

PRAGMATA TES OIKONOMIAS

XI

Recenzenci 2017 r.

Marek SZAJT

(Politechnika Częstochowska)

Agnieszka BEM

(Uniwersytet Ekonomiczny
we Wrocławiu)

Yuliya ULASIUK

(Brzeski Państwowy Uniwersytet
Techniczny)

Táňa HAJDÍKOVÁ

(Uniwersytet Ekonomiczny
w Pradze)

PRACE NAUKOWE
AKADEMII IM. JANA DŁUGOSZA W CZĘSTOCHOWIE

**PRAGMATA
TES
OIKONOMIAS**

XI

**Redakcja naukowa
PAULINA UCIEKLAK-JEŻ**



Częstochowa 2017

Rada Naukowa

prof. zw. dr hab. Walenty OSTASIEWICZ (Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu)
- przewodniczący

prof. dr hab. Zofia MIELECKA-KUBIEŃ (Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach)

prof. zw. dr hab. Antoni KOŻUCH (Wyższa Szkoła Oficerska Wojsk Lądowych we Wrocławiu)

prof. Valerii Konstantinovich KRUTIKOV (Instytut Biznesu i Technologii w Kałudze)

doc. RNDr. Zuzana HAJDUOVÁ (Uniwersytet Ekonomiczny w Bratysławie)

prof. Tatyana LIPAI (Białoruski Państwowy Uniwersytet Rolniczo-Techniczny w Mińsku)

prof. dr hab. Sergey SOLODOVNIKOV (Brzeski Państwowy Uniwersytet Techniczny)

prof. dr Saulius STANAITIS (Litewski Uniwersytet Nauk Edukacyjnych w Wilnie)

prof. Sergey Nikolaevich VOLKHIN (Instytut Zarządzania i Biznesu im. N.D. Demidowa w Tule)

prof. Angela POLEGRINI (Uniwersytet w Mediolanie, Bicocca, Włochy)

prof. Achille VERNIZZI (Uniwersytet w Mediolanie, Bicocca, Włochy)

Redaktor naukowy
Paulina UCIEKLAK-JEŻ

Redaktor naczelny wydawnictwa
Andrzej MISZCZAK

Redaktor statystyczny
Paulina UCIEKLAK-JEŻ

Korekta
Dariusz JAWORSKI, Paulina PIASECKA

Sekretarz redakcji
Paulina PIASECKA

Redakcja techniczna
Piotr GOSPODAREK

Redaktorzy językowi
Paulina PIASECKA, Michael BALDWIN

Projekt okładki
Sławomir SADOWSKI

© Copyright by Akademia im. Jana Długosza w Częstochowie
Częstochowa 2017

PISMO RECENZOWANE

Strona internetowa czasopisma: www.pragmata.ajd.czyst.pl

Punktacja za publikację naukową w roczniku „Pragmata tes Oikonomias”
według ujednoliconego wykazu czasopism MNiSW za lata 2013–2016 – 8 punktów

ISSN 2300-2999

Wydawnictwo im. Stanisława Podobińskiego
Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie
42-200 Częstochowa, ul. Waszyngtona 4/8
tel. (34) 378-43-29, faks (34) 378-43-19
www.ajd.czyst.pl
e-mail: wydawnictwo@ajd.czyst.pl

Spis treści

Słowo wstępne	7
Agnieszka JAKUBOWSKA	
Status społeczno-ekonomiczny jako determinanta zdrowia: przykład gospodarek UE	9
Social Determinants of Health: Specificity of EU Economies (Summary)	21
Justyna KUJAWSKA	
Struktura wydatków na opiekę zdrowotną w europejskich krajach OECD w latach 2005–2014	23
Structure of Health Care Spendings in the European Countries of OECD in the Years 2005–2014 (Summary)	35
Małgorzata LEŚNIEWSKA-GONTARZ	
Wzrost wydatków na ochronę zdrowia a perspektywa rozwoju prywatnego sektora opieki zdrowotnej	37
Increased Spending on Health Care and the Prospect of Developing a Private Health Care Sector (Summary)	51
Joanna PODGÓRSKA	
Wybrane metody pomiaru efektywności podmiotów leczniczych	53
Selected Methods of Measuring the Effectiveness of Healthcare Entities (Summary)	70
Anna KURZAK-MABROUK	
Wskaźnik ładu społecznego zrównoważonego rozwoju – zdrowie publiczne. Analiza kampanii społecznych realizowanych w krