dnia 12 stycznia 2021 r., poz. 23).
- Winiarski, B. (2012). *Polityka gospodarcza*. Warszawa: PWN.
- Winson, P.H. (1992). *Artificial Intelligence*. New York: Addison-Wesley.
- Żmudzki, O. *Anatomia naukowego światopoglądu*. Pobrane z: <http://www.racjonalista.pl/kk.php/s,9659/q,Anatomia.naukowego.swiatopogladu> (2022.11.02).

Streszczenie

Sztuczna inteligencja (SI) w XXI wieku jest dyscypliną naukową o dużym potencjale rozwojowym. Artykuł podejmuje aspekty metodologiczne, polityczne, społeczne i biznesowe (gospodarcze, ekonomiczne) rozwoju sztucznej inteligencji (ang. *Artificial Intelligence*, AI). Wielowymiarowy kontekst pomiaru rozwoju SI wychodzi naprzeciw decyzjom o monitorowaniu i analizie rozwoju sztucznej inteligencji. Decyzje te pojęte zostały m.in. przez Komisję Europejską, Radę Ministrów RP i OECD.

Główne tendencje monitorowania i analizy rozwoju sztucznej inteligencji mają charakter ogólnoswiatowy, ale wyraźne są także preferencje specyficzne dla warunków lokalnych (krajowych, narodowych, środowiskowych). Celem artykułu jest identyfikacja uwarunkowań rozwoju sztucznej

inteligencji w Polsce w latach 2006–2020 z wykorzystaniem stosowanych koncepcji pomiaru jej rozwoju. Posługiwano się metodami statystyki, cybernetyki i informatyki oraz wykorzystano literaturę (z dwóch ostatnich dekad XX w. i XXI w.) i dane (z lat 2006–2020) ze źródeł krajowych i zagranicznych.

Eksponowane są aspekty dynamiki rozwoju SI wynikające z doświadczeń własnych i analiz strategicznych dla rządu polskiego, ze szczególnym uwzględnieniem polskich uwarunkowań. Artykuł uzasadnia, że konieczna jest likwidacja barier rozwoju SI w Polsce, tj. między innymi stereotypów myślenia decydentów, niedostatku analityków SI, niskiego poziomu zastosowań SI w gospodarce.

Słowa kluczowe: rozwój sztucznej inteligencji w Polsce, pomiar rozwoju sztucznej inteligencji, uwarunkowania rozwoju sztucznej inteligencji.

Instrumentalisation of artificial intelligence in the policy of scientific activity in Poland

Summary

Artificial intelligence (AI) in the twenty-first century is a scientific discipline with one of the greatest development potentials. The article deals with the methodological, political, social, and business (economic) aspects of the development of AI (pl. Sztuczna inteligencja, SI). The multidimensional context of measuring the development of AI overlaps the decisions about monitoring and analysing the development of artificial intelligence. These decisions were taken, inter alia, by the European Commission, the Council of Ministers of the Republic of Poland and the OECD.

The main trends in monitoring and analysing the development of artificial intelligence are global in nature, but preferences specific to local conditions (national, environmental) are also clear. The aim of the article is to identify the conditions for the development of artificial intelligence in Poland in the years 2006–2020 with the use of the applied concepts of measuring its development. The methods of statistics, cybernetics and computer science were used, and the literature (from the last two decades of the 20th century and from the 21st century) and data (from 2006 to 2020) from domestic and foreign sources were used.

Aspects of the dynamics of the development of AI resulting from the authors' experience and strategic analyses for the Polish government are exposed, with particular emphasis on Polish conditions. The article justifies that it is necessary to eliminate barriers to the development of AI in Poland, i.e. stereotypes of decision-makers' thinking, shortage of AI analysts, low level of AI applications in the economy.

Keywords: development of artificial intelligence in Poland, measuring the development of artificial intelligence, conditions for the development of artificial intelligence.

JEL: O30, F63, C81.

*dr hab. Mirosław Geise, prof. UKW*¹ 

Katedra Ekonomii, Instytut Prawa i Ekonomii
Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy

Kapitał wiedzy w przewagach konkurencyjnych na przykładzie wybranych firm z sektora biomedycznego

WPROWADZENIE

Współcześnie o stabilnym i zrównoważonym rozwoju przedsiębiorstw decyduje coraz częściej zgromadzony w nich potencjał intelektualny. Transfer kapitału wiedzy do praktyki zapewnia firmom większą odporność na fluktuacje koniunkturalne, a to podtrzymuje rosnący popyt na pracowników wiedzy. W Unii Europejskiej, po kryzysie finansowym (2008 r.) najszybszy wzrost zatrudnienia występował w działalności naukowej, profesjonalnej i technicznej (Geise, 2022, s. 37).

Pandemia w latach 2020–2021 oraz skala zagrożeń dla zdrowia i życia ludzi, zmobilizowała przedsiębiorstwa biomedyczne do intensywnych poszukiwań skutecznego leku na szybko rozwijającą się chorobę. W toku badawczym przyjęto założenie, że zgromadzony potencjał intelektualny w sektorze biomedycznym oraz pandemia stworzyły wyjątkową okazję do umocnienia pozycji konkurencyjnych jednostkom, które prowadziły wcześniej zaawansowane badania nad zastosowaniem technologii mRNA w walce z chorobami zakaźnymi.

Celem artykułu jest wyjaśnienie wpływu kapitału wiedzy na przewagi konkurencyjne firm biomedycznych, w warunkach pojawienia się nieprzewidzianej sytuacji pozaekonomicznej o zasięgu globalnym (pandemia). W badaniu wytypowano cztery podmioty biomedyczne, które w okresie pandemii uzyskały znaczące korzyści finansowe. Wśród nich znalazły się: *Pfizer*, *BioNTech*, *Moderna* oraz *Sinovac*. Podstawowy okres badawczy został określony na lata 2016–2021.

Wstępne analizy dokumentów finansowych wykazały znaczny stopień wykorzystywania w badanych przedsiębiorstwach kapitału wiedzy. Udział wartości niematerialnych w aktywach jednostek był wysoki, a wydatki na badania i rozwój stanowiły istotną część kosztów całkowitych. W artykule przyjęto hipotezę, że

¹ Adres korespondencyjny: e-mail: mgeise@o2.pl. ORCID: 0000-0002-8658-6617.

wytypowane firmy zdobyły silne pozycje konkurencyjne w wyniku efektywnego transferu kapitału wiedzy w aktywa niematerialne, a ponoszone od wielu lat wydatki na badania i rozwój okazały się opłacalnymi inwestycjami.

Badane przedsiębiorstwa uzyskały w czasie pandemii bardzo wysoką dynamikę aktywności gospodarczej. Takich możliwości w tym okresie nie miały firmy usługowe, zwłaszcza funkcjonujące w kontaktach bezpośrednich z klientami. W tych podmiotach obserwowano gwałtowny spadek obrotów i zysków, szybko wzrastał ogólny poziom zadłużenia. W latach 2020–2021 przestrzeń gospodarcza uległa znacznej polaryzacji, wzrosły nierówności między przedsiębiorstwami i sekcjami gospodarek (Geise, 2022, s. 143).

TEORETYCZNE ASPEKTY WPŁYWU KAPITAŁU WIEDZY NA ROZWÓJ PRZEDSIĘBIORSTW

Pojęcie kapitału ludzkiego zostało wprowadzone do nauk ekonomicznych w 1961 r. przez amerykańskiego ekonomistę Theodora Schultza, laureata Nagrody Nobla w dziedzinie ekonomii. Zdaniem badacza, kapitałem ludzkim są wszelkie zdolności człowieka, które mogą być wzbogacane poprzez odpowiednie inwestycje (Schultz, 1981, s. 21). Natomiast twórcą pierwszej teorii kapitału ludzkiego był Gary S. Becker, również amerykański akademik, według którego wzrost nadwyżek finansowych w przedsiębiorstwie można uzyskać dzięki inwestycjom w kapitał ludzki. Polityka wysokich wynagrodzeń oraz systemy specjalistycznych szkoleń wewnętrznych, to główne formy tych inwestycji. Najcenniejsi pracownicy nabywają wysokie i specyficzne kwalifikacje oraz otrzymują najwyższe wynagrodzenia, w efekcie ich siła przetargowa na rynku pracy staje się coraz większa (Becker, 1993, s. 34–47). W teoriach segmentacyjnych rynków pracy, które pojawiały się pod koniec XX wieku, wskazywano na rosnące różnice w potencjałach kwalifikacyjnych pracowników, co stopniowo nasilało heterogeniczność rynków pracy (Dickens, Lang, 1992, s. 14–57; Kryńska, 1996, s. 25–33; Brendel, 2006, s. 23–51). Wzrost gospodarczy zachodził przy powiększających się nierównościach społecznych (Thurow, 1999, s. 93–121).

Przełomem w badaniach nad kapitałem ludzkim były osiągnięcia skandynawskich naukowców (L. Edvinsson, K.-E. Sveiby), którzy jako pierwsi dokonali pomiaru wartości kapitału intelektualnego. Istotnym założeniem w tych badaniach było stwierdzenie, że kapitał intelektualny odzwierciedla ukrytą lukę pomiędzy wartością rynkową a księgową przedsiębiorstwa. Badania prowadzone pod koniec XX wieku w szwedzkich firmach (WM-data, KREAB, Jacobson&Widmark, Skandia) doprowadziły akademików do utworzenia modelu kapitału intelektualnego. Według badaczy, w jego skład wchodzi kapitał ludzki, przypisany każdemu pracownikowi oraz kapitał strukturalny, pozostający własnością firmy. Kapitał ludzki

zawiera wiedzę, kompetencje, umiejętności oraz doświadczenie zawodowe każdego pracownika. Kapitał strukturalny dzieli się na kapitał wewnętrzny i zewnętrzny. Ten pierwszy obejmuje patenty, prawa przemysłowe, systemy komputerowe i kulturę organizacyjną, zaś w skład drugiego wchodzi: relacje z klientami i dostawcami, reputacja, wizerunek oraz marka firmy (Sveiby, 1996; J. Roos, G. Roos, Dragonetti, Edvinsson, 1997, s. 78–102). Wyniki dalszych badań wskazywały, że przedsiębiorstwa mogą znacznie wzmocnić swoje pozycje konkurencyjne poprzez efektywny transfer kapitału strukturalnego w ukryte aktywa niematerialne (Sullivan, 1999, s. 132–143; Edvinsson, Hofman-Bang, Jacobsen, 2005; Geise, 2018, s. 79).

METODYKA BADAŃ WŁASNYCH

W celu zbadania jednostek gospodarczych wykorzystano metody analizy finansowej przedsiębiorstw, w tym analizę pionową i poziomą bilansu, analizę struktury kosztów oraz ocenę rentowności. Zmiany sytuacji finansowej przedsiębiorstw oceniono za pomocą miar dynamiki. Podstawowymi kryteriami doboru firm do badanej grupy były: osiągnięta rentowność obrotu w 2021 roku oraz udział podmiotu w produkcji i dystrybucji szczepionek przeciw COVID-19. Najwyższe wartości tego wskaźnika oraz znaczny udział w dystrybucji szczepionek miały firmy: *Pfizer*, *BioNTech*, *Moderna* oraz *Sinovac*. Na rynku szczepionek istotny udział miały również przedsiębiorstwa *AstraZeneca* oraz *Johnson & Johnson*, ale wartości wskaźników rentowności obrotu osiągnięte przez te jednostki były relatywnie niższe.

BADANIA ZMIAN SYTUACJI FINANSOWYCH W PRZEDSIĘBIORSTWACH

EKSPANSJA PFIZERA

Największym graczem na rynku szczepionek przeciw COVID-19 była amerykańska firma *Pfizer*. Koncern ten został założony w 1849 r. w Nowym Jorku ([pfizer.com](https://www.pfizer.com), 2022). Długoletni rozwój przedsiębiorstwa był wielokrotnie zakłócany różnymi nieprawidłowościami, które były wywoływane zbyt pochopnymi decyzjami o wprowadzaniu do obrotu gospodarczego niesprawdzonych do końca leków. Wielomiliardowe odszkodowania i kary, które musiała zapłacić firma w pierwszej dekadzie XXI wieku, negatywnie wpłynęły na jej sytuację finansową (pulsmedycyny.pl, 2022). Wizerunek *Pfizera* został wyraźnie osłabiony, a jego akcje w latach 2000–2010 straciły ponad 60% swojej wartości (stooq.pl, 2022).

Od początku drugiej dekady XXI w. sytuacja finansowa *Pfizera* stopniowo poprawiała się, rosły obroty i nadwyżki finansowe oraz przywrócono płynność finansową. Przedsiębiorstwo, w wyniku uzyskania pierwszeństwa w produkcji i dystrybucji szczepionek przeciw COVID-19, wypracowało w 2021 r. najwyższe w swojej

historii obrotu oraz zyski. Sukces biznesowy był efektem znacznego wzmocnienia badań naukowych o charakterze wdrożeniowym, w zakresie wykorzystywania technik mRNA w szczepieniach ochronnych. W wyniku systematycznego zwiększania wydatków na badania i rozwój firma umocniła swoją pozycję lidera na rynku biomedycynym. W latach 2016–2021 wydatki na ten cel wzrosły o 75% (tabela 1.).

Tabela 1. Wybrane pozycje z rachunków wyników dla *Pfizera* (w mln USD)

Wyszczególnienie	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Przychody ze sprzedaży	52824	52546	53647	51750	41908	81288
Wybrane pozycje kosztów:						
Koszty własne sprzedaży	-12329	-11240	-11248	-10219	-8692	-30821
Koszty ogólne i administracyjne	-14837	-14784	-14455	-14350	-11615	-12703
Wydatki na badania i rozwój	-7872	-7657	-8006	-8650	-9405	-13829
Zysk/strata brutto	8351	12305	11884	17681	7497	24311
Rentowność obrotu brutto	16%	23%	22%	34%	18%	30%

Źródło: opracowanie własne na podstawie: <https://www.morningstar.com/stocks/xnys/pfe/financials> (2022.07.29).

Na szczególną uwagę zasługują zgromadzone w firmie ponadprzeciętne zasoby aktywów niematerialnych. Ich udział w aktywach całkowitych w latach 2016–2021 wynosił średnio ponad 50%. Największe znaczenie w tej części zasobów miały licencje i prawa użytkowe, a także wartość firmy. Wysoki *goodwill* osiągnięto dzięki dyfuzji kapitału wiedzy w ukryte aktywa niematerialne (tabela 2.).

Tabela 2. Wybrane pozycje bilansowe dla *Pfizera* (w mln USD)

Wyszczególnienie	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Aktywa ogółem	171615	171797	159422	167489	154229	181476
Aktywa obrotowe razem	38949	41141	49926	32803	35067	59693
Aktywa trwałe razem (w tym:)	132666	130656	109496	134686	119162	121783
Aktywa niematerialne (netto)	107099	104692	88622	94022	78049	74354
Goodwill	54449	55952	53411	58653	49577	49208
Licencje i prawa użytkowe	85259	91461	90866	91575	76410	76143
Zobowiązania	111775	100141	95664	104042	90756	104014
Zobowiązania bieżące	31115	30427	31858	37304	25920	42071
Kapitał własny	59840	71656	63758	63447	63473	77462
Pasywa ogółem	171615	171797	159422	167489	154229	181476

Źródło: opracowanie własne na podstawie: <https://www.morningstar.com/stocks/xnys/pfe/financials> (2022.07.29).

Atutem firmy w badanym okresie była wysoka dyscyplina finansowa. Przyrost zdolności produkcyjnych był finansowany całkowicie kapitałami stałymi.

Posiadana nadwyżka w kapitale obrotowym wzmocniała podstawy finansowe przedsiębiorstwa.

Pfizer w latach 2016–2021 utrzymywał silną dźwignię finansową, co nie było przeszkodą w osiągnięciu wysokiego poziomu efektywności. Rentowność obrotu brutto w całym okresie była bardzo wysoka, średnia wartość tego wskaźnika wynosiła 24% (tabela 1.). W czasie pandemii (29.02.2020 r. – 31.12.2021 r.) akcje *Pfizera* zwiększyły swoją wartość o 89,2%. Dla porównania, indeks S&P500 w tym samym czasie powiększył swoją wartość o 61,3% (stooq.pl, 2022).

„MŁODE LWY” RYNKU BIOMEDYCZNEGO SINOVAC BIOTECH LTD

Dynamika rozwoju kolejnych przedsiębiorstw w latach 2020–2021 była w historii światowej gospodarki czymś zupełnie wyjątkowym. Najdłużej funkcjonującym z tych podmiotów była chińska korporacja farmaceutyczna *Sinovac Biotech Ltd*. Od samego początku swojego istnienia (2001 r.) firma specjalizowała się w badaniach nad szczepionkami chroniącymi ludzi przed chorobami zakaźnymi. Przez dwadzieścia lat opracowano wiele cennych szczepionek stosowanych w profilaktyce chorób zakaźnych u ludzi. W 2009 roku korporacja jako pierwsza na świecie opracowała szczepionkę przeciw grypie H1N1 (*sinovac.com*, 2022).

W latach 2016–2021 przedsiębiorstwo istotnie poprawiło swoją pozycję finansową oraz znacznie umocniło się w rywalizacji na globalnym rynku szczepionek. Przełomowy w historii firmy okazał się czwarty kwartał 2020 roku, gdy rozpoczął się światowy „wyścig” o pierwszeństwo w produkcji szczepionek przeciw COVID-19. Korporacja opracowała własny patent pod postacią szczepionki opartej na inaktywowanym wirusie.

Dla firmy *Sinovac Biotech Ltd*. rok 2021 okazał się spektakularnym sukcesem finansowym. Szybki wzrost sprzedaży szczepionek wyprowadził firmę na pozycję jednego z największych światowych graczy w obszarze badań nad szczepionkami ochronnymi. Sukces firmy potwierdzał bardzo wysoki wskaźnik rentowności obrotu brutto uzyskany w 2021 roku (tabela 3.).

Tabela 3. Wybrane pozycje z rachunków wyników dla *Sinovac* (w mln USD)

Wyszczególnienie	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Przychody ze sprzedaży	72	174	230	246	511	19374
Wybrane pozycje kosztów:						
Koszty własne sprzedaży	-22	-20	-25	-32	-67	-1072
Koszty administracyjne i ogólne	-42	-87	-137	-121	-176	-591
Wydatki na badania i rozwój	-13	-20	-22	-24	-49	-155
Zysk/strata brutto	0	45	47	71	217	17563
Rentowność obrotu brutto	0	26%	20,%	29%	42%	91%

Źródło: opracowanie własne na podstawie: <https://www.morningstar.com/stocks/xnas/sva/financials> (2022.07.29).

W badanym okresie wydatki na badania i rozwój w firmie wzrosły ponad dziesięciokrotnie. Istotnie zmieniła się także struktura kosztów całkowitych. Jeśli w latach 2016–2020 w całkowitych kosztach przeważały wydatki administracyjne i ogólne oraz na badania i rozwój, to w 2021 roku głównymi strumieniami finansowymi były już koszty własne produkowanych szczepionek (tabela 3.). Szybki awans firmy był widoczny również w strukturze bilansu. Planowana skala produkcji wymagała pilnego zwiększenia mocy produkcyjnych. W 2021 r. aktywa trwałe ogółem firmy powiększyły się w stosunku do 2020 roku o 437,5%, w tym składniki niematerialne (licencje, patenty) o ponad 300% (tabela 4.).

Tabela 4. Wybrane pozycje bilansowe dla Sinovac (w mln USD)

Wyszczególnienie	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Aktywa ogółem	211	299	370	452	1 901	16 748
Aktywa obrotowe razem	134	204	284	350	1 560	14 915
Pieniądz i jego ekwiwalenty	62	114	177	203	1 176	3 415
Zapasy	14	20	25	28	106	375
Należności handlowe	50	66	77	114	253	962
Aktywa trwałe razem (w tym:)	77	95	86	103	341	1833
Aktywa niematerialne (netto) (licencje i patenty)	10	11	10	10	11	45
Zobowiązania	81	122	78	100	781	2872
Zobowiązania bieżące	66	92	58	87	680	2413
Kapitał własny	130	177	292	352	1 120	13 876
Pasywa ogółem	211	299	370	452	1 901	16 748

Źródło: opracowanie własne na podstawie: <https://www.morningstar.com/stocks/xnas/sva/financials> (2022.03.03).

Zdolności produkcyjne w firmie zostały sfinansowane przyrostem kapitałów stałych, a wypracowane nadwyżki zwiększały rezerwy w kapitale obrotowym. Warto dodać, że najbardziej płynne składniki majątku obrotowego (pieniądz i jego ekwiwalenty) w 2021 r. znacznie przekraczały sumę wszystkich zobowiązań firmy. Nadpłynność finansowa wynikała z wysokiego ryzyka związanego z przyszłym rozwojem rynku szczepionek przeciw COVID-19 oraz gwałtownego wzrostu sprzedaży.

MODERNA

Kolejną firmą, która w krótkim czasie zyskała silną pozycję na rynku biomedycznym, była *Moderna*. Firma powstała w 2010 r. w Cambridge w Stanach Zjednoczonych. Od początku działalności podmiot ten funkcjonował w branży biotechnologicznej, działając na zasadach startupu. Do 2019 roku jednostka nie generowała przychodów ze sprzedaży, więc nie była klasycznym podmiotem biznesowym. Suk-

ces osiągnięty w 2021 roku w dużym stopniu był efektem wieloletnich prac badawczych nad stosowaniem technologii mRNA w leczeniu chorób zakaźnych. Źródłem finansowania badań nad szczepionkami były dotacje i granty z instytucji rządowych (Narodowy Instytut Zdrowia, Departament Zdrowia i Opieki Społecznej) oraz środki finansowe od jednostek powiązanych (modernatx.com, 2022).

Moderna w 2020 roku współpracując z dwiema rządowymi instytucjami (Narodowy Instytut Alergii i Chorób Zakaźnych oraz Biomedical Advanced Research and Development Authority, biuro wchodzące w skład Departamentu Zdrowia i Opieki Społecznej Stanów Zjednoczonych), wprowadziła do powszechnego użytku jedną z pierwszych szczepionek przeciw COVID-19 (nih.gov, 2022). Dopuszczenie leku do obrotu rynkowego całkowicie zmieniło sytuację finansową *Moderny*. Od 2021 r. podmiot ten zaliczany jest do największych graczy na globalnym rynku szczepionek.

Zmiany w strukturze przychodów i kosztów *Moderny* w badanym okresie były charakterystyczne dla rozwojowych startupów. Do czwartego kwartału 2020 roku firma była jednostką deficytową. W tym okresie przychody firmy pochodziły wyłącznie od jednostek powiązanych oraz z przekazanych dotacji i grantów. Otrzymane środki finansowały badania nad zastosowaniem technologii mRNA w praktyce leczniczej. Dominującym kosztem w firmie do 2020 roku były wydatki na badania i rozwój, które od 2016 roku wzrosły ponad pięćdziesięciokrotnie. Pod koniec 2020 roku w przychodach całkowitych pojawiły się po raz pierwszy wpływy ze sprzedaży produktów (szczepionki). Oczekiwane przez inwestorów wysokie nadwyżki finansowe zaksięgowano w 2021 roku (tabela 5.).

Tabela 5. Wybrane pozycje z rachunków wyników dla *Moderny* (w mln USD)

Wyszczególnienie	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Przychody ogółem (w tym:)	108	206	135	60	803	18471
Przychody ze sprzedaży produktów	0	0	0	0	200	18471
Przychody ze współpracy z jednostkami powiązanymi	101	177	123	48	73	0
Przychody z grantów i dotacji	7	29	13	12	530	0
Wybrane pozycje kosztów:						
Koszty własne sprzedaży	0	0	0	0	-8	-2617
Koszty ogólne i administracyjne	-57	-65	-94	-110	-188	-567
Wydatki na badania i rozwój	-27	-41	-454	-496	-1370	-1991
Zysk/strata brutto	-215	-256	-384	-515	-744	13285
Rentowność obrotu brutto	-199%	-124%	-285%	-858%	-93%	72%

Źródło: opracowanie własne na podstawie: <https://www.morningstar.com/stocks/xnas/mrna/financials> (2022.03.04).

Rozwój jednostki został poparty bardzo szybkim wzrostem wartości aktywów całkowitych. Poszerzenie zdolności wytwórczych było niezbędne dla zrealizowania planowanych przedsięwzięć biznesowych. Dynamiczny wzrost mocy produkcyjnych został sfinansowany przede wszystkim kapitałem własnym. W latach 2016–2021 płynne składniki aktywów obrotowych znacznie przekraczały wartość bieżących zobowiązań. Wysoki stopień nadpłynności finansowej w firmie był spowodowany niepewnym rozwojem rynku szczepionek w przyszłości oraz gwałtownym wzrostem sprzedaży w 2021 roku.

Warto zwrócić uwagę na fakt, że Moderna nie wykazywała w dokumentach księgowych posiadanych patentów i licencji na produkowane szczepionki. Taka sytuacja dowodziła, że firma w produkcji szczepionki wykorzystywała w pełnym zakresie nabyte ciągi produkcyjne, a korzyści z posiadanych praw własności przemysłowej odnosiły jednostki powiązane. Fakt ten potwierdzały uwidocznione w aktywach trwałych inwestycje długoterminowe (tab. 6).

Tabela 6. Wybrane pozycje bilansowe dla *Moderny* (w mln USD)

Wyszczególnienie	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Aktywa ogółem	1417	1085	1962	1589	7337	24669
Aktywa obrotowe razem	1087	783	1563	1129	6298	16071
Pieniądz i jego ekwiwalenty	1058	756	1521	1104	4609	8957
Zapasy	0	0	0	0	47	1 441
Należności handlowe	18	17	31	16	1411	3296
Aktywa trwałe razem (w tym:)	330	301	399	461	1039	8598
Inwestycje długoterminowe	237	146	173	160	639	6843
Pasywa ogółem	1417	1085	1962	1589	7337	24669
Zobowiązania	575	459	432	415	4775	10524
Zobowiązania bieżące	163	192	223	143	4389	9128
Kapitał własny	842	626	1530	1174	2562	14145

Źródło: opracowanie własne na podstawie: <https://www.morningstar.com/stocks/xnas/mrna/financials> (2022.03.04).

Sukces biznesowy *Moderny* znalazł odzwierciedlenie w przyroście jej wyceny rynkowej. Stopa zwrotu z akcji *Moderny* od końca lutego 2020 r. do 31 grudnia 2021 roku wyniosła 1024% (stooq.pl, 2022).

BioNTech

Ostatnim wytypowanym podmiotem, który odniósł znaczący sukces finansowy w okresie pandemii był niemiecki *BioNTech*. Jednostka powstała w 2008 r. w Mungunji. Od samego początku głównym celem działalności podmiotu było opraco-

wanie skutecznych terapii genowych w walce z różnymi chorobami. Doskonalone w firmie techniki immunoterapii były przedmiotem coraz większego zainteresowania wielu instytucji. Firma w swojej działalności była finansowo wspierana przez Federalne Ministerstwo Edukacji i Nauki (globenewswire.com 2022).

Przełomowy dla firmy *BioNTech*, tak jak w przypadku *Moderna* i *Sinovac* okazał się 2020 rok, gdy na świecie rozwijała się pandemia. Podjęcie współpracy z *Pfizerem* zaowocowało opracowaniem pierwszej szczepionki przeciw COVID-19. Ogłoszenie 8 listopada 2020 roku możliwości wprowadzenia do obrotu rynkowego szczepionki *BioNTech/Pfizer* przeciw wirusowi stało się przełomowym wydarzeniem medycznym, a dodatkowo stanowiło mocne wsparcie dla wzrostów na giełdach. W reakcji na doniesienia o tym wydarzeniu, na najważniejszych parkietach świata znacznie wzrosła liczba otwieranych kontraktów, powiększyły się obroty oraz wartości głównych indeksów (stooq.pl, 2022).

W latach 2017–2020 działalność gospodarcza jednostki generowała straty finansowe. Zasadniczy przełom w funkcjonowaniu tego podmiotu miał miejsce pod koniec 2020 r. Dynamiczny wzrost sprzedaży szczepionek szybko zwiększył akumulację finansową. Istotnym czynnikiem poprawiającym sytuację finansową był dynamiczny wzrost wydatków na badania i rozwój. W latach 2017–2021 koszty te wzrosły prawie siedmiokrotnie (tabela 7.).

Tabela 7. Wybrane pozycje z rachunku wyników dla firmy *BioNTech* (w mln euro)

Wyszczególnienie	2017	2018	2019	2020	2021
Przychody ze sprzedaży	62	128	109	482	18977
Wybrane pozycje kosztów:					
Koszty własne sprzedaży	-95	-157	-244	-704	-3861
Koszty ogólne i administracyjne	-29	-27	-43	-101	-329
Wydatki na badania i rozwój	-85	-143	-226	-647	-678
Zysk/strata brutto	-86	-48	-179	-146	15046
Rentowność obrotu brutto	-139%	-38%	-164%	-30%	79%

Źródło: opracowanie własne na podstawie <https://www.morningstar.com/stocks/xnas/bntx/financials> (2022.03.05).

Wysokie ryzyko rynkowe podejmowanych prac badawczych w zakresie doskonalenia technologii immunoterapii oraz niepewny w przyszłości popyt na szczepionki przeciw COVID-19, zmuszały firmę do podejmowania działań asekuuracyjnych. W całym okresie płynne składniki aktywów obrotowych w znacznym stopniu pokrywały całość zobowiązań, występowały wyraźne oznaki nadpłynności finansowej (wysoka nadpłynność występowała również w *Sinovac* oraz *Moderna*). Gwałtowny wzrost sprzedaży szczepionek od 2021 roku wpłynął dodatkowo na zwiększenie udziału płynnych składników w aktywach obrotowych (tabela 8.).

Rozwój firmy dokumentował szybki wzrost wartości aktywów niematerialnych. Ich udział w aktywach trwałych w latach 2016–2021 oscylował przeciętnie na poziomie około 32%. Gwałtowny wzrost produkcji i sprzedaży specyfiku wymagał odpowiedniego zwiększenia mocy produkcyjnych. Wartość aktywów trwałych w latach 2019–2021 wzrosła o 220%. Przyrost nowych inwestycji został sfinansowany w całości kapitałami stałymi. Atutem jednostki, który pojawił się w 2020 roku, był gwałtowny wzrost wartości *goodwill*. Transfer kapitału wiedzy istotnie zwiększył zasoby ukrytych aktywów niematerialnych (tabela 8.).

Tabela 8. Wybrane pozycje bilansowe dla firmy *BioNTech* (w mln euro)

Wyszczególnienie	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Aktywa ogółem	390	375	653	798	2319	15831
Aktywa obrotowe razem	318	190	449	560	1667	
Pieniądz i jego ekwiwalenty	305	172	412	521	1347	2074
Zapasy	3	4	6	12	64	502
Należności handlowe	6	9	28	20	166	12382
Aktywa trwałe razem (w tym:)	72	185	204	237	652	
Aktywa niematerialne (netto)	11	83	88	89	163	202
Goodwill	0,5	0,5	0,5	3	54	58
Licencje i prawa użytkowe	9	85	102	116	147	192
Pasywa ogółem	390	375	653	798	2319	15831
Zobowiązania	358	423	386	305	947	3937
Zobowiązania bieżące	57	158	126	138	606	3482
Kapitał własny	32	-48	267	493	1372	11894

Źródło: opracowanie własne na podstawie <https://www.morningstar.com/stocks/xnas/bntx/financials> (2022.03.05).

Sukcesy ekonomiczne firmy zostały docenione na rynku giełdowym. Kurs akcji firmy *BioNTech* od końca lutego 2020 roku do 31 grudnia 2021 roku wzrósł o 634,5% (stooq.pl, 2022).

WNIOSKI KOŃCOWE Z BADAŃ

- Badane firmy osiągnęły znaczące korzyści finansowe z tytułu produkcji i dystrybucji szczepionek przeciw COVID-19. Potęg ekonomiczny w tych jednostkach najpełniej obrazuje zestawienie wyników finansowych oraz indeksów dynamiki obrotów i aktywów (tabela 9.).

Tabela 9. Zysk/strata brutto, indeksy dynamiki obrotów oraz aktywów w wybranych firmach

Wyszczególnienie	Zysk/strata brutto w 2020 r.	Zysk/strata brutto w 2021 r.	Indeks dynamiki obrotów (2020–2021)	Indeks dynamiki aktywów (2020–2021)
<i>Pfizer</i> (w mln USD)	7497	24311	194%	118%
<i>BioNTech</i> (w mln euro)	-146	15046	3937%	683%
<i>Moderna</i> (w mln USD)	-744	13285	2300%	336%
<i>Sinovac</i> (w mln USD)	217	17563	3791%	881%

Źródło: opracowanie własne na podstawie tabel 1–8.

- W 2021 roku wskaźniki rentowności obrotu brutto w wytypowanych jednostkach były wyraźnie wyższe od przeciętnej wartości tej miary obliczonej dla grupy dwudziestu największych na świecie firm pochodzących z sektora biomedycznego². Wysoka efektywność i znaczna atrakcyjność inwestycyjna wzmocniły pozycje konkurencyjne badanych podmiotów.
- *Sinovac*, *Moderna* oraz *BioNTech* utrzymywały bardzo wysokie rezerwy w płynnych składnikach aktywów obrotowych. Nadpłynność finansowa była spowodowana przede wszystkim niepewnym rozwojem rynku szczepionek w przyszłości. *Pfizer*, posiadając duże doświadczenia na rynku biomedycznym oraz utrzymując znaczną dywersyfikację własnej działalności biznesowej, nie zwiększał w tym czasie rezerw w płynnych składnikach aktywów obrotowych.
- Sukcesy biznesowe badanych przedsiębiorstw były wynikiem wzmózonych wydatków na badania i rozwój, które odgrywały istotną rolę w strukturach kosztów całkowitych tych jednostek.
- W przypadku *Pfizera*, *Sinovac* oraz *BioNTech* kapitał wiedzy był uwidoczniiony wysokim udziałem składników niematerialnych w aktywach. Natomiast *Moderna* w całym badanym okresie nie wyróżniała składników niematerialnych w posiadanych zasobach. Firma w badanym okresie nie czerpała korzyści z praw własności przemysłowej. Zyski z tego tytułu osiągały jednostki powiązane z *Moderną*.

ZAKOŃCZENIE

W okresie czwartej rewolucji przemysłowej oraz pojawienia się nieprzewidzianego zjawiska o globalnym zasięgu (pandemia) powstało wiele nowych uwarunkowań dla rozwoju gospodarczego. Szczególne znaczenie zyskał problem

² Przeciętna wartość wskaźnika dla dwudziestu największych firm z sektora biomedycznego wynosiła 14,5%. Wiodącą grupę przedsiębiorstw wydzielono z listy 2000 największych spółek świata w 2021 roku. Pobrano z: <https://www.forbes.com/lists/global2000/?sh=570c683d5ac0> (2022.07.29).

efektywnego wykorzystania kapitału wiedzy w przedsiębiorstwach z sektora biomedycznego. W dotychczasowym dorobku myśli ekonomicznej, w obszarze gospodarowania kapitałem ludzkim, akcentowano konieczność zwiększenia różnego typu inwestycji w potencjał intelektualny pracowników. Upatrywano w tym znacznych szans na poprawę sytuacji ekonomicznej w przedsiębiorstwach oraz szybszy wzrost gospodarczy.

W wyniku nasilenia się nowych zjawisk demograficznych (procesy starzenia się ludności, depresja urodzeniowa, migracje), sektor biomedyczny stawał się coraz wyraźniej jednym z głównych katalizatorów dalszego wzrostu gospodarczego. Jeszcze przed wybuchem pandemii, w sektorze tym była skoncentrowana znaczna liczba firm legitymujących się najwyższymi wartościami kapitałów wiedzy (Geise, 2020, s. 49–59). W okresie pandemii znacznie wzrósł popyt na pracowników wiedzy, między innymi w sektorze biomedycznym. Pozycje przetargowe takich pracowników znacznie się umocniły względem pozostałych pracujących. Intensywność tych zjawisk przejawiała się dynamicznym wzrostem liczby wakatów, głównie w krajach wysokorozwiniętych (Geise, 2022, s. 102), co powodowało większe zróżnicowanie na wewnętrznych rynkach pracy i wzrost nierówności społecznych.

W toku badawczym potwierdzono słuszność sformułowanej hipotezy, badania wdrożeniowe prowadzone od wielu lat w przedsiębiorstwach biomedycznych, w zakresie wykorzystania inaktywowanego wirusa w walce z chorobami zakaźnymi, okazały się opłacalnymi inwestycjami. Kapitał wiedzy zgromadzony w firmach doprowadził w okresie pandemii do zwielokrotnienia korzyści finansowych z tytułu wyprodukowania i sprzedania szczepionek. Przewagi konkurencyjne badanych jednostek na rynku biomedycznym znacznie się umocniły. Ryzyka związane z przenoszeniem się różnych chorób zakaźnych będą stwarzały dalsze szanse rozwojowe dla firm biomedycznych.

BIBLIOGRAFIA

- Becker, G.S. (1993). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*. Chicago: University of Chicago Press. DOI: 10.7208/chicago/9780226041223.001.0001
- Brendel, A. (2006). *Interne Arbeitsmärkte*. Erlangen-Nürnberg: Friedrich-Alexander-Universität.
- Dickens, W.T., Lang, K. (1992). Labor Market Segmentation Theory: Reconsidering The Evidence *Working Paper, 4087*, 14–57. Cambridge: National Bureau of Economic Research. Pobrano z: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w4087/w4087.pdf (2022.03.24).
- Edvinsson, L., Hofman-Bang, P., Jacobsen, K. (2005). Intellectual capital in waiting – a strategic IC challenge. *Handbook of Business Strategy, 1*, tom 6, 133–140. DOI:10.1108/08944310510557143.

- Geise, M. (2018). Wpływ kapitału strukturalnego na zdolność powstawania miejsc pracy w korporacjach sektora nowych technologii. *Marketing i Zarządzanie*, 1, 73–82. DOI: 10.18276/miz.2018.51-07.
- Geise, M. (2020). Sources of Competitive Advantages during the Industry 4.0 Revolution. Introduction to the Research on the Example of Selected Companies in the Healthcare Sector. *International Journal of Business and Management Invention*, 9(11), 49–59. DOI: 10.35629/8028-09111014959.
- Geise, M. (2022). *Przemiany w popycie na pracę. Ujęcia przekrojowe*. Bydgoszcz: Wydawnictwo Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego.
- <http://www.sinovac.com/investor/show.php?id=177&lang=en> (2022.02.26).
- <https://pulsmedycyny.pl/bextra-wycofana-z-obrotu-w-unii-879169> (2022.03.08).
- <https://stooq.pl> (2022.03.01).
- <https://www.forbes.com/lists/global2000/?sh=570c683d5ac0> (2022.07.29).
- <https://www.globenewswire.com/en/search/organization/BioNTech%2520SE> (2022.03.05).
- <https://www.modernatx.com/sites/default/files/mRNA-1273-P301-Protocol.pdf> (2022.03.06).
- <https://www.morningstar.com> (2022.03.08).
- <https://www.nih.gov/news-events/news-releases/statement-nih-barda-fda-emergency-use-authorization-moderna-covid-19-vaccine>, (2022.03.03).
- <https://www.pfizer.com/about/history> (2022.03.03).
- Kryńska, E. (1996). *Segmentacja rynku pracy. Podstawy teoretyczne i analiza statystyczna*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Roos, J., Roos, G., Dragonetti, N.C., Edvinsson, L. (1997). *Intellectual capital. Navigating the New Business Landscape*. Hampshire-London: Macmillan Press.
- Schulz, T.W. (1981). *Investing in People. The Economics of Population Quality*. Berkeley: University of California. DOI: 10.1525/9780520318540.
- Sullivan, P.H. (1999). Profiting from intellectual capital. *Journal of Knowledge Management*, 3(2), 132–143. DOI: 10.1108/13673279910275585.
- Sveiby, K-E. (1996). *Measuring Intangibles: Suggested Indicators with cases from professional service organisations and high tech firms*. Pobrano z: <https://www.sveiby.com/article/Measuring-Intangibles-Suggested-Indicators-with-Cases> (2022.03.20).
- Thurow, L.C. (1999). *Przyszłość kapitalizmu. Jak dzisiejsze siły ekonomiczne kształtują świat jutra* Wrocław: Wydawnictwo Dolnośląskie.

Streszczenie

Celem artykułu jest wyjaśnienie wpływu kapitału wiedzy na przewagi konkurencyjne firm z sektora biomedycznego. Podstawowy okres badawczy określono na lata 2016–2021. W badaniu wytypowano cztery przedsiębiorstwa biomedyczne, które w okresie pandemii zajmowały się produkcją i dystrybucją szczepionek przeciw wirusowi COVID-19 i wykazywały w tym czasie najwyższy poziom efektywności. Wśród badanych firm znalazły się: *Pfizer*, *BioNTech*, *Moderna* oraz *Sinovac*. W toku badawczym przyjęto hipotezę, że silne pozycje konkurencyjne wytypowanych firm były skutkiem efektywnego transferu kapitału wiedzy w składniki niematerialne aktywów, a po-

noszone od wiele lat wydatki na badania i rozwój okazały się opłacalnymi inwestycjami. W celu zweryfikowania hipotezy wykorzystano metody analizy finansowej przedsiębiorstw, w tym analizy pionowe i poziome bilansu, oceny struktury kosztów oraz oceny efektywności. Okres pandemii wpłynął mobilizująco na firmy, które prowadziły wcześniej zaawansowane prace badawcze w zakresie wykorzystania technologii mRNA w walce z chorobami zakaźnymi. Kapitał wiedzy zapisany w niematerialnych składniach aktywów trwałych okazał się podstawowym czynnikiem wzmacniającym przewagi konkurencyjne tych podmiotów na rynku. Sukcesy badanych jednostek gospodarczych występowały w okresie ogólnoswiatowego kryzysu związanego z pandemią. W tym czasie wiele podmiotów z sektora usługowego, funkcjonujących w bezpośrednim kontakcie z klientem, traciło podstawy dalszego funkcjonowania, gwałtownie spadały obroty i zyski, szybko wzrastał ogólny poziom zadłużenia. Przestrzeń gospodarcza uległa znacznej polaryzacji, zwiększyły się nierówności między przedsiębiorstwami i sekcjami poszczególnych sektorów.

Słowa kluczowe: sektor biomedyczny, kapitał wiedzy, aktywa niematerialne, pandemia.

The importance of knowledge capital in competitive advantages using examples of selected companies from the biomedical sector

Summary

The purpose of the article is to explain the impact of knowledge capital on the competitive advantages of companies from the biomedical sector. The primary research period is 2016–2021. The study selected four biomedical enterprises that, during the pandemic, were involved in the production and distribution of vaccines against the COVID-19 virus and, at that time, showed the highest level of effectiveness. The surveyed companies include Pfizer, BioNTech, Moderna and Sinovac. In the course of the research, a hypothesis was the strong competitive positions of the selected companies resulted from the effective transfer of knowledge capital into intangible assets, and the science research and development expenses incurred for many years turned out to be profitable investments. In order to verify the hypothesis, the methods of financial analysis of enterprises were used, including vertical and horizontal balance sheet analyses, cost structure assessment and efficiency assessment. The pandemic period had a mobilising effect on companies that previously conducted advanced research on the use of mRNA technology in the fight against infectious diseases. The capital of knowledge in intangible fixed assets turned out to be the primary factor enhancing the competitive advantages of these companies on a global market. The successes of the surveyed economic units occurred during the global crisis related to the pandemic. During this time, many entities from the service sector, operating in direct contact with clients, were losing the foundations for further operations, turnover and profits dropped sharply, and the overall level of debt was rapidly increasing. The economic space has polarised significantly, and inequalities between enterprises and sections of each sector have increased.

Keywords: biomedical sector, knowledge capital, intangible assets, pandemic.

JEL: I15, O12, O34.

*mgr Aleksandra Kłosowska*¹ 

Katedra Finansów i Rachunkowości
Uniwersytet Rzeszowski

Sytuacja finansowa przedsiębiorstw z sektora budownictwo w Polsce w czasie pandemii COVID-19

WPROWADZENIE

Jednym z bardziej wpływowych na gospodarkę naszego kraju uważa się sektor budowniczy. Wpływ na tę wielkość ma nie tylko branża deweloperska, jak również małe czy średnie przedsiębiorstwa będące składową ogółu korzyści płynących z badanego sektora. Celem niniejszego artykułu jest analiza kondycji finansowej przedsiębiorstw z sektora budownictwo w okresie pandemii COVID-19 w Polsce. Ramy czasowe analizowanego okresu obejmują lata od 2018 do 2020.

Sytuacje nadzwyczajne takie jak pandemia COVID-19 mocno implikują na stan gospodarczy krajów, w tym Polski. Większość branż odczuła zapewne trudną sytuację, w której znalazł się cały świat. Przedsiębiorstwa działające w otoczeniu rynkowym podlegają pewnym cyklom, na które może oddziaływać sytuacja gospodarcza, co wiąże się z dużym wpływem na kondycję finansową firm (Korol, Prusak, 2022, s. 37).

Na podstawie danych opublikowanych przez Główny Urząd Statystyczny zapotrzebowanie na budynki mieszkalne od 2012 do 2019 roku utrzymywały trend rosnący, dopiero w 2020 roku liczba nowo budujących mieszkań nieco spadła, do czego mogła przyczynić się pandemia (*Mieszkania...*, [http](http://)).

Przyjęta hipoteza jest następująca: w okresie pandemii COVID-19 nastąpiło pogorszenie kondycji finansowej polskich przedsiębiorstw z sektora budownictwo. Badanie zostało przeprowadzone przy wykorzystaniu modeli dyskryminacyjnych.

¹ Adres korespondencyjny: Uniwersytet Rzeszowski, ul. Ćwiklińskiej 2, 35-601 Rzeszów; e-mail: aklosowska@ur.edu.pl. ORCID: 0000-0003-2793-3444.

**WYBRANE MODELE DYSKRYMINACYJNE PROGNOZOWANIA
RYZYKA UPADŁOŚCI PRZEDSIĘBIORSTW Z SEKTORA BUDOWNICTWO**

W niniejszym artykule w celu weryfikacji kondycji finansowej przedsiębiorstw z sektora budownictwo zastosowano wielokryterialną analizę dyskryminacyjną. W licznych opracowaniach naukowych podnosi się tezę, że upadłość przedsiębiorstwa nie jest zjawiskiem nagłym, a niektóre symptomy informujące o zagrożeniu kontynuacji działalności jednostki mogą zostać wykryte z odpowiednim wyprzedzeniem, dając szansę podjęcia działań naprawczych (Zielińska-Chmielewska, 2015, s. 142). Twierdzenie to stanowi przesłankę dla ekonomicznej analizy ryzyka upadłości przedsiębiorstwa przy wykorzystaniu modeli opartych właśnie na analizie dyskryminacyjnej (Pawłowski, 2018, s. 215). Modele dyskryminacyjne wykorzystują analizę wskaźnikową i metody analizy statystycznej. Na podstawie danych statystycznych konstruowany jest wskaźnik agregatowy, w którego skład wchodzi kilka wskaźników bądź wielkości finansowych, którym przypisuje się wagi określające znaczenie poszczególnych elementów składowych w końcowej ocenie (Wardzińska, 2012, s. 199). Zaletą modeli dyskryminacyjnych jest zastąpienie opisu kondycji przedsiębiorstwa wieloma wskaźnikami ekonomiczno-finansowymi jedną zagregowaną wielkością (Lichota, Rabiej, Pitera, 2021, s. 83).

Do weryfikacji kondycji finansowej wybrano trzy modele dyskryminacyjne:

1. Model dyskryminacyjny R. Jagiełły dla sektora budownictwo

Budując model dyskryminacyjny dla sektora budownictwo wykorzystano informacje o 80 przedsiębiorstwach, z których według stanu na 31 grudnia 2009 r. 40 było zakwalifikowanych do kategorii „normalne”, a 40 do kategorii „zagrożone”. Ostatecznie, aby obliczyć wartość funkcji, należy policzyć cztery wskaźniki (Jagiełło, 2013, s. 72). Funkcja modelu dyskryminacyjnego przyjmuje następującą postać:

$$Z_{RJB} = -1,9943 + 3,799W_4 + 0,572W_8 + 0,04W_{10} + 1,36W_{13}$$

Tabela 1. Zmienne diagnostyczne w modelu Z_{RJB}

W_4	kapitał obrotowy/aktywa
W_8	wynik netto/kapitał własny
W_{10}	przychody ze sprzedaży/aktywa obrotowe
W_{13}	kapitał własny/pasywa

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Jagiełło, 2013, s. 72–94).

Wartość graniczna $Z = 0$.

2. Model dyskryminacyjny T. Maślanki

Próbie badawczą stanowiło 80 przedsiębiorstw. Największy udział w prognozie upadłości stanowi wskaźnik W_4 (udział kapitału własnego wśród ogółu źródeł finansowania). Sprawność I rodzaju wyniosła 92,50%, a sprawność II rodzaju 90%.

$$Z_{TM4} = -1,44979 + 3,55401 W_4 + 2,14847 W_6 - 0,33302 W_7 + 4,81862 W_{17} + 0,05236 W_{26} + 2,52164$$

Tabela 2. Zmienne diagnostyczne w modelu Z_{TM4}

W_4	kapitał własny/aktywa
W_6	kapitał obrotowy netto/aktywa
W_7	kapitał stały/aktywa trwałe
W_{17}	wynik na sprzedaży/aktywa
W_{26}	przychody ze sprzedaży/aktywa trwałe
W_{40}	(wynik na działalności operacyjnej + amortyzacja)/ zobowiązania i rezerwy na zobowiązania

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Maślanka, 2008, s. 193–254).

Wartość graniczna $Z = 0$ (Maślanka, 2008, s. 193–254).

3. Model dyskryminacyjny B. Prusaka (1)

Model (1) dotyczy wyprzedzenia roku w stosunku do okresu, w którym uznano spółki za upadłe. Dla analizy na rok przed upadkiem (nie biorąc pod uwagę strefy pośredniej), przy uwzględnieniu próby uczącej, jak i testowej model błędnie sklasyfikował 26 obserwacji na 233. Wprowadzenie strefy pośredniej ograniczyło liczbę błędnie sklasyfikowanych obserwacji do 5. Oznacza to, że spośród 26 wyżej wymienionych obserwacji, 21 znalazło się w strefie pośredniej.

$$Z_{BP1} = -1,568492770195 + 6,5244812965393 W_1 + 0,147970467805862 W_2 + 0,406149059534073 W_3 + 2,17539358139038 W_4$$

Tabela 3. Zmienne diagnostyczne w modelu Z_{BP1}

W_1	zysk z działalności operacyjnej/wartość średnia sumy bilansowej
W_2	koszty operacyjne (bez pozostałych kosztów operacyjnych)/ wartość średnia zobowiązań krótkoterminowych bez funduszy specjalnych i krótkoterminowych zobowiązań finansowych
W_3	aktywa obrotowe (bez krótkoterminowych rozliczeń m/o)/ zobowiązania krótkoterminowe
W_4	zysk z działalności operacyjnej/przychody netto ze sprzedaży

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Prusak, 2004, s. 165–179).

Wartości funkcji:

$Z = -0,129932582$ punkt pośredni,

$Z < -0,129932582$ przedsiębiorstwo zaliczane do bankrutów,

$Z > -0,129932582$ przedsiębiorstwo niezagrożone upadkiem (Prusak, 2004, s. 165–179).

OCENA KONDYCJI FINANSOWEJ PRZEDSIĘBIORSTW PRZY WYKORZYSTANIU MODELI DYSKRYMINACYJNYCH – WYNIKI BADAŃ

Do oceny sytuacji finansowej przedsiębiorstw wykorzystane zostały następujące modele dyskryminacyjne: model R. Jagiełły dla sektora budownictwo, T. Maślanki oraz B. Prusaka (model prognozujący z wyprzedzeniem czasowym o 1 rok). Próbą badawczą objęto 22 przedsiębiorstwa z branży budownictwo. Są to następujące spółki: Remo Sp. z o.o., Tescon Sp. z o.o., Kfk Sp. z o.o., Fatto Sp. z o.o., Wibar Instalacje Sp. z o.o., Ascoinstal Sp. z o.o., Inter Lers Sp. z o.o., Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Tomex Sp. z o.o., Agam Sp. z o.o., Integrated Professional Solutions Sp. z o.o., Rg Inżynieria Sp. z o.o., Węglkokoks Energia Zut Sp. z o.o., Korporacja Radex Sp. z o.o., Apritech Sp. z o.o., Energospec Instalacje Sp. z o.o., Ada-Light Sp. z o.o., Electroline S.A. (oddział w Polsce), Kan-Bud Sp. z o.o., Mpk budownictwo Sp. z o.o., Porr S.A., Alusta S.A. oraz ASKO S.A. Dane finansowe wykorzystane w przeprowadzonym badaniu pozyskane są z EMIS.pl.

W tabeli 4. przedstawiono wartości funkcji modelu dyskryminacyjnego R. Jagiełły dla badanych przedsiębiorstw.

Tabela 4. Wyniki badań przy wykorzystaniu modelu dyskryminacyjnego R. Jagiełły

Badane firmy/lata	2018	2019	2020
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Remo Sp. z o.o.	1,19	2,07	2,39
Tescon Sp. z o.o.	-0,61	-0,83	-0,64
Kfk Sp. z o.o.	-0,71	0,33	-0,10
Fatto Sp. z o.o.	-0,74	-1,77	-0,96
Wibar Instalacje Sp. z o.o.	-1,34	-1,76	-0,91
Ascoinstal Sp. z o.o.	0,95	2,01	1,54
Inter Lers Sp. z o.o.	-0,40	-0,42	0,03
Tomex Sp. z o.o.	1,36	1,15	1,33
Agam Sp. z o.o.	0,62	0,97	0,78

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Integrated Professional Solutions Sp. z o.o.	-0,71	0,06	-0,38
Rg Inżynieria Sp. z o.o.	0,68	1,46	1,03
Węglkokoks Energia Zut Sp. z o.o.	-1,34	-1,40	-0,02
Korporacja Radex Sp. z o.o.	-1,25	-1,27	-1,21
Apritech Sp. z o.o.	-0,39	-0,19	-0,02
Energospec Instalacje Sp. z o.o.	0,57	0,59	1,92
Ada-Light Sp. z o.o.	-0,36	-1,21	-0,80
Electroline S.A. (oddział w Polsce)	1,43	2,64	1,59
Kan-Bud Sp. z o.o.	0,55	0,75	1,02
Mpk budownictwo Sp. z o.o.	0,36	1,72	0,55
Porr S.A.	-1,32	-1,25	-1,00
Alusta S.A.	-0,26	-0,30	0,36
ASKO S.A.	-1,22	-0,46	-1,47

Źródło: opracowanie własne.

Dla badanej próby, liczącej 22 przedsiębiorstwa, model dyskryminacyjny R. Jagiełły za 2020 rok wykazał zagrożenie upadłością dla jedenastu jednostek gospodarczych. Porównując wartość funkcji 2019–2020, widoczny jest spadek w ośmiu przedsiębiorstwach, z czego dla trzech jednostek gospodarczych (Kfk Sp. z o.o., Integrated Professional Solutions Sp. z o.o., ASKO S.A.) funkcja wykazuje wartość ujemną. Świadczy to o złej kondycji finansowej.

Model Jagiełły w pięciu firmach (Remo Sp. z o.o., Apritech Sp. z o.o., Energospec Instalacje Sp. z o.o., Kan-Bud Sp. z o.o., Porr S.A.), w latach 2018–2020 wykazał tendencję rosnącą. Model dyskryminacyjny wykazał złą kondycję finansową zachowując jednak trend rosnący dla przedsiębiorstw Apritech Sp. z o.o. oraz Porr S.A., natomiast dla spółek z ograniczoną odpowiedzialnością: Remo, Energospec Instalacje, Kan-Bud wykazał dobrą kondycję finansową, gdzie wartości funkcji z roku na rok rosły.

Dla dziewięciu przedsiębiorstw rok 2019 okazał się być najgorszym spośród lat objętych próbą badawczą, rok 2020 okazał się lepszym od poprzedniego, mimo to takie spółki jak Tescon, Fatto, Wibar Instalacje, Węglkokoks Energia Zut, Korporacja Radex, Ada-Light przez cały okres utrzymują ujemne wartości funkcji, jedynie Inter Lers, Tomex czy Alustra uzyskały dodatnią wartość funkcji modelu w 2020 roku.

W tabeli 5. przedstawiono wartości funkcji czwartego modelu dyskryminacyjnego T. Maślanki dla badanych przedsiębiorstw.

Tabela 5. Wyniki badań przy wykorzystaniu czwartego modelu dyskryminacyjnego T. Maślanki

Badane firmy/lata	2018	2019	2020
Remo Sp. z o.o.	4,56	6,33	5,72
Tescon Sp. z o.o.	3,11	2,74	2,31
Kfk Sp. z o.o.	3,57	4,94	2,44
Fatto Sp. z o.o.	-5,79	-7,95	-6,58
Wibar Instalacje Sp. z o.o.	2,88	2,04	2,27
Ascoinstal Sp. z o.o.	5,67	6,48	4,92
Inter Lers Sp. z o.o.	3,66	3,71	4,07
Tomex Sp. z o.o.	4,83	4,23	4,56
Agam Sp. z o.o.	4,41	4,85	4,80
Integrated Professional Solutions Sp. z o.o.	3,77	5,00	1,96
Rg Inżynieria Sp. z o.o.	6,88	6,90	2,55
Węglokoks Energia Zut Sp. z o.o.	2,91	2,60	4,47
Korporacja Radex Sp. z o.o.	2,55	2,56	2,58
Apritech Sp. z o.o.	2,33	3,14	2,76
Energospec Instalacje Sp. z o.o.	4,35	2,21	-0,27
Ada-Light Sp. z o.o.	4,41	2,64	3,66
Electroline S.A. (oddział w Polsce)	1,52	3,35	1,86
Kan-Bud Sp. z o.o.	4,06	4,65	4,21
Mpk budownictwo Sp. z o.o.	2,96	8,58	4,45
Porr S.A.	1,89	1,54	2,08
Alusta S.A.	3,16	3,13	4,08
ASKO S.A.	1,97	2,47	1,81

Źródło: opracowanie własne.

Model dyskryminacyjny T. Maślanki wykazał tendencję spadkową w 2020 roku, w porównaniu z 2019 rokiem w jedenastu przedsiębiorstwach. Mimo pogorszenia kondycji finansowej wykazanej przez model Maślanki, żadna z tych firm nie osiągnęła wartości ujemnej, świadczącej o złej sytuacji finansowej.

Wartości ujemne, mówiące o zagrożeniu upadłością wystąpiły w dwóch spółkach. Fatto Sp. z o.o. – przedsiębiorstwo przez okres objęty badaniem wykazało wartości ujemne, przy czym najniższy poziom funkcji został odnotowany w 2019 roku. Drugim przedsiębiorstwem, w którym wystąpiła wartość świadcząca o zagrożeniu bankructwem to Energospec Instalacje Sp. z o.o., przez badane lata (2018–2020) kondycja finansowa przedsiębiorstwa pogarszała się, finalnie wykazując wartość ujemną. Tendencję malejącą funkcji dyskryminacyjnej zaobserwowano również w spółce Tescon, jednak na poziomie dodatnim, co nie

świadczy o złej kondycji finansowej, jedynie informuje o pojawieniu się ewentualnych problemów.

W tabeli 6. przedstawiono wartości funkcji pierwszego modelu dyskryminacyjnego B. Prusaka dla badanych przedsiębiorstw.

Tabela 6. Wyniki badań przy wykorzystaniu pierwszego modelu dyskryminacyjnego B. Prusaka

Badane firmy/lata	2018	2019	2020
Remo Sp. z o.o.	1,28	5,01	6,76
Tescon Sp. z o.o.	1,23	0,02	0,00
Kfk Sp. z o.o.	0,59	2,09	0,56
Fatto Sp. z o.o.	-0,56	-1,47	-0,79
Wibar Instalacje Sp. z o.o.	0,63	-0,56	-0,12
Ascoinstal Sp. z o.o.	3,30	4,99	3,70
Inter Lers Sp. z o.o.	0,70	0,74	0,87
Tomex Sp. z o.o.	2,82	1,64	1,89
Agam Sp. z o.o.	0,80	1,64	1,93
Integrated Professional Solutions Sp. z o.o.	-0,19	0,97	-0,24
Rg Inżynieria Sp. z o.o.	4,07	6,40	0,19
Węglokoks Energia Zut Sp. z o.o.	-0,02	-0,29	0,43
Korporacja Radex Sp. z o.o.	-0,42	-0,53	-0,57
Apritech Sp. z o.o.	0,77	0,52	0,46
Energospec Instalacje Sp. z o.o.	1,06	0,70	6,46
Ada-Light Sp. z o.o.	1,06	0,01	0,33
Electroline S.A. (oddział w Polsce)	1,56	5,64	1,26
Kan-Bud Sp. z o.o.	0,86	2,80	3,20
Mpk budownictwo Sp. z o.o.	1,56	11,05	2,40
Porr S.A.	-1,00	-1,58	-0,74
Alusta S.A.	-0,58	-0,04	0,15
ASKO S.A.	-0,72	-0,05	-0,78

Źródło: opracowanie własne.

Model dyskryminacyjny B. Prusaka wykazał tendencję rosnącą przez badany okres dla pięciu przedsiębiorstw (Remo Sp. z o.o., Inter Lers Sp. z o.o., Agam Sp. z o.o., Kan-Bud Sp. z o.o., Alusta S.A.). Wartości funkcji dla Alusta S.A. w latach 2018–2019 świadczyły o złej kondycji finansowej, jednak w 2020 roku funkcja osiągnęła 0,15, co oznacza wyjście ze strefy zagrożenia upadkiem. Wartości funkcji dla pozostałych czterech przedsiębiorstw są w dobrej kondycji finansowej, niezagrażonej upadłością.

Trendem spadkowym zostały objęte trzy przedsiębiorstwa (Tescon Sp. z o.o., Korporacja Radex Sp. z o.o., Apritech Sp. z o.o.), jedynie dla Korporacji Radex Sp. z o.o. przez cały okres objęty badaniem wartości funkcji są ujemne, co oznacza, że spółka zagrożona jest bankrutem.

Dla siedmiu przedsiębiorstw 2020 rok okazał się być lepszy w porównaniu do roku 2019. Ujemne wartości funkcji wystąpiły w Fatto Sp. z o.o., Wibar Instalacje Sp. z o.o., Węglokoks Energia Zut Sp. z o.o., Energospec Instalacje Sp. z o.o. oraz Porr S.A.

WNIOSKI

Przeprowadzona diagnoza kondycji finansowej przedsiębiorstw należących do branży budownictwo pozwoliła wyciągnąć kilka wniosków.

Przy zastosowaniu modelu dyskryminacyjnego R. Jagiełły, w 2020 roku osiem przedsiębiorstw na 22 przebadane w kontekście zagrożenia kondycji finansowej odnotowały spadek wartości funkcji w porównaniu z rokiem 2019. Mimo tego, że 14 przedsiębiorstwom sytuacja finansowa poprawiła się na koniec badanego okresu, model dyskryminacyjny wskazał wartość ujemną dla 10 spółek, co oznacza zagrożenie upadłością.

Model dyskryminacyjny T. Maślanki wykazał, iż trend spadkowy w ostatnim badanym roku (w porównaniu z 2019 rokiem) wystąpił w 13 przedsiębiorstwach; stanowi to ponad połowę próby badawczej, a wartość świadcząca o złej kondycji finansowej wystąpiła tylko w jednej spółce.

Po przeanalizowaniu wyników jakie wykazał model dyskryminacyjny B. Prusaka, niespełna połowa z objętych badaniem spółek w 2020 roku zanotowała spadek w porównaniu z poprzednim rokiem 2019 – 10 przedsiębiorstw na 22. Model wykazał złą kondycję finansową (wartość graniczna $-0,12$) w 6 przedsiębiorstwach.

Na podstawie przedstawionych wyników branży budowlanej za lata 2018–2020, według modelu R. Jagiełły wystąpiło pogorszenie kondycji finansowej w pierwszym roku pandemii COVID-19 u 36% zbadanych przedsiębiorstw. Z ogółu próby badawczej wartości wskazujące na złą sytuację finansową pojawiły się u 45% spółek. Największą tendencję spadkową w 2020 roku wykazał model T. Maślanki, bowiem 59% przedsiębiorstw objętych badaniem w 2020 roku osiągnęło gorsze wyniki w porównaniu z poprzednim rokiem, jednak wartość ujemna świadcząca o złej kondycji finansowej wystąpiła tylko w jednej spółce. Model dyskryminacyjny B. Prusaka odznaczył się spadkiem wartości funkcji w ostatnim badanym roku na poziomie 45%, a liczba procentowa przedsiębiorstw, którym zagrażała upadłość wyniosła 27,3%.

Na podstawie otrzymanych wyników można stwierdzić, iż pandemia miała wpływ negatywny na badany sektor, jednak dla potwierdzenia tej informacji

należy pogłębić badania o kolejne lata 2021–2022, które mogły mieć jeszcze większy wpływ na sektor budownictwo biorąc pod uwagę obecną sytuację gospodarczą kraju.

BIBLIOGRAFIA

- Jagiełło, R. (2013). Analiza dyskryminacyjna i regresja logistyczna w procesie oceny zdolności kredytowej przedsiębiorstw. *Materiały i Studia*, 286. Warszawa: NBP.
- Korol, T., Prusak, B. (2022). *Upadłość przedsiębiorstw a wykorzystanie sztucznej inteligencji*, wydanie IV zmienione. Warszawa: Wydawnictwo CeDeWu.
- Lichota, W., Rabiej, E., Pitera, R. (2021). *Analiza finansowa przedsiębiorstw wybranych sektorów ze szczególnym uwzględnieniem zagrożenia upadłością*. Warszawa: Wydawnictwo CeDeWu.
- Maślanka, T. (2008). *Przepływy pieniężne w zarządzaniu finansami przedsiębiorstw*. Warszawa: Wydawnictwo C.H. Beck.
- Mieszkania, których budowę rozpoczęto – dane miesięczne narastające. Pobrano z: http://swaid.stat.gov.pl/Budownictwo_dashboards/Raporty_predefiniowane/RAP_DBD_BUD_7.aspx (2022.07.18).
- Pawłowski, M. (2018). Modele dyskryminacyjne w ocenie ryzyka upadłości emitenta obligacji korporacyjnych. *Polityki Europejskie, Finanse i Marketing*, 19(68), 211–222. DOI: 10.22630/PEFIM.2018.19.68.18.
- Pusak, B. (2004). Ocena zagrożenia upadłością produkcyjnych spółek kapitałowych w Polsce w latach 1998–2002. W: D. Appenzeller (red.), *Upadłość przedsiębiorstw w Polsce w latach 1990–2003: Teoria i praktyka* (s. 165–179). Poznań: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej.
- Wardzińska, K. (2012). Przykłady zastosowania analizy dyskryminacyjnej do oceny sytuacji finansowej przedsiębiorstw. *Economy and Management*, 3, 197–208.
- Zielińska-Chmielewska, (2015). Zastosowanie analizy dyskryminacyjnej do oceny zagrożenia upadłością polskich przedsiębiorstw przetwórstwa mięsnego. *Studia Oeconomica Posnaniensia*, 3(4), 139–152.

Streszczenie

Pandemia COVID-19 odcisnęła piętno na gospodarce krajów z całego świata. Problematyka poruszona w niniejszym opracowaniu to wpływ pandemii na sektor budownictwo w Polsce. Weryfikacja kondycji finansowej przedsiębiorstw nastąpiła przy zastosowaniu trzech modeli dyskryminacyjnych, tj. model R. Jagiełły – sektor budownictwo, model 4 T. Maślanki oraz model 1 B. Prusaka. Próba badawczą objęto 22 przedsiębiorstwa; 18 spółek z ograniczoną odpowiedzialnością oraz 4 spółki akcyjne. Okres badawczy: 2018–2020. Przeprowadzona analiza pozwoliła na ocenę kondycji finansowej badanych spółek łącznie ze wskazaniem jednostek zagrożonych upadłością. Model T. Maślanki w pierwszym roku pandemii (2020) wykazał pogorszenie kondycji finansowej w porównaniu z rokiem poprzednim (2019) w 13 przedsiębiorstwach, co stanowi 59% badanej próby, lecz tylko jedna spółka osiągnęła wartość zagrożenia upadłością. Model B. Prusaka odznaczył się

spadkiem wartości funkcji 10 firm (45% badanych jednostek), a model R. Jagiełły wykazał gorszą kondycję finansową w 8 przedsiębiorstwach (36% ogółu próby badawczej).

Słowa kluczowe: pandemia COVID-19, analiza dyskryminacyjna, kondycja finansowa.


Impact of the COVID-19 pandemic on the financial situation of enterprises from the construction sector in Poland

Summary

The COVID-19 pandemic has left its mark on the global economy. The issues raised in the study present the impact of the pandemic on the construction sector in Poland. The verification of the financial condition of enterprises was carried out with the use of three of R. Jagiełły's discriminatory models— construction sector, T. Maślanka's model 4 and B. Prusak's model 1. 22 enterprises; 18 limited liability companies and 4 stock-offering companies were included in the research sample, and the research period was 2018–2020. The conducted analysis made it possible to assess the financial condition of the surveyed companies, including the identification of entities at risk of bankruptcy. T. Maślanka's model showed a deterioration of the financial condition in the first year of the pandemic (2020) compared to the previous year (2019) in 13 companies, which is 59% of the sample, but only one company reached a value that put it at risk of bankruptcy. B. Prusak's model shows the decline in the function value of 10 companies (45% of the surveyed units) while R. Jagiełły's model showed a worse financial condition in 8 enterprises (36% of the total research sample).

Keywords: COVID-19 pandemic, discrimination analysis, financial condition.

JEL: G17, G32.

prof. UEK dr hab. inż. Wiesław Łukasinski¹ 

Katedra Zarządzania Procesowego
Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

mgr inż. Angelika Nigbor-Drożdż² 

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

Postrzeganie determinant rozwoju startupu przez przedstawicieli pokolenia Z w Polsce

WPROWADZENIE

W nowej rzeczywistości gospodarczej organizacje muszą sprostać zmienności i złożoności otoczenia. Konieczne jest zrozumienie istoty innowacji, skuteczne wykorzystanie możliwości, jakie daje postęp techniczno-technologiczny. Osiągnięcie trwałego sukcesu rozumianego jako zdolność do rozwoju w dłuższym okresie wymaga stosowania sztucznej inteligencji, co umożliwi rozwój urządzeń i maszyn (Łukasinski, Bińczycki, Dorocki, 2021). Poziom gotowości organizacji do zmian jest bardzo zróżnicowany. Ważne są kwestie związane z cyfryzacją organizacji, digitalizacją, jej zorientowaniem na uczenie się, zdolność zapewnienia bezpieczeństwa danych. Wymaga to rozwoju infrastruktury i specjalistycznych kompetencji kadr (Mączyńska, Okoń-Horodyńska, 2020). Sukces organizacji uzależniony jest od jej świadomości warunkującej (Zarębska, 2012):

- efektywność, dzięki optymalnemu wykorzystaniu zasobów, umiejętności skutecznej identyfikacji zmian i sprawnego dostosowania się do nich,
- konieczność doskonalenia kompetencji przywódców i pracowników, sprzyjających wzrostowi innowacyjności,
- kształtowanie kompetencji organizacji pozwalających na wypracowanie przewagi konkurencyjnej, wzrost dochodowości.

Zgodnie z zasadą racjonalności, dokonywanie zmian w organizacji ma sens wówczas, gdy korzyści takich działań przewyższają koszty (Mączyńska, Okoń-

¹ Adres korespondencyjny: e-mail: wlukasinski@uek.krakow.pl. ORCID: 0000-0002-8757-0190.

² Adres korespondencyjny: e-mail: angelika.nigbor@gmail.com. ORCID: 0000-0001-5796-0385.

-Horodyńska, 2020). Zatem przede wszystkim organizacja inteligentna, która efektywnie kontroluje przebiegające w niej procesy, monitoruje stan techniczny urządzeń i maszyn, skutecznie komunikuje się może odnieść sukces (Wittbrodt, Łapuńska, 2017). Należy dążyć do redukcji kosztów, przy zachowaniu zwinności organizacji w dynamicznie zmieniających się warunkach (Kamiński, 2018). Poza postępowaniem techniczno-technologicznym ważne są również wyzwania o charakterze administracyjnym, czy finansowym. Optymalne wykorzystanie zasobów wymaga podejmowania ryzyka, nawiązywania nowych relacji z otoczeniem (Mączyńska, Okoń-Horodyńska, 2020).

Nie każda organizacja potrafi sprostać pojawiającym się wyzwaniom. W dobie globalizacji, cyfryzacji procesów, dynamicznego i złożonego otoczenia, które jest konsekwencją Przemysłu 4.0 trudno jest funkcjonować tradycyjnym organizacjom. Konieczne stają się kompetencje warunkujące rozwój w środowisku, w którym przenikają się płaszczyzny realnego i wirtualnego działania, determinując konkurencyjność (Adamik, Nowicki, 2017). Jednym z możliwych rozwiązań wydaje się tworzenie startupów, organizacji zorientowanych na innowacyjność, dzięki temu mogących rozwijać się w trudnych warunkach. Niektóre z nich są zdolne do osiągnięcia międzynarodowych sukcesów. Warto zastanowić się, co determinuje ich rozwój.

Startupy wydają się być także dobrym rozwiązaniem w dobie kryzysu gospodarczego, z jakimi przychodzi nam zmierzyć się obecnie. Kryzys wymusza zawsze na organizacjach minimalizację kosztów, zwiększenie wydajności pracy, czy konieczność zaspokajania nowych potrzeb. Ponadto rozwiązania, które proponują organizacje tradycyjne często przestają się sprawdzać w skrajnych warunkach. Startupy z kolei to organizacje, które już w dobie pandemii COVID-19 pokazały, że dobrze radzą sobie w nowych warunkach, funkcjonują zdalnie, kreatywnie dostosowując swoje produkty do potrzeb klientów, szukając nowych rynków zbytu. Warto zwrócić uwagę również na fakt, że to w czasie kryzysu w latach 2008–2009 powstało wiele tzw. jednorożców (startupów wycenianych na co najmniej miliard dolarów), co świadczyć może o tym, że jest to bodziec do kreowania doskonalszych rozwiązań (*Pandemia wzmocni rynek...*, http). W obliczu wyzwań elastyczność startupów, innowacyjność dostarczanych przez nie produktów może pomóc przetrwać wielu organizacjom, konsumentom, znacznie wspomagając gospodarkę krajową.

Na świecie największą skłonność do zakładania startupów (po raz pierwszy w życiu) mają osoby w wieku 25–35 lat. W Polsce startupy zakładane są zazwyczaj przez osoby w wieku 20–40 lat (Raport. Polskie Startupy 2020, http), a więc głównie przedstawicieli pokolenia Z (jest to pokolenie ludzi urodzonych od roku 1995 do roku 2012, dopiero wkraczających na rynek pracy, www.pb.pl). Wiek ludzi rozpoczynających działalność w tym modelu się obniża (Raport. Polskie Startupy 2020, http), dlatego postanowiono zbadać, jak wpływ różnych czynników na rozwój startupów postrzegają przedstawiciele pokolenia Z. Dodatkowym

argumentem jest fakt, że pokolenie Z stanowi coraz większą grupę na rynku pracy i w 2025 roku będzie to już ok. 20,7% osób (*Pokolenie Z...*, https). Interesujące jest, jak postrzegają oni determinanty sukcesu startupu, które mogą być nie tylko ich potencjalnym miejscem pracy, ale również szansą na kreatywny rozwój ich pomysłów (*Najciekawsze programy...*, html).

Celem artykułu jest identyfikacja determinant rozwoju startupów postrzeganych przez przedstawicieli pokolenia Z w Polsce. Ważne jest uzyskanie odpowiedzi na pytanie badawcze: jakie czynniki w największym stopniu determinują rozwój startupów?

Dokonany przegląd literatury umożliwił podjęcie próby zdefiniowania pojęcia startup oraz zidentyfikowania determinant wpływających na ich rozwój. Przeprowadzone badanie, z wykorzystaniem kwestionariusza ankiety, pozwoliło z kolei na określenie determinant, które według przedstawicieli pokolenia Z w największym stopniu wpływają na osiągnięcie sukcesu przez startupy.

POJĘCIE I DETERMINANTY ROZWOJU STARTUPU – PRZEGLĄD LITERATURY

Turbulentne otoczenie, kryzysy, postęp techniczno-technologiczny, cyfryzacja organizacji można postrzegać jako szansę, którą powinny wykorzystać startupy. Zarówno w Polsce, jak i na świecie obserwuje się ich dynamiczny rozwój. Do niedawna pojęciem startup określano jedynie przedsięwzięcia powiązane z sektorem informatycznym lub technologicznym, a do jego głównych cech zaliczano: wysokie ryzyko realizacji, względnie niskie koszty rozpoczęcia działalności oraz wyższy zwrot z inwestycji w porównaniu do tradycyjnych przedsięwzięć (Milczarek, Pietrakiewicz, 2015). Jego głównym atrybutem jest zdolność generowania innowacji w warunkach niepewności (Kulej, 2018). Blank i Dorf (2013) twierdzą, że to tymczasowa organizacja, która zajmuje się poszukiwaniem skalowalnego, powtarzalnego oraz rentownego modelu biznesowego. Startup to coś więcej niż suma elementów, z których jest zbudowany (Ries, 2012). Zatem to organizacje z relatywnie dużym potencjałem wzrostu, których rozwój napędza technologia warunkująca innowacyjność produktu, dzięki umiejętności praktycznego wykorzystania wiedzy (PwC, 2013).

W Polsce nie ma oficjalnej i prawnej definicji startupu. Organizacje międzynarodowe również nie podjęły się jednoznacznego zdefiniowania tego pojęcia. Według słownika PFR (Polskiego Funduszu Rozwoju) startup to nowo utworzona lub tymczasowa organizacja poszukująca modelu biznesowego, umożliwiającego jej rozwój i osiągnięcie zysku. Cechuje ją: innowacyjność, skalowalność, wysokie ryzyko, krótka działalność (5–10 lat). Uznaje się, że przestanie być startupem po osiągnięciu zysku lub przejściu przez inną organizację lub fuzji (*Słownik*, html). Wśród startupów Steve Blank wyróżnił sześć ich głównych typów. Są to (Bulanda, 2020):

- *Big Business Startups* – tworzone w ramach przedsiębiorstw w celu wdrażania w nich innowacji, aby móc elastycznie dostosować się do dynamicznych zmian, co sprzyja aktualizacji oferty, zatem zachowaniu pozycji na rynku, pozyskaniu nowych klientów,
- *Social Entrepreneurship Startups* – powstają w celu zmiany codziennego życia, jego poprawie dzięki innowacyjnym i kreatywnym zastosowaniom nowych produktów,
- *Buyable Startups* – tworzone w celu kreowania rozwiązań sprzedawanych większej organizacji (np. aplikacje i rozwiązania internetowe),
- *Scalable Startups*, które cechuje osiągnięcie ogromnego wzrostu w bardzo krótkim czasie, czemu sprzyja zatrudnienie w nich specjalistów (np. Google, Facebook),
- *Small and Medium Sized Enterprise Startups* tworzone, aby zaspokoić potrzeby założycieli, są nastawione na działanie w najbliższym otoczeniu,
- *Lifestyle Startups* – *Startupy* tworzone z pasji ludzi, którzy prowadzą preferowany przez siebie styl życia, zarabiającym na tym (np. projektanci witryn internetowych).

Startupy powstają z różnych pobudek, co wpływa na sposób ich funkcjonowania. Niekwestionowany wpływ na to ma postęp techniczno-technologiczny i pojawiające się nowe możliwości. Rozwój takich technologii jak: systemy CPS, Big Data, Internet Rzeczy, Internet Usług, M2M stanowi szansę dla tych, którzy wykorzystują nowe rozwiązania, czyli startupów. Wyzwania wynikające z czwartej rewolucji przemysłowej wymuszają zmianę priorytetów, w centrum uwagi stawiając innowacyjność. Dokonując przeglądu literatury można zidentyfikować różne determinanty, określane jako siły napędowe funkcjonowania i rozwoju organizacji. W niniejszym artykule zaprezentowano te, które wymieniane są najczęściej.

Wydaje się, że jedną z kluczowych determinant jest rewolucja przemysłowa 4.0, która prowadzi do wzrostu efektywności organizacji. Umożliwia to między innymi rewolucja cyfrowa, przyczyniająca się nie tylko do zmiany tradycyjnych modeli biznesowych, ale redefiniowania całych branż. Cyfryzacja niesie za sobą głębokie zmiany we wszystkich sferach życia. Umożliwia ona dostarczanie produktów zgodnych z wymaganiami klienta, dokładnie wtedy, kiedy są potrzebne. Taki kierunek zmian wywołany jest przez konsumentów, którzy chętniej niż wcześniej rezygnują z posiadania dużej ilości zasobów na wyłączność, na rzecz współdzielenia. Kolejny element to Internet Rzeczy, rozumiany, jako urządzenia posiadające czujniki, umożliwiające ich komunikację (sprawniej niż udział człowieka). Big Data oraz analityka, które zasilają sztuczną inteligencję badają zachowanie oraz zwyczaje konsumenckie, komunikacyjne czy też żywieniowe, a następnie identyfikują nasze potrzeby, podpowiadając rozwiązania (*W gospodarce 4.0...*, html). L. Białoń i K. Werner (2018) zauważają, że w Polsce 76% startupów działa w modelu badawczo-rozwojowym, co oznacza, że duże znaczenie należy przypisać siłom napędzającym ich rozwój związanym z technologiami (tabela 1).

Tabela 1. Siły napędowe startupu związane z technologią

Siła napędowa	Charakterystyka
Nowe technologie	Nowe technologie stwarzają dużo nowych możliwości, gdyż nie tylko usprawniają pracę, komunikację i zarządzanie, ale również pozwalają na powstawanie innowacyjnych produktów lub doskonalenie istniejących. Zatem stanowią ogromny potencjał dla rozwoju startupów (Czyżewska, Koziół, Pitera, 2019).
Parki technologiczne	Ważnym miejscem dla organizacji związanych z technologiami są parki technologiczne, które łączą je z jednostkami naukowymi, umożliwiając swobodny przepływ wiedzy i technologii. Organizacje wykorzystujące nowoczesne technologie mogą otrzymać w nich wsparcie, gdyż parki technologiczne zajmują się doradztwem z zakresu rozwoju organizacji, transferu technologii, przekształcania wyników badań naukowych i prac rozwojowych w innowacje technologiczne. Z kolei jednostki naukowe mogą otrzymywać dostęp do realnych danych (<i>Zachęty inwestycyjne...</i> , http).

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Czyżewska, Koziół, Pitera, 2019; *Zachęty inwestycyjne...*, http).

Kluczowy w wykorzystaniu możliwości techniczno-technologicznych jest kapitał intelektualny. Ważne, aby rozwijać kompetencje zatrudnionych, co umożliwia rozwój gospodarki opartej na wiedzy. Rozwój pracowników powinien przekładać się na wyniki odnoszone przez startupy. Kapitał ludzki nie stanowi własności organizacji, a jedynie jej zasób, z którego korzysta (Edvinsson, Michael, 2001). Pracownik zaś powinien być otwarty na innowacje, nowe doświadczenia (Gilejko, 2002). Często wymaga to od startupu umiejętności współpracy z korporacjami oraz uczelniami (tabela 2).

Tabela 2. Współpraca startupu z korporacjami i uczelniami

Siła napędowa	Charakterystyka
Współpraca z korporacjami	Może przynieść obopólne korzyści, w postaci wymiany wiedzy, doświadczenia oraz przekazywania dobrych praktyk (Czyżewska, Koziół, Pitera, 2019). Korporacje posiadają zasoby, które są niezbędne startupom do dalszego rozwoju. Oferują im także dostęp do rynków, na których chcą zacząć funkcjonować. Korporacje zapewniają stabilność, mając umiejętność osiągnięcia skali działania. Natomiast startupy są zdolne do szybkiego opanowywania nowych technologii, zwinnego budowania na ich podstawie produktów, mając łatwość zmiany strategii działania, co jest trudne do osiągnięcia przez organizacje z rozbudowanymi strukturami decyzyjnymi. Każda ze stron ma zatem do zaoferowania coś, co jest trudno osiągnąć drugiej. Współpraca może przyjąć różne formy np. programu akceleracji lub inkubacji, czy inwestycji kapitałowej).
Współpraca z uczelniami	Na takiej relacji zyskują zarówno startupy mogące korzystać z wiedzy i badań jednostek naukowych, jak i uczelnie, mogące współdziałać z organizacjami. Współpraca może odbywać się na różnych poziomach, mieć charakter badawczo-rozwojowy (Skala, 2020).

Źródło: opracowanie własne na podstawie literatury z tabeli (Czyżewska, Koziół, Pitera, 2019; *Zachęty inwestycyjne...*, http; Skala, 2020).

Niezwykle istotne w czasie rozwoju startupu jest skorzystanie z pomocy doświadczonych przedsiębiorców, jakimi są aniołowie biznesu. Przypisuje się im szczególne znaczenie. Aniołowie biznesu są to osoby prywatne, które inwestują w dany projekt wnosząc nie tyle środki finansowe, co wiedzę, doświadczenie i liczne kontakty, które w znaczący sposób mogą wpłynąć na dynamikę rozwoju organizacji (Sikora-Gaca i in., 2019). Aniołowie biznesu to osoby gotowe zainwestować w innowacyjne projekty (Mikołajczyk, Krawczyk, 2007). Istotnym czynnikiem współpracy startupów z aniołami biznesu może stać się mentoring (Pitura, 2010).

Każda z organizacji, aby osiągnąć sukces potrzebuje wsparcia, a szczególnie istotne jest finansowanie. W przypadku startupów ważne są: akceleratory, inkubatory przedsiębiorczości, fundusze inwestycyjne Venture Capital, czy crowdfunding (tabela 3).

Tabela 3. Siły napędowe startupu związane z funduszami

Siła napędowa	Charakterystyka
Akceleratory	Akceleratory to instytucje, które kierują pomoc dla startupów, mających określony pomysł na biznes. Oprócz środków finansowych i miejsca do pracy, oferują wsparcie merytoryczne i pomoc w kwestiach prawnych, księgowych marketingowych. Najczęściej pełnią opiekę nad nowo powstałymi organizacjami przez 3–4 miesiące (Akkizidis, Stagars, 2016). Skorzysztanie z ich wsparcia wiąże się z przekazaniem przez startupy części udziałów, a więc z utratą częściowej kontroli (Coleman, Robb, 2016).
Inkubatory przedsiębiorczości	Skierowane są do osób, chcących założyć startup, ale niemających jeszcze dokładnego planu. Celem inkubatorów jest pomoc w rozwijaniu kreatywnych rozwiązań. Zapewniają wsparcie merytoryczne w różnych dziedzinach i środki finansowe na rozwój. Doradzają początkującym przedsiębiorcom, przez co wspierają ich w budowie biznesu (Matusiak, 2008). Inkubatory przedsiębiorczości udzielają pomocy założycielom startupu poprzez: wynajem powierzchni, organizację szkoleń, możliwość udziału w konkursach, indywidualne podejście do projektu, co wspiera konkurencyjność i innowacyjność (Świeszczak, 2017).
Crowdfunding	Spółeczność zainteresowana realizacją projektu wpłaca drobne datki na jego rozwój. W zamian za to może np. w przyszłości otrzymywać dostęp do pierwszej wersji produktu (Sikora-Gaca i in., 2019). To nowy trend w biznesie, który cały czas się jeszcze kształtuje (Kozioł-Nadolna, 2015).
Fundusze inwestycyjne Venture Capital	Fundusze inwestycyjne dokonują średnio i długookresowych inwestycji w organizacje niepubliczne we wczesnych fazach ich rozwoju. Ich celem jest osiągnięcie zysku, który ma wynikać z przyrostu wartości organizacji i odsprzedaży akcji, czy udziałów po określonym czasie (Sikora-Gaca i in., 2019). Fundusze te koncentrują się na inwestowaniu w nowe podmioty gospodarcze, bazujące na innowacyjności (Świeszczak, 2017). Fundusz tworzony jest ze środków inwestorów liczących na ponadprzeciętną stopę zwrotu (Rosa, 2008).

Źródło: opracowanie własne na podstawie literatury z tabeli (Akkizidis, Stagars, 2016; Coleman, Robb, 2016; Matusiak, 2008; Świeszczak, 2017; Sikora-Gaca i in., 2019; Kozioł-Nadolna, 2015).

Znaczącym wsparciem dla startupów mogą być konkursy, które polegają na dostarczeniu przez organizację produktu, zdolnego rozwiązać konkretny problem. W efekcie tego startup otrzymuje wsparcie finansowe umożliwiające mu dalszy rozwój. Duże znaczenie mają również programy unijne, dzięki którym startupy mogą się rozwijać poprzez oferowanie im kompleksowego wsparcia (*Najciekawsze programy...*, [http](#)).

To dzięki otoczeniu zewnętrznemu, które w znacznej mierze determinuje tworzenie i rozwój startupu oraz jego potencjałowi wewnętrznemu możliwe jest osiągnięcie sukcesu. Oznacza to, iż startup skutecznie i sprawnie wykorzystujący posiadane zdolności rozwojowe może z czasem stać się organizacją dojrzałą (korporacją).

METODA BADAWCZA

Na podstawie analizy literatury przedmiotu podjęto próbę wskazania determinant sukcesu startupów. Na tej podstawie powstał kwestionariusz ankiety, który znalazł zastosowanie w procesie zbierania informacji. Badanie przeprowadzone zostało w okresie maj–grudzień 2021 roku za pośrednictwem Internetu. Kwestionariusz ankiety uzupełniło 500 przedstawicieli pokolenia Z, czyli osób do 27. roku życia. Wśród respondentów 61% stanowiły kobiety, 39% mężczyźni. W celu interpretacji uzyskanych wyników obliczono: średnią arytmetyczną i współczynnik zmienności. Współczynnik zmienności określa stopień zróżnicowania wartości zmiennej. Jego wysoka wartość oznacza duże zróżnicowanie cechy i świadczy o niejednorodności badanej populacji, zaś niska – o małej zmienności cechy i jednorodności badanej populacji. Wartość współczynnika wyrażona jest w procentach, a jej interpretacja zależna jest od wielkości współczynnika, gdzie: poniżej 25% występuje mała zmienność, między 25% a 45% – przeciętna zmienność, między 45% a 100% – silna zmienność, a powyżej 100% – bardzo silna zmienność.

Ponadto w pracy wykorzystano test U Manna-Whitneya w celu zweryfikowania czy opinie kobiet i mężczyzn różnią się w sposób istotny statystycznie. Test U Manna-Whitneya polega na rangowaniu wyników zmiennej zależnej (od najmniejszej do największej) w badanych grupach, które są ze sobą porównywane. Następnie określana jest wartość prawdopodobieństwa testowego p , które jeśli jest mniejsze od założonego poziomu istotności ($p=0,05$) oznacza istotną różnicę między odpowiedziami u kobiet i mężczyzn.

DETERMINANTY ROZWOJU STARTUPU W OPINII RESPONDENTÓW

Ankietowanych poproszono, aby ocenili w skali od 1 do 5 siłę wpływu poszczególnych sił napędowych na rozwój startupów (1 – nie wpływają, 5 – wpływają w istotny sposób). Wyniki zaprezentowano w tabeli 4.

Tabela 4. Postrzeżenie wpływu sił napędowych na rozwój startupów

Wyszczególnienie	Średnia arytmetyczna			Współczynnik zmienności (w%)			Test U Manna-Whitneya $p < 0,05$
	W	M	K	W	M	K	p
Współpraca z uczelniami	3,52	3,38	3,6	29,8	33,1	27,1	0,035307
Zasady przemysłu 4.0	3,57	3,39	3,69	26,4	28,5	24,4	0,027919
Akcelerator	3,62	3,64	3,61	27,7	28,2	29,1	0,754103
Wsparcie państwa	3,63	3,42	3,76	26,3	27,8	24,2	0,000092
Konkursy dla startupów	3,63	3,35	3,79	30,9	33,9	29,1	0,003356
Crowdfunding	3,66	3,57	3,71	29,2	29,9	29,8	0,417262
Inkubatory przedsiębiorczości	3,71	3,6	3,78	24,4	25,9	22,8	0,000001
Parki technologiczne	3,78	3,68	3,84	25,4	26,4	24,9	0,490502
Aniołowie biznesu	3,88	3,69	3,99	25,9	26,8	25,5	0,040166
Programy unijne	3,92	3,66	4,07	26,7	30,8	24,3	0,010996
Współpraca z korporacjami	4,08	3,88	4,21	21,7	24,8	19,2	0,000275
Kapitał intelektualny	4,12	3,96	4,22	22,6	25,6	20,8	0,009327
Finansowanie inwestycyjne	4,14	4,04	4,19	22,1	24,4	21,1	0,286393
Nowe technologie	4,25	4,12	4,33	20,7	22,1	20,7	0,32844
Kompetencje zarządzających, pracowników i inwestorów	4,34	4,25	4,39	20,1	21,3	19,6	0,056161

Legenda: K – kobiety, M – mężczyźni, W – wszyscy

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań własnych.

Badani wskazali, że na rozwój startupu największy wpływ mają kompetencje zarządzających, pracowników i inwestorów, nowe technologie, finansowanie inwestycyjne oraz współpracę z korporacjami. Zwrócono uwagę na współpracę z korporacjami. Według badanych przedstawicieli pokolenia Z najistotniejsze siły napędowe rozwoju startupu to: kapitał intelektualny i finansowy oraz nowe technologie. W przypadku rozwoju startupu ważna jest możliwość wykorzystywania kompetencji wynikających ze współpracy z korporacjami. Mniejszy wpływ na rozwój startupu według ankietowanych mają: współpraca z uczelniami, akcelerator, zasady przemysłu 4.0, wsparcie państwa, czy organizowane konkursy. Widoczne jest, że badani nie dostrzegają aż tak istotnego wpływu instytucji krajowych na rozwój startupów. Zjawisko to może motywować osoby odpowiedzialne za nie do refleksji nad tym, czemu nie wzbudzają wśród młodych osób większego

zaufania. Dziwić może, że zasady przemysłu 4.0 nie są uznawane za znaczącą siłę determinującą rozwój startupu. Wydaje się zatem, że rola czwartej rewolucji przemysłowej nie jest jeszcze dostrzegana przez przedstawicieli pokolenia Z. Oznacza to, że jej założenia nie są im do końca znane. Wynikać to może z braku wiedzy i zrozumienia wśród pokolenia Z możliwego wpływu zasad rewolucji przemysłowej na startupy i odwrotnie. Być może dyskusja na ten temat nie jest jeszcze podejmowana w szkolnictwie. Istnieje również ryzyko, że stwierdzenie zasady rewolucji 4.0 nie zostało sformułowane w sposób zrozumiały dla odbiorców. Być może konieczne jest w przyszłości ich wymienienie. Z przeprowadzonego testu U Manna-Whitneya wynika z kolei, że w 9 na 15 pytań występuje istotna statystycznie różnica w odpowiedziach mężczyzn i kobiet.

W literaturze pojawia się wiele wzmianek o determinantach rozwoju startupów. Rane i in. (2019) zwracają uwagę na ważną rolę aniołów biznesu i finansowania startupów na wczesnym etapie ich rozwoju. Thavorn i Chandrachai (2020) dostrzegają istotną rolę członków zespołu, a więc potencjału pracowników (kapitału intelektualnego), który wpływa na tworzenie, a następnie rozwój startupów. Za główny czynnik rozwoju wśród startupów Pramono i in. (2021) uznają technologię, którą startupy wykorzystują praktycznie w każdym aspekcie swojego działania. Bańka i in. (2022) zwracają uwagę na korzyści wypływające ze współpracy korporacji ze startupami, choćby przy pomocy akceleratorów. Wykazali, iż współpraca wpływa na rozwój zarówno startupów, jak i samych korporacji. Mai i in. (2022) podkreślają istotną rolę kompetencji pracowników i zarządzających w procesie organizacyjnego uczenia się i jego wpływu na rozwój. Dzięki temu mogą one reagować na dynamiczne środowisko i rozwijać się w sposób trwały i zrównoważony. Raport Polskie startupy (2020) podaje z kolei, że z przeprowadzonych przez badań wynika, że startupy oczekują większego zaangażowania i wsparcia od państwa w zakresie pomocy finansowej i ulg podatkowych. Dzięki niemu możliwe było choćby przetrwanie kryzysu związanego z COVID-19 w latach 2020–2021 przez wiele startupów i ich dalszy rozwój. Determinantą, która nie została uwzględniona w badaniach jest stabilność polityczna, która obecnie została zachwiana przez wojnę na Ukrainie. Postawić można pytanie, jaki wpływ będzie ona mieć na rynek polskich startupów. Z pewnością jednak ma ona wpływ na startupy ukraińskie, które mają ogromne problemy z pozyskaniem funduszy zagranicznych. Polska jako kraj przyfrontowy może dla wielu inwestorów również okazać się nieatrakcyjnym i zbyt ryzykownym kierunkiem do inwestycji (*Pandemia i wojna...*,http).

PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Obecnie trwające kryzysy covidowy i gospodarczy wymuszają na organizacjach wiele zmian. Rozwiązania, które proponują organizacje tradycyjne

w coraz mniejszym stopniu odpowiadają na potrzeby konsumentów i państwa. Startupy wydają się być dobrym rozwiązaniem w czasie kryzysu. Wynika to z faktu, iż elastycznie dostosowują się do zachodzących zmian i kreują nowe rozwiązania, na które pojawia się zapotrzebowanie, tworząc przy tym dla siebie nowe rynki zbytu.

Sukces organizacji uzależniony jest od jej kompetencji w zakresie wykorzystywania okazji i unikania zagrożeń. W wyniku czwartej rewolucji przemysłowej zachodzi integracja systemów produkcyjnych, organizacyjnych oraz społecznych. Dzięki cyfryzacji, automatyzacji i robotyzacji możliwy jest wzrost efektywności przebiegu procesów, co powinno skutkować zmianami pozwalającymi sprostać potrzebom klientów. Oznacza to skrócenie cyklu życia produktu, konieczność nieprzerwanego dostarczania nowości przez organizację, tworzenie i dopasowywanie ofert do nowych wymagań.

Startup wpisuje się w erę 4.0, dostarczając na rynek innowacyjny produkt. Niemniej jego sukces uzależniony jest od kompetencji warunkujących wypracowanie skalowalnego modelu biznesowego. Wśród sił napędzających rozwój startupów występują zarówno te związane z ludźmi, jak i technologiami, organizacjami czy funduszami. Każda z nich może zdecydować o tym, w jaki sposób lub w jakim kierunku rozwinie się startup.

Na podstawie uzyskanych wyników można stwierdzić, że badani:

- nie identyfikują się (nie znają) z zasadami czwartej rewolucji przemysłowej, choć uznają nowe technologie za najistotniejszą determinantę rozwoju startupów,
- upatrują w programach unijnych szans na wsparcie rozwoju startupów, dostrzegając większe profity z pomocy europejskiej niż lokalnej, krajowej,
- dostrzegają, że kompetencje stanowią klucz do tego, aby móc rozwijać startup, postrzegając kapitał intelektualny jako ważną determinantę sukcesu startupu,
- dostrzegają duży wpływ współpracy z korporacjami na dynamiczny rozwój startupu.

Zaskakujące jest, że przedstawiciele pokolenia Z nie postrzegają zasad rewolucji przemysłowej jako kluczową determinantę rozwoju startupów. Wynikać to może ze sposobu, w jaki zostało sformułowane pytanie w kwestionariuszu. Istnieje ryzyko, że brak wymienia konkretnych zasad przemysłu 4.0 zaburzyło jego zrozumienie, a to z kolei stanowi ograniczenie w generowaniu wyników. Uzyskana z badania wiedza może być przydatna dla ludzi zarządzających startupami, którzy mogą swoją uwagę zorientować na konkretne siły napędowe pozwalające na rozwój ich organizacji. Badanie to jest jednym z pierwszych prowadzonych w Polsce i może stanowić inspirację do podjęcia kolejnych. Ograniczeniem badania ankietowego jest fakt, że zostało przeprowadzone przed wybuchem wojny na Ukrainie, dlatego wydaje się istotne stwierdzenie, w jakim stopniu stabilność polityczna wpływa na rozwój startupów. Może stanowić to inspirację do podjęcia kolejnych badań.

BIBLIOGRAFIA

- Adamik, A., Nowicki, M. (2017). Dynamizowanie działalności przedsiębiorstw poprzez współpracę na płaszczyźnie wirtualnej. *Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu*, 19, 85–99. DOI: 10.33119/SIP.2018.161.6.
- Akkizidis, I., Stagars, M. (2016). *Marketplace Lending, Financial Analysis, and the Future of Credit: Integration, Profitability, and Risk Management*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Bańka, M., Salwin, M., Kukurba, M., Rychlik, S., Kłos, J., Sychowicz, M. (2022). Start-Up Accelerators and Their Impact on Sustainability: Literature Analysis and Case Studies from the Energy Sector. *Sustainability*, 14(20), 13397. DOI: 10.3390/su142013397.
- Białoń, L., Werner, K. (2018). Fourth Industrial Revolution and managers cognitive competences. *Marketing Scientific and Research Organizations*, 27(1), 81–106. DOI: 10.14611/minib.27.03.2018.10
- Blank, S., Dorf, B. (2013). *Podręcznik startupu. Budowa wielkiej firmy krok po kroku*. Gliwice: Helion.
- Bulanda, A. (2020). Od startupu do korporacji. Startup i jego ewolucja na przestrzeni ostatnich lat. *Wiedza-gospodarka-społeczeństwo*. Kraków: Fundacja Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie.
- Bulanda, A. (2020). *Startup i jego ewolucja na przestrzeni ostatnich lat*. W: Z. Gródek-Szostak, W. Szymła (red.), *Od startupu do korporacji* (s. 17–29). Kraków: Fundacja Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie.
- Coleman, S., Robb, A.M. (2016). *The Next Wave: Financing Women's Growth-Oriented*. Stanford: Stanford Economics and Finance.
- Czyżewska, M., Koziół, K., Pitera, R. (2019). Analiza możliwości zastosowania metod wyceny przedsiębiorstw do startupów. *Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów*, 174, 47–63. DOI: 10.33119/SIP.2019.174.3
- Edvinsson, L., Michael, S.M. (2001). *Kapitał intelektualny*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Gilejko, L. (2002). *Partnerzy społeczni. Konflikty, kompromisy, kooperacja*. Warszawa: Poltext.
- Kamiński, A. (2018). „Inteligentna fabryka” – nowe trendy w rozwoju systemów informatycznych dla przemysłu. Zakład Poligrafii Uniwersytetu Gdańskiego. *Zarządzanie i Finanse* 16(3), 113–123.
- Koziół-Nadolna, K. (2015). Crowdfunding jako źródło finansowania innowacyjnych projektów. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego*, 854; *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, 73, 671–683.
- Kulej, A. (2018). Atrybuty startupów jako podmiotów o charakterze innowacyjnym. *Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej, Zarządzanie*, 31, 145–153. DOI: 10.17512/znpcz.2018.3.12.
- Łukasiński, W., Bińczycki, B., Dorocki, S. (2021). *Kluczowe kompetencje organizacji XXI wieku*. Wrocław: Oficyna Wydawnicza Arboretum.

- Mai, Y., Wu, Y.J., Wang, Y-M. (2022). How Does Entrepreneurial Team Relational Governance Promote Social Start-Ups' Organizational Resilience? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(11), 6677. DOI: 10.3390/ijerph19116677.
- Matusiak, K.B. (2008). Inkubacja przedsiębiorczości. W: *Innowacje i transfer technologii. Słownik pojęć*. Warszawa: PARP.
- Mączyńska, E., Okoń-Horodyńska, E. (2020). Przedsiębiorstwo i jego otoczenie w obliczu czwartej rewolucji przemysłowej – wyzwania, szanse i zagrożenia. *Przegląd Organizacji*, 1, 14–15. DOI: 10.33141/po.2020.01.01.
- Mikołajczyk, B., Krawczyk, M. (2007). *Aniołowie biznesu w sektorze MSP*. Warszawa: Difin.
- Milczarek, A., Pietrakiewicz, A. (2015). Innowacyjne metody i narzędzia wykorzystywane w zarządzaniu start-upami na przykładzie akademickich inkubatorów przedsiębiorczości w Łodzi. *Zeszyty Naukowe Politechniki Łódzkiej. Organizacja i Zarządzanie*, 1201, 135–152.
- Najciekawsze programy wsparcia start-upów z funduszy europejskich*. Pobrane z: <https://startup.pfr.pl/pl/> (2022.06.12).
- Pandemia i wojna wpływają na startupy*. Pobrane z: <https://www.rp.pl/> (2022.06.26).
- Pandemia wzmocni rynek startupów. Eksperci: Kryzys to najlepszy grunt dla rozwoju innowacji*. Pobrane z: <https://www.money.pl/> (2022.06.12).
- Pitura, W. (2010). Znajomość specyfiki oraz zapotrzebowanie na kapitał podwyższonego ryzyka wśród studentów województwa podkarpackiego. *Finansowy Kwartalnik Internetowy „e-Finanse”* 6(3), 96–108.
- Pokolenie Z w finansach i na rynku pracy*. Pobrane z: <https://www.pb.pl/> (2022.06.22).
- Pramono, C.A., Manurung, A.H., Heriyati, P., Kosasih, W. (2021). Factors Affecting Start-up Behavior and Start-up Performance During the COVID-19 Pandemic in Indonesia. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(4), 809–817. DOI:10.13106/jafeb.2021.vol8.no4.0809.
- PwC. (2013). *The Startup Economy. How to support tech startups and accelerate Australian innovation*, April 2013. Pobrane z: <https://www.digitalpulse.pwc.com.au> (2021.05.24).
- Rane, S., Potdar, P.R. (2019). Development of project risk management framework based on industry 4.0 technologies. *Benchmarking: An International Journal*, 28, 1451–1481.
- Raport. *Polskie Startupy 2020*. Pobrane z: <https://pfrventures.pl/dam/jcr:97b2797b-5c3c-4f0a-8e38-ba42098244bf/Polskie%20Startupy%202020%20COVID%20EDITION.pdf> (2022.12.02).
- Ries, E. (2012). *Metoda Lean Startup. Wykorzystaj innowacyjne narzędzia i stwórz firmę, która zdobędzie rynek*. Gliwice: Helion.
- Rosa, A. (2008). Venture Capital w Polsce. *Zeszyty Naukowe Wydziału Nauk Ekonomicznych Politechniki Koszalińskiej*, 12, 133–143.
- Sikora-Gaca, M., Panciszko, B., Bierzyńska-Sudoł, M., Szatlach, M.E. (2019). *Fundusze Europejskie w Polsce, Uwarunkowania polityczne i społeczne*. Bydgoszcz: Wydawnictwo Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego.
- Skala, A. (2020). Współpraca startupów z nauką w Polsce – wyniki badań. *Studia Bas*, 1(61), 103–123. DOI: 10.31268/StudiaBAS.2020.07.

- Słownik*. Pobrane z: <https://pfr.pl/slownik> (2022.03.29).
- Świeszczak, K. (2017). Akceleratorzy przedsiębiorczości tworzone przez banki jako instytucjonalna forma wsparcia sektora FinTech. *Czasopismo PAN*, 1, 239-244.
- Thavorn, J., Chandrachai, A., Klongthong, W., Thanabodypath, W., Dhammathattariya, P. (2020). The influence of entrepreneurial self-efficacy and innovation on firm performance: Evidence from Thai startup firms. *Humanities and Social Sciences Letters*, 8(4), 450–463. DOI: 10.18488/journal.73.2020.84.450.463.
- W gospodarce 4.0 jest miejsce dla wszystkich*. Pobrane z: <https://www.pb.pl/> (2022.06.22).
- Wittbrodt, P., Łapuńka, I. (2017). Przemysł 4.0 – wyzwanie dla współczesnych przedsiębiorstw produkcyjnych. W: R. Knosala (red.), *Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji* (s. 793–799). Opole: Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją.
- Zachęty inwestycyjne. Parki przemysłowe i technologiczne*. Pobrane z: <https://www.paih.gov.pl> (2022.06.22).
- Zarębska, A. (2012). Świadoma organizacja – wyzwania dla współczesnego świata. *Przeгляд Organizacji*, 6, 9–12.

Streszczenie

Celem artykułu jest identyfikacja determinant rozwoju startupów postrzeganych przez przedstawicieli pokolenia Z w Polsce. Ważne jest uzyskanie odpowiedzi na pytanie badawcze: jakie czynniki w największym stopniu determinują rozwój startupów. Realizacja obranego celu była możliwa dzięki dokonaniu przeglądu literatury, przeprowadzeniu badania z wykorzystaniem kwestionariusza ankiety na grupie 500 osób pokolenia Z, czyli osób wchodzących na rynek pracy, które cechuje największa skłonność do zakładania startupów i analizie uzyskanych odpowiedzi.

Na podstawie analizy literatury przedmiotu podjęto próbę wskazania determinant sukcesu startupów. Następnie powstał kwestionariusz ankiety, który znalazł zastosowanie w procesie zbierania informacji. Badanie przeprowadzone zostało w okresie maj–grudzień 2021 roku za pośrednictwem Internetu. Badani wskazali, że rozwój startupu w największym stopniu determinują nowe technologie i sposób finansowania. Ważne jest również, że dostrzegają, iż kompetencje stanowią klucz do tego, aby móc rozwijać startup, postrzegając kapitał intelektualny jako ważną determinantę jego sukcesu. Ponadto identyfikują duży wpływ współpracy z korporacjami na dynamiczny rozwój startupu.

Startup wpisuje się w erę 4.0, dostarczając na rynek innowacyjny produkt. Niemniej jego sukces uzależniony jest od kompetencji organizacji warunkujących wypracowanie skalowalnego modelu biznesowego. Startupy rozwijają się w zmiennym otoczeniu, zatem muszą umieć skutecznie wykorzystać pojawiające się okazje i uniknąć zagrożeń.

Słowa kluczowe: startup, innowacje, pokolenie Z.

Generation Z's perception of the determinants of developing a startup in Poland

Summary

The aim of the article is to identify the determinants of the development of startups perceived by representatives of generation Z in Poland. It is important to obtain an answer to the research question: what determines the development of startups to the greatest extent? The goal was achieved

through a review of the literature, conducting a survey on a group of 500 members of generation Z, i.e. people entering the labour market, who are most prone to setting up startups, and analysing the results obtained.

Based on the analysis of the literature on the subject, an attempt was made to identify the determinants of startup success. Based on this, a questionnaire was created, which was used in to gather data. The survey was conducted in May–December 2021 via the Internet. The respondents indicated that new technologies and the method of financing determine the development of a startup to the greatest extent. It is also important that the respondents noticed that competences are the key to being able to develop a startup, perceiving intellectual capital as an important determinant of its success. In addition, they identified a large impact of cooperation with corporations on the dynamic development of a startup.

The startup is part of the 4.0 era by providing an innovative product to the market. Nevertheless, its success depends on the competencies of the organisation, determining the development of a scalable business model. Startups develop in a dynamically changing environment, so they must be able to effectively use emerging opportunities and avoid threats.

Keywords: startup, innovations, generation Z.

JEL: O31, O350, O360.

*mgr Dominika Werczyńska*¹ 

Katedra Ekonomii

Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach

Skutki kryzysu migracyjnego oraz sposoby ich łagodzenia na przykładzie wybranych miast aglomeracji śląskiej

WPROWADZENIE

Kryzysy migracyjne dotyczą wielu państw na całym świecie. Według szacunku przeprowadzonego przez Wysokiego Komisarza Narodów Zjednoczonych do Spraw Uchodźców (World Population..., 2019) co dwie sekundy jedna osoba jest zmuszona do opuszczenia swojego domu. Do ważnych przyczyn ucieczki ze swojego miejsca zamieszkania należy zaliczyć konflikty polityczne, ideologiczne oraz łamanie praw człowieka. Wymienione przyczyny sprzyjają masowym wyjazdom i poszukiwaniu ochrony w innych krajach (Schmeidl, 1997). Należy jednak pamiętać, że nie tylko aspekty polityczne przyczyniają się do migracji. Zła sytuacja materialna oraz brak dostępu do wody, pożywienia czy ochrony zdrowia również mogą prowadzić do kryzysów migracyjnych².

Postępująca globalizacja oraz rozwój środków transportu ułatwił procesy migracyjne, które stały się nieodłącznym elementem współczesnej gospodarki. Wzrost znaczenia zjawiska oraz rosnąca jego skala zachęca do prowadzenia badań oraz analizowania działań, podejmowanych przez państwa oraz miasta przyjmujące obcokrajowców. Jednym z pierwszych badaczy, który zajął się analizowaniem migracji był William Peterson. Badacz stworzył klasyfikację tego zjawiska opartą na przyczynach przemieszczania się ludności. Migracja została podzielona przez Petersena (1958) na innowacyjną oraz konserwatywną. Pierwsza z wymienionych dotyczyła przemieszczania się ludzi w celu polepszenia warunków życia

¹ Adres korespondencyjny: e-mail: dominika.werczynska@uekat.pl. ORCID: 0000-0003-1056-737X.

² Według danych na rok 2021, 5,7 miliona migrantów oraz uchodźców pochodzenia wenezuelskiego opuściło kraj z powodu złej sytuacji ekonomicznej (*Venezuelan migrant...*, 2021).

oraz sytuacji materialnej. Druga była powiązana z chęcią utrzymania obecnego poziomu życia (Lotos-Nadstoga, 2013, s. 50–51). W ramach tych rozległych rodzajów dzieli je na przymusową, dobrowolną oraz masową (Górny, Kaczmarczyk, 2003, s.10). Anthony Richmond (1992) zakwestionował podział, którego dokonał Peterson. W jego opinii przyczyny migracji powinny zostać uwzględnione w pewnym kontinuum, w którym migranci reaktywni i proaktywni powinni znajdować się na dwóch równoległych końcach. Do pierwszej grupy należy zaliczyć osoby, które musiały opuścić swoje miejsce zamieszkania z powodu wojny lub konfliktu politycznego. Proaktywnymi migrantami są natomiast osoby, które opuściły kraj w wyniku wysokiego bezrobocia czy zapaści ekonomicznej w danym państwie. Niezależnie od przyczyn migracji oddziałuje ona na gospodarkę i wymusza podejmowanie działań przez kraje imigracji. Nie zawsze przyjęcie imigrantów wiąże się z odniesieniem korzyści, czasem koszty poniesione przez państwo nie zwrócą się w całości.

W artykule podjęto próbę scharakteryzowania działań podejmowanych w celu złagodzenia negatywnych konsekwencji kryzysu migracyjnego. Analizowano sytuację z perspektywy gospodarki całego kraju oraz poszczególnych miast. W pierwszej części artykułu opisano sytuację panującą na polskim rynku pracy. W dalszej części artykułu opisano główne kierunki migracji obywateli Ukrainy w obrębie kraju. Ostatnia część opisuje działania podjęte przez miasta Katowice i Bytom. Celem artykułu jest opisanie wybranych potencjalnych skutków kryzysu migracyjnego, porównanie działań wykonanych przez miasta Katowice i Bytom oraz określenie kosztów przeznaczonych na pomoc obywatelom Ukrainy.

SYTUACJA NA RYNKU PRACY W POLSCE Z UWZGLĘDNIENIEM WYBRANYCH MIAST WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO

Polska zмага się z problemem starzejącego się społeczeństwa jak wiele wysokorozwiniętych krajów (*Global Trends...*, 2019). Obecnie w Unii Europejskiej średnio na jedną osobę w wieku emerytalnym przypadają trzy osoby w wieku produkcyjnym (*Starzenie się społeczeństwa...*, 2020). Polska jest krajem, w którym udział osób powyżej 65. roku życia jest poniżej średniej unijnej. Należy jednak zwrócić uwagę na gwałtowny wzrost starszych obywateli w społeczeństwie. W Polsce od 2010 do 2021 roku nastąpił przyrost obywateli po 65. roku życia o 5,1% (*Population structure indicators...*, [http](#)), gdzie w tym samym okresie średnia Unii Europejskiej wynosiła 3,2%. Problem starzejącego się społeczeństwa pogłębia także malejąca ilość urodzeń (*Total fertility rate...*, [http](#)). Utrzymujący się obecny trend związany ze spadkiem liczby urodzeń oraz wydłużaniem się długości życia może przyczynić się w przyszłości do niewypłacalności systemu emerytalnego oraz problemów z pozyskaniem pracowników.

W Polsce od 2004 roku można zaobserwować spadającą liczbę osób bezrobotnych. Przyjazd do kraju uchodźców z Ukrainy nie wpłynął na zmianę trendu obserwowanego na rynku pracy. W styczniu 2022 roku stopa bezrobocia wynosiła 5,5% natomiast w lipcu spadła do poziomu 4,9% (Stopa bezrobocia..., [http](#)). Z przedstawionych danych wynika, że Polska osiągnęła stan pełnego zatrudnienia, czyli moment, w którym bezrobocie osiągnęło poziom naturalnej stopy bezrobocia (Madras-Kobus, Rogowski, 2013). W dużych polskich miastach takich jak Warszawa, Wrocław czy Katowice bezrobocie jest niższe niż średnia krajowa i utrzymuje się na poziomie poniżej 2% (Stopa bezrobocia rejestrowanego..., [http](#)).

Osoby bezrobotne są narażone na wykluczenie społeczne. Brak środków potrzebnych do życia i trudności z otrzymaniem pracy obniżają samoocenę, a w dłuższym okresie demotywują do podejmowania kolejnych prób jej znalezienia (Schultz, Schultz, 2008). Niski poziom bezrobocia ma korzystny wpływ na życie wielu obywateli i funkcjonowanie całej gospodarki. Praca pozytywnie wpływa na jednostkę i jest ważnym aspektem integracji jej z innymi członkami społeczeństwa (Drela, 2015). Jednak oprócz wielu pozytywnych skutków niskie bezrobocie niesie za sobą też negatywne konsekwencje. Rosnące zapotrzebowanie na pracowników jest utrudnieniem dla wielu przedsiębiorców. Niskie bezrobocie utrudnia proces poszukiwania nowych rąk do pracy oraz przyczynia się do rosnących obaw przed utratą pracowników³. Pracodawcy decydują się na podnoszenie wynagrodzenia oraz oferowanie benefitów pozapłacowych. Podejmowane działania przekładają się na wzrost kosztów prowadzenia działalności gospodarczej (Kwiatkowski, 2002, s. 64). Przedstawioną teorię potwierdza wzrost przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia brutto w sektorze prywatnym od stycznia 2022 do lipca 2022 roku o ponad 700 zł do kwoty 6778,63 zł (Bank danych..., [http](#)). Warto zaznaczyć, że wzrost wynagrodzenia nie jest jedynie wywołany niskim bezrobociem, ale też wysoką inflacją, którą napędza spirala płacowo-cenowa.

Analizując panującą sytuację na rynku pracy w województwie śląskim wybrano dwa miasta: Katowice i Bytom, w których występuje zróżnicowany poziom bezrobocia. Katowice jest głównym miastem śląskiej metropolii, w którym stopa bezrobocia utrzymuje się poniżej średniej krajowej. Inaczej sytuacja wygląda w mieście Bytom, które od wielu lat zмага się z wysokim poziomem bezrobocia przewyższającym średnią krajową. Przyjazd do obu opisanych miast uchodźców z Ukrainy doprowadził do chwilowego wzrostu bezrobocia w okresie od marca do kwietnia 2022 roku. W maju stopa bezrobocia w Katowicach wróciła do pozio-

³ Firma Ernst & Young (*Polskie firmy w drugim...*, 2020) dostarczyła raport, z którego wynika, że w styczniu 2022 roku 36% przedsiębiorstw miało problem ze znalezieniem pracowników. Dużym utrudnieniem, które powstało w wyniku kryzysu w Ukrainie był odpływ wykwalifikowanych pracowników zatrudnionych w branży budowlanej, transportowej i przemyśle. Dane zaczerpnięte z rynku pokazują, że od lat w Polsce wiele przedsiębiorstw zatrudniało ukraińskich pracowników, a ich nagły odpływ wywołał odczuwalne skutki dla biznesu.

mu sprzed rozpoczęcia kryzysu migracyjnego, a w Bytomiu spadła poniżej tego poziomu. Należy jednak zaznaczyć, że w Bytomiu pomimo spadku bezrobocia występuje większa konkurencja o miejsca pracy (tabela 1.).

Tabela 1. Porównanie poziomu bezrobocia w Bytomiu i Katowicach w okresie od lutego do czerwca 2022 roku

Miesiąc	Bytom					Katowice		
	Bezrobotni zarejestrowani		Bezrobotni, którzy podjęli pracę		Stopa bezrobocia	Bezrobotni zarejestrowani	Bezrobotni, którzy podjęli pracę	Stopa bezrobocia
	Ogółem	Cudzoziemcy	Ogółem	Cudzoziemcy				
Luty	380	0	192	0	8,5	270	364	1,8
Marzec	551	81	274	8	8,5	519	613	1,9
Kwiecień	581	113	218	15	8,7	507	524	1,9
Maj	554	75	275	48	8,5	637	499	1,8
Czerwiec	482	51	261	34	8,2	530	410	1,8

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Rynek pracy w Katowicach..., 2022; Stopa bezrobocia..., http; Bezrobotni zarejestrowani..., http).

Bytom w porównaniu z Katowicami prowadził bardziej zaawansowane statystyki dotyczące cudzoziemców. Wzrost zarejestrowanych bezrobotnych ogółem pokrywał się ze wzrostem obcokrajowców zarejestrowanych jako bezrobotni. W Bytomiu liczba cudzoziemców poszukujących pracy zaczęła spadać od maja 2022 roku.

MIGRACJE LUDNOŚCI I ICH SKALA W POSZCZEGÓLNYCH MIASTACH

Wybuch wojny w Ukrainie doprowadził do zwiększenia ruchu na granicy polsko-ukraińskiej. W pierwszym półroczu 2022 roku do Polski przyjechało 5 170 689 obywateli Ukrainy. Ruch graniczny w tym kierunku wzrósł o 168% w porównaniu z tym samym okresem roku poprzedniego. W drugą stronę także nastąpił wzrost przepływu ludności o 95%. W kierunku Ukrainy wyjechało 1 870 387 obywateli tego państwa (Straż Graniczna..., 2022), którzy wrócili do ojczyzny, aby bronić swojego kraju, pomagać w ewakuacji, dostarczać środki rzeczowe do terenów objętych wojną. Do tej grupy należały także osoby, które na początku konfliktu uciekły z kraju, ale po kilku miesiącach postanowiły wrócić do swojej ojczyzny. W kierunku Polski kierowali się głównie obywatele Ukrainy, którzy uciekali przed wojną. Część z nich zdecydowała się zostać w Polsce i złożyła dokumenty o nadanie statusu uchodźcy (tabela 2.).

Tabela 2. Liczba zarejestrowanych wniosków o nadanie statusu cudzoziemcy dla obywateli Ukrainy z uwzględnieniem podziału na płeć i wiek (dane na dzień 16.08.2022 r.)

Województwo	Liczba wniosków (tys.)	Kobiety w wieku (w %)			Mężczyźni w wieku (w %)		
		do 18 lat	18–65 lat	powyżej 65 lat	do 18 lat	18–65 lat	powyżej 65 lat
Polska	1295,88	21,5	46,5	2,9	21,5	6,8	0,8
Mazowieckie	268,16	21,0	47,4	2,8	20,7	7,3	0,8
Dolnośląskie	137,04	21,2	46,4	3,1	21,2	7,3	0,9
Śląskie	127,26	22,2	45,8	2,8	22,1	6,5	0,7
Małopolskie	126,65	21,1	45,9	3,5	21,2	7,2	1,1
Wielkopolskie	119,21	21,9	47,1	2,5	21,9	6,0	0,7
Pomorskie	91,31	21,4	47,1	2,8	21,0	7,0	0,8
Łódzkie	79,53	21,7	47,1	2,5	21,9	6,2	0,6
Zachodniopomorskie	62,13	21,0	47,6	2,8	21,4	6,5	0,7
Lubelskie	60,58	22,1	45,6	2,8	22,0	6,5	1,0
Podkarpackie	43,67	22,2	43,9	3,3	22,4	7,1	1,2
Kujawsko-Pomorskie	42,73	21,8	45,9	2,8	22,4	6,4	0,7
Lubuskie	39,61	21,9	46,7	2,6	21,8	6,2	0,8
Opolskie	29,78	22,7	44,8	2,9	22,8	6,0	0,8
Warmińsko-Mazurskie	26,45	22,6	45,8	2,9	21,9	6,0	0,8
Świętokrzyskie	21,65	21,7	46,1	2,9	22,5	5,9	0,8
Podlaskie	20,12	21,4	46,2	2,8	22,3	6,5	0,8

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Zarejestrowane wnioski..., http).

W 2022 roku 1 295 880 osób złożyło wniosek o nadanie statusu uchodźcy. Nieco ponad 20% obywateli Ukrainy zarejestrowało się w województwie mazowieckim. Dużą liczbę osób przyjęły także województwa dolnośląskie, śląskie, małopolskie oraz wielkopolskie. Najmniej uchodźców przyjechało do województwa podlaskiego. Jako kierunek swojej migracji uchodźcy wybierali największe miasta w Polsce, często ze względu na mieszkającą tam rodzinę lub znajomych bądź też pozorną znajomość tych miast. Według badań przeprowadzonych przez Unię Metropolii Polskich 69% obywateli Ukrainy przebywa na terenie największych 12 metropolii (Sobestjańska, Sopińska, 2022). Są to miejsca, gdzie jeszcze przed rozpoczęciem wojny mieszkało najwięcej osób pochodzących z Ukrainy⁴.

Wśród osób starających się o status uchodźcy dominowały kobiety w wieku produkcyjnym oraz dzieci i młodzież do 18. roku życia. Wśród składających wniosek znaleźli się też mężczyźni w wieku produkcyjnym, którzy stanowili bli-

⁴ Najwięcej osób pochodzenia ukraińskiego zamieszkuje Warszawę, Wrocław, Katowice, Kraków i Gdańsk (Wojdat, Cywiński, 2022). Liczba obywateli Ukrainy w większości wymienionych miast wzrosła o ponad 100% (Sobestjańska, Sopińska, 2022).

sko 7% opisanej grupy. Taka struktura migracji jest szansą dla poprawy przyszłej sytuacji demograficznej Polski pod warunkiem, że część uchodźców pozostanie w kraju. Według raportu przeprowadzonego przez NBP (Chmielewska-Kalińska, Dudek, Strzelecki, 2022) 16% imigrantów planuje pozostać na stałe w Polsce, a 20% na okres dłuższy niż rok. Wśród tej grupy dominują samotne małżeństwa oraz rodziny z dziećmi. Polska powinna podejmować działania, które zachęcą jak najwięcej imigrantów do pozostania w kraju. Ważnym aspektem jest integracja obywateli Ukrainy oraz ułatwienie im uczestnictwa w życiu społecznym przez programy umożliwiające m.in. naukę języka polskiego czy ułatwienie podjęcia pracy zarobkowej.

Z badań przeprowadzonych dla ponad 150 krajów w latach 1991–2018 wynika, że najczęstszym powodem powrotu do kraju są czynniki polityczne. Zalicza się do nich zakończenie wojny, porozumienia pokojowe czy ochronę praw człowieka (Zakirova, Buzurukov, 2021). A. Essuman-Johnson (2011) zwraca jednak uwagę, że nie zawsze po zakończeniu konfliktu obywatele planują powrót do swojego kraju. Obawa przed ubóstwem oraz życiem w zniszczonej gospodarce po wojnie zniechęca do reemigracji. Opierając się na teoriach i badaniach przedstawianych w literaturze można przypuszczać, że część uchodźców podejmie decyzję o pozostaniu w Polsce z powodu obawy przed złym stanem ich gospodarki. Najprawdopodobniej będą to mieszkańcy terenów najbardziej zniszczonych, którzy w wyniku działań wojennych utracili domy oraz miejsca pracy.

DZIAŁANIA PODEJMOWANE PRZEZ MIASTA NA PRZYKŁADZIE KATOWIC I BYTOMIA

W artykule podjęto próbę scharakteryzowania działań, jakie zostały podjęte w celu pomocy uchodźcom na przykładzie miast: Katowice i Bytom, w oparciu o dane pozyskane z tych miast za okres od 24 lutego do 31 lipca 2022 roku. Pozyskane informacje nie były usystematyzowane według jednego schematu, gdyż każde miasto zbierało informacje we własnym zakresie i według własnego wzorca, co utrudniło proces porównawczy.

Województwo Śląskie uplasowało się na czwartym miejscu pod względem liczby przyjętych uchodźców (Zarejestrowane wnioski..., [http](http://)). W Katowicach zarejestrowano 29 795 osób, które przyjechały z terenu Ukrainy. Głównie w mieście zarejestrowały się kobiety, które stanowiły nieco ponad 57% migrantów. Schronienie w Katowicach znalazły także dzieci, które stanowiły 23% badanej grupy oraz mężczyźni. W Bytomiu zarejestrowano łącznie 3382 osoby uciekające przed wojną. Miasto oprócz rejestracji osób przyjeżdżających prowadzi także bilans osób, zmieniających miejsce zamieszkania. Wynika z niego, że od początku konfliktu zbrojnego 435 uchodźców opuściło miasto.

Najwięcej osób przyjechało do Polski w okresie od lutego do kwietnia. Z każdym miesiącem liczba migrantów przybywających do miast zmniejszała się. Malą także liczba migrantów, którzy zmieniali swoje miejsce zameldowania. Z dostarczonych danych wynika, że najwięcej osób przeprowadza się do innego miasta w ciągu pierwszego miesiąca od przybycia do kraju.

Skala migracji wymagała od państwa podjęcia odpowiednich działań umożliwiających zażegnanie kryzysu i pomoc potrzebującym osobom. Znaczna część obowiązków została przeniesiona na miasta, które oferowały pomoc na miejscu. Wiązało się to z poniesieniem kosztów, które częściowo zostały sfinansowane ze źródeł zewnętrznych (tabela 3.).

Tabela 3. Koszty poniesione przez Katowice i Bytom na pomoc uchodźcom (dane na dzień 30.06.2022 r.)

Miasto		Katowice	Bytom
Łączna suma wydatków poniesionych na pomoc uchodźcom na terenie miasta		21 358 498 zł	8 033 091 zł
Udział wydatków na pomoc uchodźcom w zestawieniu ogólnych wydatków miasta		1,8%	1,4%
Otrzymane środki pieniężne ze źródeł zewnętrznych	Dotacja celowa z budżetu państwa	611 655 zł	244 440 zł
	Środki z Funduszu Pomocy	23 442 863 zł	6 486 351 zł
	Dotacja z Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii	1 433 354 zł	197 419 zł
	Otrzymane darowizny	947 481 zł	186 578 zł

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych dostarczonych przez Urząd Miasta Bytom i Urząd Miasta Katowice.

Największe wpływy miasta otrzymały z Funduszu Pomocy⁵, który składał się z dwóch części. Pierwsza dotyczyła środków przeznaczonych na zabezpieczenie pobytu na terenie miasta. Z tych środków miasta finansowały wypłatę świadczeń rodzinnych, społecznych oraz pieniężnych. Ponadto z funduszu pokryte zostały koszty leczenia oraz finansowania zakupu leków, przejazdów środkami komunikacji miejskiej oraz zapewnienie punktów recepcyjnych. Druga część środków z Funduszu była przeznaczona na realizację dodatkowych zadań powiązanych z kształceniem, wychowaniem i opieką nad dziećmi i uczniami z Ukrainy (*Fundusz Pomocy...*, [http](#)). Miasta otrzymały także dotacje celowe z budżetu państwa i Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii oraz darowizny. Katowice, jako główne miasto województwa śląskiego, otrzymało większe wsparcie finansowe. Wynika-

⁵ Fundusz Pomocy to środki pieniężne przeznaczone na pomoc osobom z Ukrainy, które zostały pozyskane z budżetu państwa i jednostek sektora finansów publicznych, sprzedaży papierów wartościowych oraz obligacji emitowanych przez Bank Gospodarki Krajowej, Środki z Unii Europejskiej (*Fundusz Pomocy...*, [http](#)).

ło to z wielkości miasta i liczby przyjętych uchodźców. Należy zwrócić uwagę, że poniesione koszty na pomoc uchodźcom w zestawieniu do ogólnych wydatków miasta były podobne. W przypadku Katowic otrzymane środki pozwoliły w pełni pokryć wydatki z pewną kwotą nadwyżki finansowej, która może zostać wydana w następnych miesiącach. W przypadku Bytomia otrzymane środki nie wystarczyły w pełni na pokrycie kosztów przyjęcia uchodźców. Ponadto należy zwrócić uwagę, że wydatki poniesione na zabezpieczenie pobytu uchodźców z każdym miesiącem wzrastały. W marcu Bytom poniósł wydatki w wysokości 551 tysięcy zł, a w czerwcu kwota ta była sześciokrotnie wyższa.

Badane miasta w podobny sposób wydatkowały otrzymane środki, przeznaczając je głównie na zapewnienie wyżywienia, zakup wyposażenia do punktów pomocy oraz opłacenie mediów. Bywało, że pokrywane były także koszty związane z zapewnieniem usług transportowych, tłumaczenia czy wykonania zdjęć biometrycznych osobom ubiegającym się o numer PESEL.

W Katowicach złożono 12 841 wniosków o nadanie numeru PESEL. W Bytomiu wystąpiło o to 3267 obywateli Ukrainy. Nadanie numeru PESEL umożliwia korzystanie między innymi z polskiej służby zdrowia, a dzieciom daje dostęp do edukacji. Ponadto podczas wydawania numeru obywatele Ukrainy otrzymują dostęp do profilu zaufanego oraz dokumentu potwierdzającego tożsamość za pomocą aplikacji mObywatel. Należy pamiętać, że wiele osób uciekających z terenów objętych konfliktem zbrojnym przekraczało granicę bez dokumentów potwierdzających ich tożsamość (*Już dziś rusza proces...*, [http](http://)). Legalizując swój pobyt w Polsce obywatele Ukrainy mogli także starać się o jednorazowe świadczenie pieniężne w wysokości 300 zł.

Oprócz pomocy w legalizacji pobytu oraz zapewnienia pomocy w pozyskaniu informacji miasta poniosły koszty związane z zapewnieniem schronienia dla potrzebujących. W Katowicach powstało 16 ośrodków pobytu długotrwałego i 3 ośrodki pobytu krótkotrwałego. W początkowej fazie kryzysu miasto dysponowało dodatkowymi 12 ośrodkami rezerwowymi, które zostały zamknięte. W szczytowym momencie, który przypadł na maj 2022 roku zakwaterowanie w ośrodkach zbiorowych znalazło łącznie 2314 osób. Pod koniec lipca liczba osób w ośrodkach zmniejszyła się nieznacznie. W pierwszej fali kryzysu migracyjnego Katowice zapewniły punkt doraźnego jednodniowego zakwaterowania. Miejsce było przeznaczone dla osób, które chciały odpocząć po ciężkiej podróży, a miasto było dla nich tylko punktem przesiadkowym. Przy dworcu głównym PKP w Katowicach zostały postawione namioty, w których podróżujący mogli zjeść ciepły posiłek oraz odpocząć. W Bytomiu uchodźcy również otrzymali zakwaterowanie, jednak miasto nie udostępniło informacji o liczbie otworzonych ośrodków i liczbie przyjętych uchodźców. Stworzone punkty pomocy zostały wyposażone w niezbędny sprzęt. Miasta zakupiły łóżka, pościelenie, pojemniki na posiłki czy sztućce. Osoby zamieszkujące w ośrodkach otrzymywały całonocne wyżywienie, środki czystości, higieny osobistej oraz produkty dla dzieci.

Osoby przebywające poza punktami noclegowymi również mogły liczyć na pomoc i otrzymanie niezbędnych produktów. Miasta zapewniły punkty zbiórki, w których mieszkańcy oraz instytucje mogły zostawiać dary dla uchodźców oraz osób potrzebujących w Ukrainie. Zbierano żywność, ubrania, opatrunki oraz środki medyczne, akcesoria dla dzieci (wózki, nosidła, zabawki), koce, pościel, środki higieniczne, sprzęty AGD oraz wiele innych produktów. Otrzymane dary były selekcyjonowane, a następnie rozdzielane pomiędzy potrzebujących w punktach pomocy.

W Bytomiu został utworzony zespół do spraw koordynowania działań pomocowych mieszkańców, którego zadaniem była działalność informacyjna. Uchodźcy mogli dowiedzieć się, w jaki sposób uzyskać zasiłek czy znaleźć schronienie. Zespół pomagał w poszukiwaniu pracy i rozwiązywaniu problemów formalnych. Dodatkowo do ich zadań należało wspieranie koordynatorów miejskich baz noclegowych, pomaganie w ich przygotowaniu oraz relokacja osób przybywających do miasta.

W Katowicach z pomocą Fundacji IN CORPORE uruchomiono Punkt Informacji dla Cudzoziemców, w którym obywatele Ukrainy mogli otrzymać informację i pomoc doradczą, którą udzielali im pracownicy i wolontariusze posługujący się językiem ukraińskim. Ze wsparcia punktu Informacyjnego dla Cudzoziemców skorzystało blisko 18 tysięcy osób. Uchodźcy mogli uzyskać poradę i informacje przychodząc do punktu lub kontaktując się drogą telefoniczną.

Oprócz działających w miastach punktów informacyjnych oraz rejestracyjnych uchodźcy mogli liczyć na pomoc psychologiczną oraz pomoc prawną. Udzielane zostało im wsparcie w dostępie do usług publicznych, w tym społecznych, oświatowych, kulturalnych oraz sportowych. Dzieci, które przyjechały z Ukrainy miały możliwość kontynuowania nauki. Jedynym warunkiem, jaki musiał zostać spełniony, było uzyskanie numeru PESEL. Po jego otrzymaniu dzieciom przysługiwało prawo do zapisania się do polskich szkół lub oddziałów przygotowawczych. Młodzież i dzieci mogły uczęszczać na zajęcia z języka polskiego i przygotowywać się do rozpoczęcia nauki w polskiej szkole od nowego roku. W oddziałach przygotowawczych zajęcia odbywały się w mniejszym wymiarze godzin niż w zwykłej szkole. Umożliwiała to dzieciom uczęszczanie do ukraińskiej szkoły zdalnie, a w wolnych chwilach naukę języka polskiego. W badanym okresie do szkół i przedszkoli w Bytomiu przyjęto łącznie 727 osób w tym 487 do oddziałów przygotowawczych, których przygotowanie kosztowało 148 tysięcy złotych. W Katowicach liczba dzieci, młodzieży i studentów korzystających z ośrodków wychowawczo-edukacyjnych wynosiła 2391 uczniów. W mieście powstały 22 oddziały, z czego 20 było utworzonych w szkołach podstawowych i 2 w liceach ogólnokształcących. W szkołach uruchomiono pomoc psychologiczno-pedagogiczną dla dzieci i młodzieży z Ukrainy. Uczniowie oraz ich rodzice otrzymali wsparcie terapeutyczne, które w wyjątkowych przypadkach mogło być udzielane w miejscu ich zamieszkania. Wyszkoleni pracownicy przeprowadzali konsultacje, diagnostykę oraz wydawali orzeczenia

o potrzebie kształcenia specjalnego. W szkołach prowadzono zajęcia integracyjne, których celem było kształtowanie tolerancji wśród uczniów. W okresie wakacyjnym Katowice uruchomiły program pt. „Wakacyjne piątki dla dzieci z Ukrainy” przeznaczony dla dzieci w wieku od 6 do 10 lat. W ramach cotygodniowych spotkań najmłodszy uczestniczyli w zajęciach ogólnorozwojowych, wspierających sferę emocjonalną. Celem projektu było zapewnienie dzieciom kontaktu z rówieśnikami oraz wsparcie psychologiczno-pedagogiczne.

PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Wiele krajów na świecie zmagają się z kryzysami migracyjnymi, które mają różne przyczyny od ekonomicznych po polityczne. Polska po raz pierwszy od wielu lat doświadczyła tak znaczącej i trudnej do przewidzenia fali migracji, ponosząc wymierne koszty związane z udzielaniem pomocy uchodźcom. W obliczu konfliktu zbrojnego za naszą granicą i wobec świadomości, że konflikt ten rozlać się może na Polskę, Polacy stosunkowo chętnie angażowali się w niesienie pomocy, zwłaszcza w początkowym okresie. Nie bez znaczenia był też fakt podobieństw kulturowych i społecznych, co było czynnikiem ułatwiającym asymilację. Od lat Polska była kierunkiem migracji zarobkowej obywateli Ukrainy ze względu na podobny język i bliskość naszego kraju. Według badania przeprowadzonego przez NBP (Chmielewska-Kalińska, Dudek, Strzelecki, 2022) co czwarty uchodźca miał rodzinę, która pracowała w Polsce. Dla wielu uciekających był to czynnik wpływający na wybór miejsca migracji.

Konflikt w Ukrainie spowodował przyływ dużej grupy młodych ludzi do Polski, przyczyniając się do niewielkiego wzrostu stopy bezrobocia w okresie od marca do kwietnia. Jednak z czasem migranci znaleźli zatrudnienie, a ich obecność na rynku pracy nie przyczyniła się do spadku średniego wynagrodzenia w sektorze przedsiębiorstw. Przyjazd imigrantów poprawił także sytuację przedsiębiorców zmagających się z brakiem pracowników. Ponadto kryzys migracyjny jest szansą na poprawę polskiej demografii oraz systemu emerytalnego pod warunkiem, że część uchodźców zdecyduje się zostać w Polsce nawet po zakończeniu konfliktu. Jednak na pozytywne skutki trzeba będzie poczekać zwłaszcza w przypadku dzieci, które stanowią dominującą grupę, obok kobiet w wieku produkcyjnym.

Dokonując oceny działań podejmowanych przez miasta zauważyć należy, że oba badane podmioty dokładały starań w udzielaniu pomocy. Miasta zaangażowały do tego celu pracowników instytucji miejskich i pozyskały zewnętrzne źródła finansowania działań. Otrzymywane środki pieniężne były dostarczane głównie z budżetu państwa oraz jednostek sektora finansów publicznych. Umożliwiły one pokrycie większości wydatków oraz zapewniły wsparcie uchodźcom, które nie byłoby możliwe bez środków otrzymanych z zewnętrznych źródeł. Katowice

jako największe miasto w województwie śląskim uzyskało prawie czterokrotnie większe wsparcie finansowe niż Bytom. Różnica wynika z zarejestrowania w Katowicach prawie 9-krotnie większej liczby uchodźców niż w Bytomiu. Pomoc finansowana z otrzymanych środków była podobnie wykorzystana przez oba podmioty. W początkowej fazie kryzysu migracyjnego miasta zapewniały schronienie, pomoc materialną oraz społeczną. Z czasem zaczęto formalizować pobyt migrantów nadając numer PESEL, który umożliwił uchodźcom podjęcie pracy czy zapisanie się do szkoły.

BIBLIOGRAFIA

- Bank danych lokalnych GUS. Pobrane z: <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/dane/podgrup/tablica> (2022.09.01).
- Bezrobotni zarejestrowani i stopa bezrobocia. Stan w końcu czerwca 2022 r. GUS. Pobrane z: <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/rynek-pracy/bezrobocie-rejestrowane/bezrobotni-zarejestrowani-i-stopa-bezrobocia-stan-w-koncu-czerwca-2022-r-,2,119.html> (2022.08.10).
- Chmielewska-Kalińska, I., Dudek, B., Strzelecki, P. (2022). *Sytuacja życiowa i ekonomiczna uchodźców z Ukrainy w Polsce. Raport z badania ankietowego zrealizowanego przez OO NBP, Departament Statystyki*. Warszawa: GUS.
- Drela, K. (2015). Psychologiczno-ekonomiczne problemy bezrobocia. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Współczesne Problemy Ekonomiczne. Globalizacja. Liberalizacja. Etyka*, 10, 133–145.
- Essuman-Johnson, A. (2011). When Refugees Don't Go Home the Situation of Liberian Refugees in Ghana. *Journal of Immigrant & Refugee Studies*, 9(2), 105–126. DOI: 10.1080/15562948.2011.567139.
- Fundusz Pomocy dla Ukrainy. Pobrane z: <https://www.gov.pl/web/premier/fundusz-pomocy-dla-ukrainy> (2022.08.15).
- Global Trends: Forced Displacement in 2018*. (2019). Geneva: United Nations High Commissioner for Refugees.
- Górny, A., Kaczmarczyk, P. (2003). *Uwarunkowania i mechanizmy migracji zarobkowych w świetle wybranych koncepcji teoretycznych*. Warszawa: Instytut Studiów Społecznych UW.
- Już dziś rusza proces nadawania numeru PESEL obywatelom Ukrainy, którzy uciekli przed wojną. GUS. Pobrane z: <https://www.gov.pl/web/cyfrizacja/juz-dzis-rusza-proces-nadawania-numeru-pesel-obywatelom-ukrainy-ktorzy-uciekli-przed-wojna> (2022.07.02).
- Kwiatkowski, E. (2002). *Bezrobocie. Podstawy teoretyczne*. Warszawa: PWN.
- Lotos-Nadstoga, A. (2013). *Między integracją a segregacją. Studium socjologiczne polskich migrantów w Wielkiej Brytanii na przykładzie Banbury*. Katowice: Uniwersytet Śląski.
- Madras-Kobus, B., Rogowski, J. (2013). Analiza wyników badania stóp bezrobocia według wykształcenia w województwie podlaskim. *Optimum. Studia Ekonomiczne*, 6(66), 98–115. DOI: 10.15290/ose.2016.04.82.08.

- Petersen, W. (1958). A general typology of migration. *American Sociological Review*, 23, 256–266. DOI: 10.2307/2089239.
- Polskie firmy w drugim roku pandemii, czyli nowe wyzwania zastępują stare.* (2022). Raport z dnia 10.05.2022 Ernst & Young.
- Population structure indicators at national level. Eurostat. Pobrane z: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/TPS00199/default/table?lang=en&category=demo.demo_fer.u (2022.08.09).
- Richmond, A. (1992). Immigration and Structural Change: The Canadian Experience 1971–1986. *International Migration Review*, 26(4), 1200–1221. DOI: 10.2307/2546880.
- Rynek pracy w Katowicach, lipiec 2022. (2022). Katowice: Powiatowy Urząd Pracy w Katowicach.
- Schmeidl, S. (1997). Exploring the Causes of Forced Migration: A Pooled Time-Series Analysis, 1971–1990. *Social Science Quarterly*, 78(2), 284–308.
- Schultz, D., Schultz, S. (2008). *Psychologia a wyzwania dzisiejszej pracy*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Sobestjańska, A., Sopińska, A. (2022). Aktualizacja raportu *Miejska gościnność: wielki wzrost, wyzwania i szanse. Raport o uchodźcach z Ukrainy w największych polskich miastach*. Warszawa: Centrum Analiz i Badań, Unia Metropolii Polskich im. Pawła Adamowicza.
- Starzenie się społeczeństwa – wyzwanie dla rynku pracy. Aktywizacja pracowników 50+* (2020). Warszawa: PARP, Instytut Analiz Rynku Pracy.
- Stopa bezrobocia rejestrowanego w latach 1990–2022. GUS. Pobrane z: <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/rynek-pracy/bezrobocie-rejestrowane/stopa-bezrobocia-rejestrowanego-w-latach-1990-2022,4,1.html> (2022.08.24).
- Stopa bezrobocia w 2022 roku. Powiatowy Urząd Pracy w Bytomiu. Pobrane z: <https://bytom.praca.gov.pl/rynek-pracy/statystyki-i-analazy> (2022.09.01).
- Straż Graniczna. Informacja statystyczna za I półrocze 2022 r. (2022). Warszawa: Komenda Główniej Straży Granicznej.
- Total fertility rate, Population structure indicators at national level, Eurostat. Pobrane z: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/DEMO_PJANIND_custom_3386852/default/table?lang=en (2022.08.30).
- Venezuelan migrant and refugee situation, Regional Response Overview* (2021). IOM UN Migration.
- Wojdat, M., Cywiński, P. (2022). *Miejska gościnność: wielki wzrost, wyzwania i szanse. Raport o uchodźcach z Ukrainy w największych polskich miastach*. Warszawa: Centrum Analiz i Badań, Unia Metropolii Polskich im. Pawła Adamowicza.
- World Population Prospects 2019. Vol. II: Demographic Profiles. (2019). Nowy Jork: United Nations, Department of Economic and Social Affairs Population Division.
- Zakirova, K., Buzurukov, B. (2021). The Road Back Home is Never Long: Refugee Return Migration. *Journal of Refugee Studies*, 34(4), 4456–4478. DOI: 10.1093/jrs/feab026.
- Zarejestrowane wnioski o nadanie statusu UKR w związku z konfliktem na Ukrainie. Stan na 16.08.2022 r. Pobrane z: https://dane.gov.pl/pl/dataset/2715,zarejestrowane-wnioski-o-nadanie-statusu-ukr/resource/40734/table?page=1&per_page=20&q=&sort=-col2 (2022.09.02).

Streszczenie

Polska jako kraj graniczący ze strefą wojny stał się głównym miejscem ucieczki uchodźców z Ukrainy. Nagła fala migracji była dużym wyzwaniem dla władz oraz samorządów lokalnych, które musiały podjąć kosztowne działania zmierzające do zażegnania kryzysu. Poniesione wydatki w przyszłości mogą przynieść korzyści polskiej gospodarce pod warunkiem, że imigranci pozostaną w kraju nawet po zakończeniu wojny w Ukrainie. Młodzi ludzie podejmując pracę mogą zapełnić luki na rynku pracy, zwiększyć wpływy z podatków oraz poprawić sytuację demograficzną. Celem pracy była ocena wybranych skutków kryzysu migracyjnego dla Polski oraz porównanie działań podjętych na rzecz uchodźców i źródeł ich finansowania przez wybrane miasta aglomeracji śląskiej. W pracy dokonano analizy danych, które dostarczyły informacji o poziomie bezrobocia dla Polski oraz wybranych miast. Dokonano analizy porównawczej działań podejmowanych przez Katowice i Bytom oraz poniesionych nakładów pieniężnych na pomoc uchodźcom. Z przeprowadzonych badań wynika, że przyjeżdżający do kraju imigranci z Ukrainy szybko zostali wchłonięci przez rynek pracy, a ich obecność nie wpłynęła negatywnie na poziom płac w gospodarce. Pomoc oferowana przez Katowice i Bytom umożliwiła dostosowanie się migrantom do nowej rzeczywistości. Oba miasta prowadziły bardzo podobne działania w postaci zapewnienia zakwaterowania, wyżywienia czy pomocy medycznej. Wsparcie udzielone migrantom było sfinansowane z budżetu miasta oraz funduszy zewnętrznych.

Słowa kluczowe: migracja, skutki kryzysu migracyjnego, bezrobocie, rynek pracy.

Effects of the migration crisis and methods of mitigating them on the example of cities of the Silesia agglomeration*Summary*

Poland, as a country bordering the war zone, became the main escape destination for refugees from Ukraine. The sudden wave of migration was an enormous challenge for the authorities and local governments, which had to take costly measures to deal with the crisis. The expenses incurred may bring benefits to the Polish economy in the future, providing the immigrants remain in the country even after the end of the war in Ukraine. By taking up employment, young people can fill the gaps in the labour market, increase tax revenues and improve the demographic situation. The aim of the study was to assess selected effects of the migration crisis for Poland, and compare the measures taken to assist refugees and the sources of their financing by selected cities of the Silesian agglomeration. The work analyses the data on the level of unemployment for Poland and selected cities. A comparative analysis of the activities undertaken by the cities of Katowice and Bytom and the financial outlays incurred for this purpose was carried out. The research shows that refugees arriving in the country were quickly absorbed by the labour market, and their presence did not negatively affect the level of wages in the economy. The assistance offered by the cities of Katowice and Bytom enabled the migrants to adapt to the new reality. Both cities carried out very similar activities, such as providing accommodation, food, and medical assistance. The support provided to migrants was financed from the city budget and external funds.

Keywords: migration, effects of the migration crisis, unemployment, labour market.

JEL: J60, R23, F22, 015.

*dr Maryla Bieniek-Majka*¹ 

Katedra Ekonomii/Instytut Prawa i Ekonomii
Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy

*dr Urszula Stupałkowska*² 

Katedra Ekonomii/Instytut Prawa i Ekonomii
Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy

Uchodźcy z Ukrainy na powiatowym rynku pracy. Studium przypadku³

WPROWADZENIE

Od dnia 24 lutego 2022 r. trwają działania wojenne na terenie Ukrainy. Według danych Agencji ONZ ds. Uchodźców na dzień 22 sierpnia 2022 r. ukraińską granicę przekroczyło 7,41 mln osób (*Situation...*, [http](#)). Polska jest głównym kierunkiem wybieranym przez uchodźców uciekających przed wojną w Ukrainie. Z danych Agencji ONZ ds. Uchodźców na dzień 20 września 2022 r. wynika, że od wybuchu wojny granice naszego kraju przekroczyło ponad 6,28 mln osób, a saldo migracji wynosi 1,39 mln osób. Liczba obywateli ukraińskich w naszym kraju sukcesywnie zmniejsza się (saldo migracji na dzień 22 sierpnia 2022 r. wynosiło 1,82 mln osób). Z danych przytaczanych przez Polski Instytut Ekonomiczny („Miesięcznik Makroekonomiczny PIE”, [http](#)) wynika, że do 22.08.2022 r. 1,31 mln obywatelom Ukrainy (głównie kobietom i dzieciom) został nadany numer PESEL.

Według autorów raportu „Gościenna Polska 2022+” (Bukowski, Duszczyk, 2022, s. 27) napływ uchodźców wojennych z Ukrainy przyczynił się do zmiany statusu Polski z kraju transformującego się z państwa emigracyjnego w imigra-

¹ Adres korespondencyjny: Plac Weyssenhoffa 11, 85-072 Bydgoszcz; e-mail: maryla@ukw.edu.pl. ORCID: 0000-0003-1448-7406.

² Adres korespondencyjny: Plac Weyssenhoffa 11, 85-072 Bydgoszcz; e-mail: urszula.stupałkowska@ukw.edu.pl. ORCID: 0000-0001-9558-7438.

³ Subwencja dla dyscypliny naukowej Katedry Ekonomii UKW w Bydgoszczy.

cyjne. Ich zdaniem należy przyjąć, że bez względu na wynik wojny oraz jej konsekwencje dla rozwoju gospodarczego Ukrainy, Polska stanie się krajem dwunarodowym, z oczywistą przewagą narodu polskiego, ale z rosnącym udziałem narodu ukraińskiego. W związku z powyższym stoją przed władzami na szczeblu krajowym, jak i samorządowym nie lada wyzwania związane z mieszkalnictwem, edukacją, opieką zdrowotną, kulturą oraz rynkiem pracy.

Biorąc pod uwagę fakt, że blisko połowę imigrantów stanowią osoby w wieku produkcyjnym, to one będą zasilać polski rynek pracy. Z badań przeprowadzonych przez EWL (*Uchodźcy z Ukrainy...*, <http>) wynika, że około 2/3 uchodźców w wieku produkcyjnym w Polsce znalazło pracę. Do września 2022 roku zatrudnienie znalazło ponad 430 tys. osób, głównie młode kobiety (średnia wieku 39 lat) z wykształceniem wyższym, pracujące wcześniej m.in. w administracji, handlu i edukacji. Głównym problemem, który utrudnia znalezienie pracy w Polsce, w wyuczonym zawodzie, jest bariera językowa. Większość imigrantów nie zna języka polskiego lub zna go słabo, lub bardzo słabo. Osoby te obecnie znajdują zatrudnienie przy prostych pracach, jednak z czasem, gdy bariery zostaną zlikwidowane, powinny podejmować prace bardziej skomplikowane.

Celem niniejszego opracowania jest wskazanie, że migranci wojenni na terenach słabo zindustrializowanych pogłębiają strukturalne problemy na lokalnym rynku pracy. Do oceny wybrano powiat sępoleński (województwo kujawsko-pomorskie), który boryka się z problemami relatywnie wysokiej (na tle województwa i kraju) stopy bezrobocia, z trudnościami pozyskania pracowników o sprecyzowanych kwalifikacjach oraz relatywnie niskim rozwoju przemysłu. Cel zrealizowano metodą dedukcji opartej na analizie danych wtórnych oraz pierwotnych uzyskanych na pomocą badania ankietowego w grupie migrantów wojennych zamieszkujących na terenie gminy Sępólno Krajeńskie (powiat sępoleński), a także na podstawie kwerendy bibliotecznej, danych statystycznych pozyskanych z baz agend międzynarodowych, rządowych i samorządowych oraz informacji uzyskanych z Powiatowego Urzędu Pracy w Sępólnie Krajeńskim.

UCHODŹCY WOJENNI NA POLSKIM RYNKU PRACY

Od kilku lat na polskim rynku pracy zaczynają być widoczne problemy związane z deficytem siły roboczej w dużej mierze pochodzące ze zmian demograficznych. Wynikają one z niskiej dzietności obserwowanej od lat dwudziestych (liczba osób w wieku produkcyjnym zaczęła maleć, podczas gdy szybko rozwijająca się gospodarka zaczęła tworzyć dużo nowych miejsc

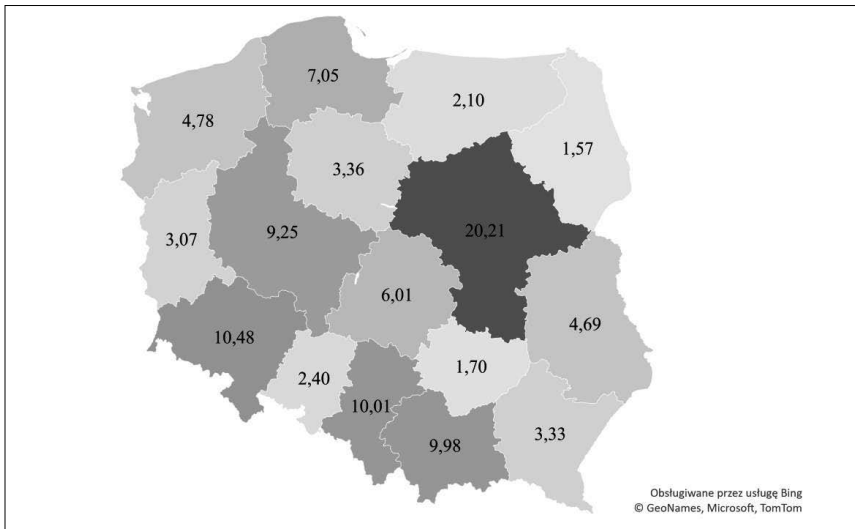
pracy). Zmniejszenie liczby osób w wieku produkcyjnym umożliwiło znaczący spadek bezrobocia (z 9,5% w roku 2010 do 3,4% w roku 2021 wśród osób w wieku 20–64 lata). W tym samym okresie odsetek osób pracujących w populacji w wieku 20–64 lata wzrósł o ponad 10 punktów procentowych (z 64,3% do 75,4%), zbliżając się do poziomów odnotowywanych w krajach Europy Północnej. Ponadto na skutek zmian w przepisach dotyczących dostępu do emerytur wiele osób wydłużyło swoją aktywność zawodową (wskaźnik zatrudnienia w wieku 55–64 lata wzrósł z 34,1% w 2010 r. do 54,7% w 2021 r.) (Bukowski, Duszczyk, 2022, s. 31).

Z badań przeprowadzonych przez M. Geise (*Ocena...*, <http>) wynika, że w województwie kujawsko-pomorskim w latach 2010–2020 liczba mieszkańców zmieniła się w niewielkim stopniu. Zanotowano spadek liczby mieszkańców województwa o 0,3%, a w powiecie sępoleńskim o 0,5%. W badanym okresie zmieniła się struktura mieszkańców województwa według wieku – w znacznym stopniu powiększył się odsetek ludzi w wieku 65 lat i więcej.

Siła zmian demograficznych przyczyniła się do tego, że po raz pierwszy od trzydziestu lat popyt na pracę zaczął przewyższać jej podaż, mimo rosnącej produktywności i poprawiających się wskaźników zatrudnienia i aktywności zawodowej. Prognozy wskazują, że do roku 2030 liczba osób w wieku produkcyjnym zmniejszy się o 1,2 mln, a do 2050 roku nawet o 5,5 mln, przekładając się w niewiele mniejszym stopniu na spadek liczby osób pracujących, o ile deficyty te nie zostaną zapełnione imigracją (Bukowski, Duszczyk, 2022, s. 31).

Od 2014 roku, czyli od aneksji Krymu przez Rosję, zauważono wzrost liczby ukraińskich imigrantów ekonomicznych na polskim rynku pracy. Według wyników badań przeprowadzonych przez GUS (*Cudzoziemcy...*, 2019) w 2016 roku 61,2% cudzoziemców w Polsce stanowili obywatele Ukrainy. Do Polski przyjeżdżali przede wszystkim mężczyźni (66,1%) w wieku produkcyjnym (96,8%) i osiedlali się na terenach wysoce zindustrializowanych.

Od momentu wybuchu wojny w lutym 2022 roku odnotowano gwałtowny napływ uchodźców wojennych do Polski. Obywatele Ukrainy i członkowie ich rodzin, którym nadano status cudzoziemca na mocy specustawy, także wybrali miejsca do zamieszkania, które charakteryzują się wysokim poziomem przedsiębiorczości. Ponad 20% z nich osiedliło się w województwie mazowieckim (rys. 1.), w województwie dolnośląskim, śląskim, małopolskim czy wielkopolskim po ok. 9–10%. W województwie kujawsko-pomorskim zamieszkało zaledwie 3,36% z nich. Niewielki odsetek z nich (1,68%) wybrało powiat sępoleński jako miejsce pobytu. Tak jak wcześniej imigrantami byli przeważnie mężczyźni, tak, po eskalacji działań wojennych, do Polski przyjechały głównie kobiety z dziećmi. W województwie kujawsko-pomorskim stanowiły one 73% napływającej populacji.



Rys. 1. Odsetek osób zarejestrowanych w rejestrze obywateli Ukrainy i członków i ich rodzin, którym nadano status cudzoziemca na podstawie specustawy (%). (stan na dzień 31 maja 2022 r.)

Źródło: opracowanie własne na podstawie (*Szczegółowe...*, [http](http://)).

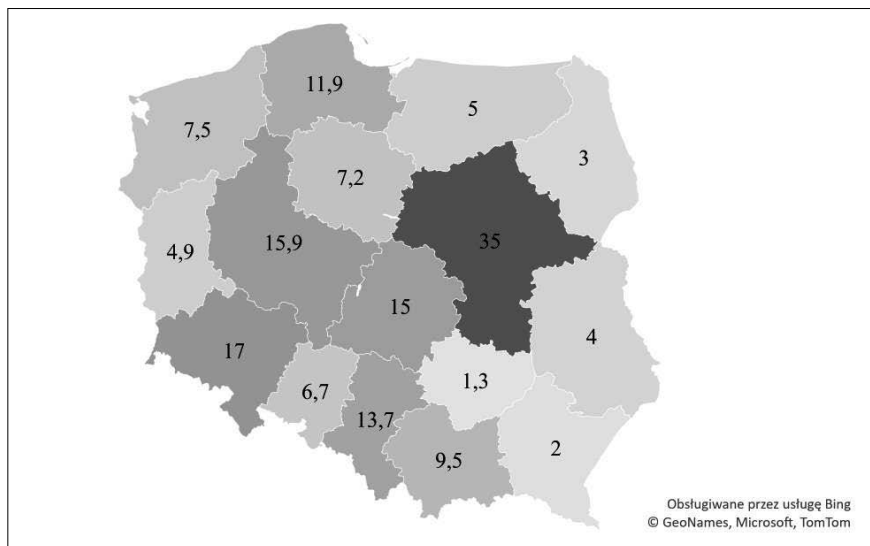
Napływ uchodźców wojennych z Ukrainy szybko zaczął oddziaływać na polski rynek pracy. Jak wskazują autorzy Raportu „Gościnna Polska 2022+” (Bukowski, Duszczyk, 2022, s. 33–34) umożliwienie pozyskania numeru PESEL i otwarcie urzędów pracy dla uchodźców poszukujących pracy w ciągu zaledwie paru tygodni przełożyły się na znaczny wzrost odsetka osób, które podjęły pracę.

Dla możliwości zatrudnienia duże znaczenie miały przepisy specjalne wdrażane na mocy ustawy z dnia 12 marca 2022 r. o pomocy obywatelom Ukrainy w związku z konfliktem zbrojnym na terytorium tego państwa (Dz.U. z 2022 r., poz. 583) pozwalające na szybką reakcję i elastyczność używanych instrumentów dla podjęcia aktywności zarobkowej – niski próg wejścia, brak konieczności dobrej znajomości języka, wsparcie ze strony partnerów etc.

Zdecydowaną większość uchodźców wojennych, którzy podjęli pracę, stanowiły kobiety, przy czym ich odsetek wśród zatrudnionych (75%) był nieco niższy niż w całej populacji dorosłych uchodźców (90%).

Jak wynika z Raportu (*Uchodźcy z Ukrainy...*, [http](http://)) 29% badanych uchodźców znalazło pracę w branży hotelarsko-gastronomicznej, 18% w usługach, 14% w przemyśle, 11% w handlu oraz po 7% w rolnictwie i branży związanej z logistyką.

Pod względem przestrzennym w strukturze zatrudnienia uchodźców wojennych dominowały województwa o najszerszym rynku pracy: mazowieckie, dolnośląskie, wielkopolskie i śląskie, co w dużej mierze odzwierciedla także strukturę miast, do których docelowo trafili imigranci oraz geograficzną zatrudnienia populacji rodzimej.



**Rys. 2. Liczba obywateli Ukrainy, którzy podjęli pracę na mocy specustawy.
Stan na 22.05.2022 r. (w tys.)**

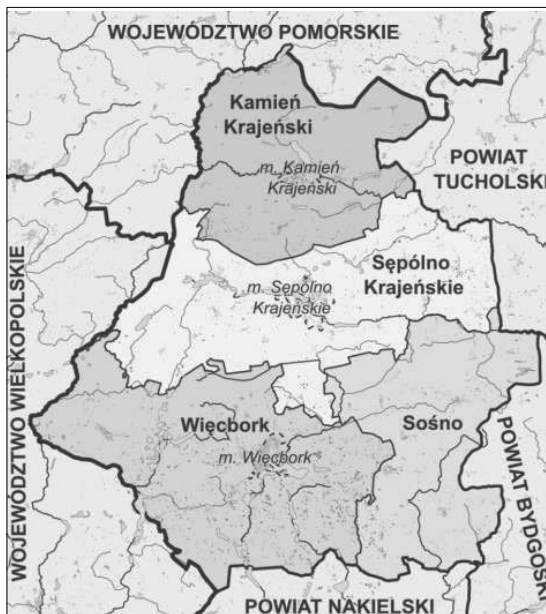
Źródło: (Bukowski, Duszczyk, 2022, s. 35).

Dane zaprezentowane na rysunku 2. wskazują, że najwięcej osób znalazło zatrudnienie na terenie województwa mazowieckiego – 35 tys. osób, następnie 17 tys. w województwie dolnośląskim, niespełna 16 tys. osób w województwie wielkopolskim, 15 tys. w województwie łódzkim. W województwie kujawsko-pomorskim zatrudniono 7,2 tys. osób. Jak wynika z danych udostępnionych przez dyrekcję Powiatowego Urzędu Pracy w Sępólnie Krajeńkiej, na dzień 22 sierpnia 2022 r. w powiecie sępoleńskim odnotowano wpłynięcie 86 powiadomień o powierzeniu wykonywania pracy obywatelom Ukrainy za pośrednictwem systemu teleinformatycznego (liczba ta nie jest tożsama z liczbą osób pracujących).

RYNEK PRACY W POWIECIE SĘPOLEŃSKIM

Powiat sępoleński położony jest w północno-zachodniej części województwa kujawsko-pomorskiego i obejmuje północno-wschodni fragment historycznej Krajny. Powiat zajmuje powierzchnię 791 km². Powierzchnia powiatu stanowi 4,4% ogólnej powierzchni województwa. Powiat sępoleński to obszar czterech gmin, w którego skład wchodzi: Sępólno Krajeńskie, Kamień Krajeński, Więcbork oraz Sośno. Spośród czterech gmin powiatu, zarówno pod względem liczby mieszkańców, jak i powierzchni, wyróżniają się dwie gminy: Sęp-

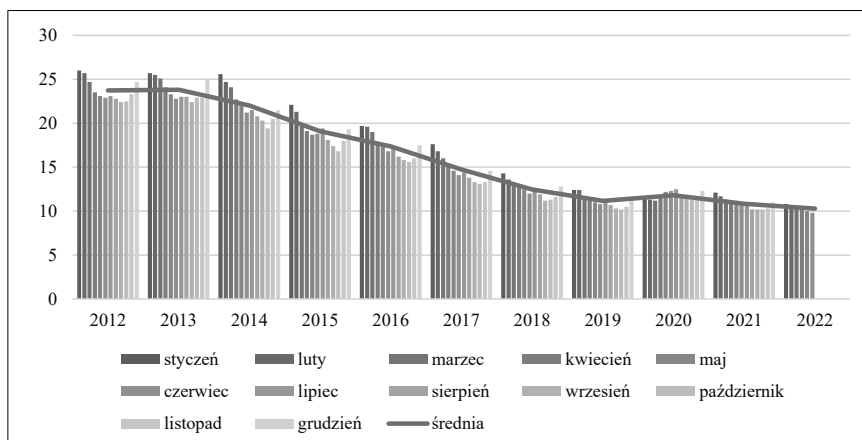
pólno Krajeńskie, koncentrujące 38,4% ogółu mieszkańców i zajmujące 29% powierzchni powiatu oraz Więcbork, skupiający 32,4% mieszkańców i zajmujący 30% powierzchni ogólnej. Siedziby tych gmin stanowią również główne ośrodki obsługi mieszkańców i działalności gospodarczych. Powiat sępoleński na dzień 30 czerwca 2021 r. liczył 40,69 tys. mieszkańców, z czego 50,01% stanowiły kobiety. Powiat sępoleński w pierwszym półroczu 2021 r. miał ujemny przyrost naturalny wynoszący -41 osoby. Odpowiada to przyrostowi naturalnemu -2,00 na 1000 mieszkańców powiatu sępoleńskiego (*Raport o stanie powiatu...*, [http](#)).



Rys. 3. Powiat sępoleński

Źródło: (*Mapa...*, [http](#)).

W powiecie sępoleńskim, jak i w całym kraju jednym z głównych problemów mającym odzwierciedlanie na rynku pracy są zmiany w strukturze ludności według wieku. Zgodnie z prognozą ludności gmin przeprowadzoną eksperymentalnie przez GUS (*Prognoza ludności...*, 2017) wynika, że w 2030 roku w stosunku do roku 2016, w gminach powiatu sępoleńskiego nastąpi wzrost ludności w wieku poprodukcyjnym średnio o około 32%. Wyniki te wskazują, że zmniejszenie ludności w wieku produkcyjnym winien zniwelować problem relatywnie wysokiego bezrobocia w powiecie. Dla zobrazowania problemu przedstawiono na rys. 4. poziom stopy bezrobocia w badanym powiecie od początku 2012 roku do czerwca 2022 roku.



Rys. 4. Stopa bezrobocia w powiecie sępoleńskim w okresie styczeń 2012 r. – czerwiec 2022 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PUP w Sępólnie Krajeńskim (*Stopa...*, http).

Co prawda zauważamy systematyczny spadek stopy bezrobocia w przedstawionym okresie, ale porównując te dane do statystyk wojewódzkich czy krajowych, rezultat ten nie jest zadowalający. Dla przykładu w czerwcu 2022 roku stopa bezrobocia zanotowana dla Polski wynosiła 5,1%, a dla województwa kujawsko-pomorskiego 6,9% (choć rok wcześniej była niższa o 1,5 p.p.), to dla powiatu sępoleńskiego wynosiła 9,8%. Jak możemy zauważyć, jest to poziom niemal dwukrotnie wyższy niż średnia stopa bezrobocia kraju.

Tabela 1. Udział kobiet w liczbie bezrobotnych w gminach powiatu sępoleńskiego

Wyszczególnienie		Liczba bezrobotnych				Udział kobiet w liczbie osób bezrobotnych (%)		Zmiana udziału VII'22/ XII'21
		Ogółem		Kobiety		XII 2021	VII 2022	
		XII 2021	VII 2022	XII 2021	VII 2022			
Kamień Krajeński	miasto	85	78	58	57	68,24	73,08	4,84
	gmina	208	169	132	111	63,46	65,68	2,22
Sępólno Krajeńskie	miasto	309	308	166	192	53,72	62,34	8,62
	gmina	279	258	181	169	64,87	65,50	0,63
Sośno	gmina	245	218	160	135	65,31	61,93	-3,38
Więcbork	miasto	210	210	130	137	61,90	65,24	3,33
	gmina	282	229	168	155	59,57	67,69	8,11

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PUP Sępólno Krajeńskie (*Porównanie...*, http).

Dane odnośnie do wielkości stopy bezrobocia z czerwca 2022 roku już uwzględniają uchodźców z Ukrainy poszukujących pracy. Jednakże wagę problemu w powiecie sępoleńskim bardziej obrazują dane zawarte w tabeli 1. Jak możemy zauważyć, pojawienie się dodatkowych kobiet na lokalnym rynku pracy znalazło swoje odzwierciedlenie we wzroście udziału kobiet wśród osób bezrobotnych, co jest najbardziej widoczne na terenie miasta Sępólno Krajeńskie, jak i Więcborka. Niemniej jednak dużym wyzwaniem jest absorpcja kobiet na rynek pracy, gdyż średnio około 2/3 wszystkich bezrobotnych w powiecie stanowią kobiety.

Przeglądając oferty pracy, jakimi dysponuje Powiatowy Urząd Pracy w Sępólnie Krajeńskim można zauważyć, że co prawda nie zawierają one sprecyzowanych oczekiwań co do płci kandydata do pracy, jednak poszukiwani są pracownicy na stanowiska, w stereotypowym ujęciu, bardziej męskie niż żeńskie. Niewątpliwie taki wachlarz ofert stanowi problem, gdyż na dzień 22 sierpnia 2022 r. na terenie powiatu sępoleńskiego przebywało 419 uchodźców z Ukrainy, w tym tylko 9 mężczyzn, natomiast reszta to 219 dzieci i 191 kobiet.

W związku ze wzrostem liczby bezrobotnych kobiet, obywaterek Ukrainy, Powiatowy Urząd Pracy w Sępólnie Krajeńskim podjął dodatkowe działania. Według danych pozyskanych od dyrekcji PUP, na dzień 22 sierpnia 2022 r. zarejestrowano 90 osób pochodzących z Ukrainy, z czego, na wskazany dzień, 35 osób (w tym 33 kobiety) posiadało status osoby bezrobotnej. Z ewidencji wyłączono 55 osób, gdyż 30 z nich podjęło pracę, 17 powróciło do ojczyzny, a 8 osób złożyło wniosek o wykreślenie z ewidencji z innych (których nie wskazano) powodów.

W okresie od 24 lutego do 22 sierpnia 2022 r. Powiatowy Urząd Pracy w Sępólnie Krajeńskim objął 67 osób bezrobotnych, obywateli Ukrainy, działaniami aktywizacyjnymi takimi jak:

- staż – skierowano 33 osoby (17 osób zakończyło, 11 osób przerwało realizację stażu, a 5 osób kontynuuje),
- szkolenie z języka polskiego – skierowano 27 osób (26 osób zakończyło, a 1 osoba przerwała),
- praca na zasadach pracy interwencyjnej – skierowano 6 osób (4 osoby kontynuują zatrudnienie, 2 osoby przerwały pracę),
- praca na zasadach robót publicznych – skierowano 1 osobę, która nadal kontynuuje zatrudnienie.

Do dnia 22 sierpnia 2022 r. do Powiatowego Urzędu Pracy w Sępólnie Krajeńskim wpłynęły 92 ankiety uzupełnione przez obywateli Ukrainy zainteresowanych zatrudnieniem. Większość z nich nie wskazała, w jakim zawodzie chciałyby pracować, jednakże wyraziła jednocześnie zgodę na podjęcie dowolnej pracy.

PLANY ZAWODOWE UCHODźCÓW WOJENNYCH ZAMIESZKAŁYCH W STOLICY POWIATU SĘPOLŃSKIEGO

Gmina Sępólno Krajeńskie na dzień 25 kwietnia 2022 r. liczyła 15 115 mieszkańców, z czego 51% stanowiły kobiety. W wieku produkcyjnym było 4280 kobiet (w wieku 18–60 lat) i 4763 mężczyzn (wieku 18–65 lat).

W związku z wojną w Ukrainie na teren gminy Sępólno Krajeńskie przybyło (na dzień 25 kwietnia 2022 r.) 256 uchodźców, z czego 54% to dzieci do 18. roku życia, 44% to kobiety, a 2% to mężczyźni⁴. Większość z nich zamieszkała na terenie Ośrodka Sportu i Rekreacji Krajna Arena w Sępólnie Krajeńskiej. Wśród mieszkanki Ośrodka, w maju 2022 r., zostało przeprowadzone badanie za pomocą kwestionariusza ankiety, w którym wzięły udział 33 kobiety, co stanowiło 29% ogółu populacji uchodźczyń zamieszkałych na terenie gminy Sępólno Krajeńskie. Większość z nich pochodziła z centralnej części Ukrainy (22 osoby), ze wschodniej 10 osób, a tylko 1 badana osoba wskazała, że pochodzi z zachodniej części swojej ojczyzny. Respondentki to przeważnie młode kobiety (70% z nich było w wieku 26–40 lat), legitymujące się wykształceniem wyższym (45%) bądź średnim (39%), posiadające dzieci. Większość dzieci była w wieku przedszkolnym (22%) bądź szkolnym (46% w wieku szkoły podstawowej i 13% w wieku szkoły ponadpodstawowej).

Na pytanie odnośnie do planów podjęcia pracy zarobkowej na terenie powiatu sępoleńskiego 76% ankietowanych odpowiedziało, że planuje podjęcie pracy, wskazując przede wszystkim (tabela 2.) sektor produkcji przemysłowej, handel, szkolnictwo czy rolnictwo. Branża gastronomiczna była tzw. drugim wyborem, gdyż była wskazywana alternatywnie. Gotowość do podjęcia pracy wśród ankietowanych Ukrainek jest na wyższym poziomie niż średnia wynikająca z badań przeprowadzonych przez Wojewódzki Urząd Pracy w Toruniu (*Obywatele Ukrainy...*, 2022). Z danych opublikowanych w raporcie „Obywatele Ukrainy na regionalnym rynku pracy w maju 2022 roku” wynika, że gotowość do podjęcia pracy zgłosiło 69,4% badanych (58,2% było gotowych podjąć pracę zmianową. Co ciekawe definitywny brak gotowości do podjęcia jakiegokolwiek pracy zgłosiło 20,7% badanych, pozostali nie udzielili odpowiedzi.

Tabela 2. Uchodźczynie z Ukrainy według branży, w jakiej chciałby podjąć pracę

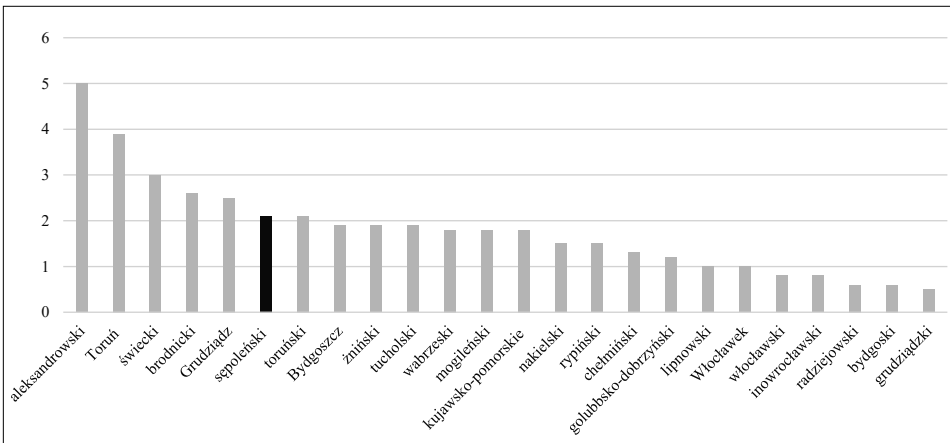
Branża	Wskazanie pierwsze	Wskazanie alternatywne
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
handel	8	1
przemysł produkcja	9	3
budownictwo	0	0
usługi sprzątania	1	3

⁴ Dane pozyskane z Urzędu Miasta i Gminy Sępólno Krajeńskie w dniu 25 kwietnia 2022 r.

<i>I</i>	2	3
branża gastronomiczna	0	7
fryzjer/kosmetyczka	2	2
administracja	0	0
szkolnictwo	6	3
ogrodnictwo/rolnictwo	6	3
medyczne	0	0
inne (bez wskazania jakie)	7	2

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonego badania.

Obywatelki Ukrainy zamieszkujące w Sępólnie Krajeńskim i biorące udział w badaniu obawiają się przede wszystkim problemów na rynku pracy wynikających z nieznamomości języka polskiego, mimo że aż 36% z nich deklaruowało znajomość języka polskiego. We wspomnianych wyżej badaniach Wojewódzkiego Urzędu Pracy w Toruniu, na poziomie województwa kujawsko-pomorskiego, ten wskaźnik jest na wiele niższym poziomie, gdyż wynosi tylko 9,9%. Kolejnym problemem, który – ich zdaniem – utrudnia im wejście na rynek pracy, jest kwestia zapewnienia opieki nad dziećmi – 12% z badanych obywaterek Ukrainy wskazało to jako barierę w znalezieniu zatrudnienia. Ponadto 6% respondentek uważało, że oferty pracy są nieadekwatne do poziomu ich wykształcenia.



Rys. 5. Udział (%) obywateli Ukrainy wśród zarejestrowanych bezrobotnych i poszukujących pracy w województwie kujawsko-pomorskim według powiatów (stan na dzień 31 maja 2022 r.).

Źródło: (*Obywatelki Ukrainy...*, 2022).

Mimo starań pracowników Powiatowego Urzędu Pracy w Sępólnie Krajeńskim w pomocy znalezienia zatrudnienia oraz odnotowania korzystniejszych

wyników wśród badanych uchodźczyń zamieszkałych w Sępólnie Krajeńskim niż średnie dla województwa kujawsko-pomorskiego, to wciąż, niestety, udział obywateli Ukrainy wśród zarejestrowanych bezrobotnych i poszukujących pracy w powiecie sępoleńskim należy do jednego z najwyższych w województwie kujawsko-pomorskim (rys. 5.).

PODSUMOWANIE

Escalacja działań wojennych na terytorium Ukrainy spowodowała, że wzmożył się ruch migracyjny na terenie Polski. Samorządowcy zostali postawieni przed dużym wyzwaniem organizacyjnym polegającym na udzieleniu pomocy uchodźcom, poprzez zapewnienie dostępu do usług publicznych. Zwiększenie, z dnia na dzień, liczby osób zamieszkujących kraj ma odzwierciedlenie w zwiększeniu popytu nie tylko konsumpcyjnego, ale także na pracę. Co prawda uchodźcy wybierając miejsce pobytu kierowali się doświadczeniami swoich bliskich, znajomych, którzy wcześniej pracowali w Polsce i udawali się przede wszystkim do dużych aglomeracji, miast, które w większym stopniu mogły zaabsorbować pojawiających się potencjalnych pracowników. Część uchodźców, często niemająca w Polsce rodziny i znajomych, udawała się w miejsca mniej atrakcyjne pod względem możliwości znalezienia zatrudnienia. Taką destynacją, często przypadkową, stał się teren powiatu sępoleńskiego, którego władze borykają się z problemem starzejącego się społeczeństwa, relatywnie wysokiej stopy bezrobocia, szczególnie wśród kobiet. W związku z wojną za wschodnią granicą Polski władze powiatu stanęły w obliczu nowych, dodatkowych wyzwań spowodowanych napływem uchodźców wojennych.

Chcąc odpowiedzieć na pytanie, czy migranci wojenni na terenach słabo zindustrializowanych pogłębiają strukturalne problemy na lokalnym rynku pracy? trudno jest pokusić się o jednoznaczną odpowiedź. Prawdą jest, że przyjazd Ukrainek jeszcze bardziej zwiększa przewagę ilościową kobiet w lokalnej społeczności, szczególnie w grupie osób w wieku produkcyjnym (średnia wieku imigrantek jest relatywnie niska). Jednakże zakładając, że po zakończeniu działań wojennych część osób pozostanie na terenie powiatu sępoleńskiego (niestety, tylko około 25% badanych osób planuje pozostać w Polsce) to w długim okresie ich bytność może pozytywnie wpłynąć na obniżenie średniej wieku mieszkańców i zwiększenie przyrostu naturalnego. W konsekwencji może mieć to pozytywne przełożenie na rynek pracy w przyszłości.

Patrząc jednak na teraźniejszość, to w krótkim okresie zauważono zwiększenie liczby kobiet zarejestrowanych jako bezrobotne (w Sępólnie o 8,62 p.p. w lipcu 2022 r. w porównaniu do grudnia 2021 r.), którym trudniej jest znaleźć zatrudnienie ze względu na konieczność opieki nad dziećmi (59% dzieci jest w wieku

szkolnym). Przeciagające się działania wojenne wydłużają okres przebywania na emigracji, więc dorastające dzieci (po ukończeniu etapu kształcenia bądź uzyskaniu pełnoletności) także będą chciały w najbliższym czasie znaleźć dla siebie miejsce na rynku pracy, co jest nie lada wyzwaniem w sytuacji relatywnie wysokiej stopy bezrobocia w powiecie.

Kolejnym wyzwaniem dla wielu podmiotów jest konieczność zapewnienia spójności społecznej (*Pomoc polskiego społeczeństwa...*, <http>) wśród dwunarodowych pracowników, klientów, mieszkańców. Jest to o tyle ważne, że likwidacja barier (znajomość języka polskiego, rozumienie realiów polskiego rynku) i asymilacja obywateli Ukrainy może przyczynić się do wzrostu i rozwoju gospodarczego, który w obliczu kryzysów jest bardzo istotny.

BIBLIOGRAFIA

- Bukowski, M., Duszczyk, M. (red.). (2022). *Gościnna Polska 2022+*. Warszawa: WiseEuropa.
- Dane pozyskane z Urzędu Miasta i Gminy Sępólno Krajeńskie w dniu 25.04.2022 r.
- Geise, M. *Ocena sytuacji demograficznej w Polsce oraz w województwie kujawsko-pomorskim*. Pobrano z: <https://kpfr.pl/wp-content/uploads/aktualnosci/post/Ocena-sytuacji-demograficznej-w-Polsce-oraz-w-województwie-kujawsko-pomorskim-M.-Geise.pdf> (2022.09.01).
- GUS (2017). *Prognoza ludności gmin na lata 2017–2030*. Warszawa: GUS.
- GUS (2019). *Cudzoziemcy na krajowym rynku pracy w ujęciu regionalnym*. Warszawa: GUS.
- Mapa administracyjna powiatu sępoleńskiego*. Pobrano z: https://pl.wikipedia.org/wiki/Powiat_s%C4%99pole%C5%84ski#/media/Plik:S%C4%99p%C3%B3lno_County_administrative_map-PL.svg (2022.09.01).
- „Miesięcznik Makroekonomiczny PIE” 8/2022. Pobrano z: https://pie.net.pl/wp-content/uploads/2022/08/Miesiecznik-Makro_8-22.pdf (2022.09.01).
- Obywatele Ukrainy na regionalnym rynku pracy w maju 2022 roku* (2022). Toruń: WUP.
- Pomoc polskiego społeczeństwa dla uchodźców z Ukrainy* (2022). PIE lipiec 2022. Pobrano z: <https://pie.net.pl/wp-content/uploads/2022/07/Pomoc-pol-spol-UKR-22.07.2022-D-1.pdf> (2022.09.01).
- Porównanie liczby bezrobotnych według miast i gmin w powiecie sępoleńskim w miesiącach grudzień 2021 – lipiec 2022*. PUP Sępólno Krajeńskie. Pobrano z: <https://sepolnokrajenskie.praca.gov.pl/documents/1718031/18865639/Liczba%20bezrobotnych%20wed%C5%82ug%20miast%20i%20gmin%20VII%202022.pdf/aa07836fc8ab-4178-93ba-5799a6280381?t=1659952097737> (2022.09.01).
- Raport o stanie powiatu sępoleńskiego za 2021 r.*, kwiecień 2022 r. Pobrano z: <https://www.bip.powiat-sepolno.pl/plik,11646,raport-o-stanie-powiatu-za-2021-ostat-pdf.pdf> (2022.09.01).
- Situation Ukraine Refugee Situation*. Pobrano z: <https://unhcr.org> (2022.09.25).

Stopa bezrobocia w powiecie sępoleńskim w latach 2012–2022. PUP w Sępólnie Krajeńskim.

Pobrano z: <https://sepolnokrajenskie.praca.gov.pl/documents/1718031/18865639/Stopa%20bezrobocia%20VI%202022.pdf/322378a6-7470-4084-b3c8-a0c1b8ecf24a?t=1659952097393> (2022.09.01).

Szczegółowe statystyki dotyczące osób zarejestrowanych w rejestrze obywateli Ukrainy i członków ich rodzin, którym nadano status cudzoziemca na podstawie specustawy. Stan na 31.05.2022 r. Pobrano z: <https://dane.gov.pl/pl/dataset/2715,zarejestrowane-wnioski-o-nadanie-statusu-ukr/resource/38917/table> (2022.09.01).

Uchodźcy z Ukrainy. Aktywizacja zawodowa w Polsce i w Niemczech. Pobrano z: <https://ewl.com.pl/> (2022.09.01).

Streszczenie

Celem niniejszego opracowania jest wskazanie, że migranci wojenni na terenach słabo zindustrializowanych pogłębiają strukturalne problemy na lokalnym rynku pracy. Do oceny wybrano powiat sępoleński (województwo kujawsko-pomorskie), który boryka się z problemami relatywnie wysokiej (na tle województwa i kraju) stopy bezrobocia. W czerwcu 2022 r. jej poziom był niemal dwukrotnie większy niż średnia dla Polski i ponad 40% wyższy niż średnia dla województwa. Cel zrealizowano metodą dedukcji opartej na analizie danych wtórnych oraz pierwotnych uzyskanych na pomocą badania ankietowego w grupie migrantów wojennych zamieszkujących na terenie gminy Sępólno Krajeńskie (powiat sępoleński), a także na podstawie kwerendy bibliotecznej, danych oraz informacji uzyskanych z Powiatowego Urzędu Pracy w Sępólnie Krajeńskim. Na podstawie analizy danych stwierdzono, że napływ młodych Ukrainek jeszcze bardziej zwiększa liczebną przewagę kobiet w populacji mieszkańców, co ma odzwierciedlenie w zwiększeniu udziału kobiet w strukturze osób bezrobotnych (w Sępólnie o 8,62 p.p. w lipcu 2022 r. w porównaniu do grudnia 2021 r.). Kolejnym wyzwaniem dla lokalnego rynku pracy jest fakt, że migrantki nie są w stanie podjąć każdej pracy, gdyż ogranicza je z jednej strony bariera językowa a z drugiej brak zapewnienia opieki nad dziećmi. Ponadto około 13% dzieci jest w wieku uczniów szkoły ponadpodstawowej, więc w najbliższej przyszłości także będą szukały miejsca dla siebie na rynku pracy.

Zakładając, że część napływających migrantów pozostanie na stałe w Polsce (niestety, taką deklarację składa tylko co czwarta respondentka) to w długim okresie możemy spodziewać się obniżenia średniej wieku mieszkańców powiatu, zwiększenia przyrostu naturalnego i zniwelowania prognozowanego niedostatku osób w wieku produkcyjnym, co może mieć przełożenie na rozwój gospodarczy.

Słowa kluczowe: rynek pracy, uchodźcy, zatrudnienie, bezrobocie.

Refugees from Ukraine on the poviat labour market

Summary

The main aim of this report is to prove that the war migrants in the low-industrialised areas are deepening structural problems on local job market. The Sepolno Krajenskie region was selected for evaluation as this region (compared to the entire voivodeship and country) is struggling with the problem of relatively high unemployment. In June 2022, the unemployment rate was almost double the average for Poland and over 40% higher than the average for the voivodeship. The target

of the research was proven through the analysis-based deduction method of secondary and primary data obtained through a questionnaire survey in a group of war migrants living in the Sepolno Krajenskie region, a library query, and statistical data and information available through the Powiat Labour Office in Sepolno Krajenskie. Based on the data analysis, it was confirmed that the arrival of young Ukrainian women extended the already existing problem of the excess of women in the local population, which impacts the growing number of unemployed women (by 8.62% in July 2022 compared to December 2021 in Sepolno Krajenskie). Another challenge for the local job market is the fact that the female migrants are not able to take all available jobs as they are limited by the language barrier and the insufficient childcare offered to them. Moreover, about 13% of the children are in school age, so in the near future, they will become job-seekers as well.

Assuming that some of the incoming migrants stay in Poland permanently (only every 4th woman has declared the will to do so), we can expect the average age of the inhabitants of the region to decrease in the long-term, the birth rate to increase and the predicted deficit of reproductive-age people to decrease, which may affect the economic development in the future.

Keywords: labour market, refugees, employment, unemployment.

JEL: J00, J60, J61.

Wskazówki dla Autorów

1. Tematyka czasopisma koncentruje się na relacjach pomiędzy nierównościami ekonomiczno-społecznymi a procesami wzrostu i rozwoju społeczno-gospodarczego. Główny nurt rozważań odnosi się do problemów ekonomicznych, które rozpatrywane są z perspektywy interdyscyplinarnej. Preferowane są teksty respektujące wielowymiarowe sprzężenia sfery gospodarczej z innymi wymiarami ludzkiej aktywności (społecznym, aksjologicznym, wiedzy, polityki, natury i biologii, konsumpcji i technologii).

2. Redakcja przyjmuje do oceny i publikacji teksty oryginalne, niepublikowane przez inne wydawnictwa, o charakterze naukowym (o charakterze teoretycznym, weryfikujące teorie, koncepcje, modele na bazie badań empirycznych, studia przypadków i inne empiryczne badania, komunikaty, recenzje, polemiki) wpisujące się w zakres czasopisma.

3. Redakcja przyjmuje teksty przygotowane w języku angielskim lub w języku polskim. Opracowania powinny być przygotowane zgodnie z wytycznymi przedstawionymi w szablonie dostępnym na stronie: <https://journals.ur.edu.pl/nsawg>, o objętości do 35 000 znaków (ze spacjami), wraz ze streszczeniem w języku polskim oraz języku angielskim.

4. Przypisy wyjaśniające należy zamieszczać na dole strony, natomiast odwołania bibliograficzne w tekście w układzie zgodnym ze stylem APA, podając w nawiasie nazwisko autora, rok wydania dzieła oraz przywoływane strony. Na końcu artykułu należy umieścić bibliografię przygotowaną w stylu APA uporządkowaną w kolejności alfabetycznej. Autorzy proszeni są o zweryfikowanie przytaczanej bibliografii w bazie CrossRef <http://www.crossref.org/guestquery> i umieszczenie w wykazie bibliograficznym numerów DOI cytowanych pozycji literaturowych.

5. Autorzy tekstów proszeni są o podanie tytułu naukowego oraz afiliacji (nazwy uczelni lub innej jednostki), danych kontaktowych (adres e-mail, numer telefonu, adres korespondencyjny) oraz numeru ORCID.

6. Opracowania należy przesłać drogą elektroniczną za pośrednictwem formularza zgłoszeniowego w systemie OJS (<https://journals.ur.edu.pl/nsawg>).

7. Opracowania zakwalifikowane przez Komitet redakcyjny, lecz przygotowane w sposób niezgodny z wymaganiami formalnymi, będą odsyłane do autorów z prośbą o dostosowanie do wymagań redakcji.

8. W celu zapewnienia wysokich standardów etycznych postępowania w procesie wydawniczym redakcja kieruje się procedurami opracowanymi przez *Committee on Publication Ethics* (COPE), które są dostępne na stronie czasopisma (<https://journals.ur.edu.pl/nsawg/ethics>).

9. W trosce o rzetelność i uczciwość w nauce redakcja podejmuje działania przeciwdziałające przypadkom *ghostwriting* (nieujawniania wkładu w powstanie publikacji) i *guest authorship* (braku lub znikomego wkładu osoby wskazanej jako autor). Autorzy są zobowiązani do ujawnienia wkładu poszczególnych osób w powstanie publikacji (podanie afiliacji oraz kontrybucji poszczególnych osób) oraz do udzielenia informacji o źródłach finansowania publikacji, wkładzie instytucji naukowo-badawczych, stowarzyszeń i innych podmiotów (*financial disclosure*).

10. Autorzy proszeni są o przesłanie stosownej informacji o powstaniu publikacji i jej finansowaniu według wzoru dostępnego na stronie <https://journals.ur.edu.pl/nsawg>. Skan podpisanego *Oświadczenia* należy przesłać drogą elektroniczną do redakcji za pośrednictwem systemu OJS, a oryginał *Oświadczenia* należy przesłać na adres redakcji: Redakcja czasopisma „Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy”, Uniwersytet Rzeszowski, Instytut Ekonomii i Finansów, ul. Ćwiklińskiej 2, 35-601 Rzeszów.

11. Wszystkie publikowane artykuły są recenzowane w trybie anonimowym według modelu *double-blind review process* (recenzent nie zna tożsamości autora, a autor nie otrzymuje informacji o osobie recenzenta). Podstawą publikacji tekstu są dwie pozytywne recenzje. Zasady recenzowania publikacji są dostępne na stronie: <https://journals.ur.edu.pl/nsawg/reviews>.

12. Autorzy artykułów są zobowiązani do uwzględnienia uwag recenzentów lub merytorycznego uzasadnienia braku akceptacji tych uwag. W przypadku rozbieżnych ocen recenzentów, artykuł może być skierowany do publikacji, pod warunkiem uzyskania pozytywnej opinii trzeciego recenzenta lub komitetu redaktorów tematycznych. W przypadku dwukrotnej negatywnej oceny tekstu redakcja odrzuca możliwość publikacji artykułu.

13. W dalszych etapach procesu wydawniczego artykuły zawierające metody statystyczne poddawane są korekcie statystycznej. W ramach prac realizowanych przez Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego materiał poddawany jest ponadto korekcie językowo-stylistycznej. Redakcja zastrzega sobie prawo do zmian w tytułach i skrótach, poprawek redakcyjnych zgodnie ze standardami czasopisma.

14. Zgłaszając tekst do redakcji autor zgadza się na jego publikację w formie papierowej oraz elektronicznej w ramach czasopisma, bez honorarium z tego tytułu.

15. Zgłaszając artykuł autor udziela Wydawcy czasopisma „Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy” zgody na rozpowszechnianie utworu w wersji elektronicznej w formule *open access* na licencji Creative Commons (CC BY-SA) (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.pl>).

16. Autorzy zgłaszający teksty nie ponoszą opłaty wstępnej związanej z przyjęciem artykułu do oceny. Po merytorycznej akceptacji tekstu autorzy ponoszą koszty wydawnicze związane z publikacją tekstów. Wynika to z faktu, że „Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy” są czasopismem samofinansującym się, a opracowania udostępniane są w trybie otwartego dostępu. Szczegóły dotyczące płatności znajdują się na stronie: <https://journals.ur.edu.pl/nsawg/authors-guide>.

Guidelines for Authors

1. The Journal focuses on social and economic aspects of the relations between inequalities and development. The Journal prefers studies which discuss economic problems from an interdisciplinary perspective. It devotes special attention to studies on the connections of economy with other fields of human activity (such as sociology, axiology, knowledge, politics, nature and biology, consumption and technology).

2. The Editorial Board accepts original and unpublished research papers touching upon the problematic aspects of economics, which are in line with the scope of the Journal. The Editorial Board accepts the following for review and publication: theoretical research, papers which verify theories, ideas and models based on empirical research, case studies and other empirical research, statements, reviews and refuting studies.

3. The Editorial Board accepts papers in English or Polish. Authors are responsible for the language quality in their paper, and it is strongly recommended to have your manuscript checked by a native speaker or an English language specialist before submission, in order to ensure that the language is acceptable. Papers must be drafted in line with the guidelines provided in the template available on: <https://journals.ur.edu.pl/nsawg/index> (up to 35,000 characters, including abstracts in Polish and in English).

4. Explanatory footnotes must be placed at the bottom of the page, while references in the text must be consistent with APA style, with the name of the author, the publication year of the work cited and the relevant pages in brackets. The manuscript must end with references prepared according to APA style, organised alphabetically. Authors are requested to verify their references in the CrossRef database (www.crossref.org/guestquery) and provide DOI numbers for the respective items.

5. Authors are requested to state their degree, affiliation (name of the university or another unit), contact details (e-mail address, phone number, contact address) and ORCID.

6. All submissions should be made online at the Journal's submission system (<https://journals.ur.edu.pl/nsawg/index>). New users will need to create an account.

7. After submission all papers are evaluated by the editorial office and may be immediately rejected if they are considered to be out of the Journal's scope or otherwise unfit for consideration. Papers which passed an initial evaluation but which fail to meet the formal requirements may be sent back to the Authors for corrections.

8. In order to ensure high ethical standards in the publishing process, the Editorial Board follows the guidelines developed by the *Committee on Publication Ethics* (COPE) (see more information at: <https://journals.ur.edu.pl/nsawg/ethics>).

9. Authors must provide information about their respective contributions to the paper, sources of financing, and contributions of research institutions, societies and other entities (*financial disclosure*). The Editorial Board will take action against any cases of *ghostwriting* (the authorship does not comprise all persons eligible for co-authorship or the acknowledgements

do not mention all persons eligible for being listed there) or *guest authorship* (the authorship comprises a person or persons who are not eligible for authorship).

10. All Authors are asked to send relevant information concerning the authorship and financing of the publication, in accordance with the Declaration form available on: <https://journals.ur.edu.pl/nsawg>. The copy of signed Declaration must be submitted using the Journal's submission system. The original Declaration must be sent to: "Social Inequalities and Economic Growth" Editorial Office, University of Rzeszów, Institute of Finance and Economics, Ćwiklińskiej 2, 35-601 Rzeszów, Poland.

11. All submitted papers are subject to a double-blind review process, in which the Author's name is not disclosed to the Reviewer, and the Reviewer's name is not disclosed to the Author. The Author must receive two positive reviews for the paper to be published (see more information at: <https://journals.ur.edu.pl/nsawg/reviews>).

12. Authors must take into account the Reviewers' remarks and comments or provide reasons for refusing to accept them. Should the Reviewers provide contrary assessments, the paper will be accepted for publication if the third Reviewer or the committee of Subject Editors provide a positive review. Two negative reviews mean that the paper is rejected by the Editorial Board. The final decision whether or not to publish the paper rests with the Editorial Board.

13. In further stages of the publication process, papers implementing statistical methods will be subject to statistical editing. The Publishing Office of the University of Rzeszów also provides language editing for the papers published.

14. By submitting their manuscript to the Editorial Board, the Author agrees to have it published in paper and electronic form without remuneration.

15. Individual papers are published open access under *Creative Commons* (CC BY-SA) licence (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.pl>). The Journal is copyright The Publishing Office of the University of Rzeszów ©.

16. Authors willing to publish their papers in the Journal must cover the costs related to the publication of their papers – APC (all costs of the peer-review process, professional production of the papers, in addition to other publishing functions) as "Social Inequalities and Economic Growth" is a full open access journal. There are no charges for rejected articles and no submission charges. Payment details are available on: <https://journals.ur.edu.pl/nsawg/authors-guide>.

**Zanim zdecydujesz się na zakupy z importu,
upewnij się,
czy krajowi producenci nie dostarczą Ci
lepszyc produktóv za niższą cenę.**

DZIĘKI TEMU:

- tworzysz perspektywę wzrostu Twoich wynagrodzeń;
- chronisz siebie przed większymi podatkami;
- eliminujesz ryzyko utraty pracy;
- chronisz krajowe firmy przed bankructwem;
- walczysz z deficytem w bilansie handlowym;
- pomagasz w uwolnieniu Polski z dęgu publicznego.

**TAKI PATRIOTYZM WYPIERA NIEUCZCIWĄ
KONKURENCJĘ I UBÓSTWO**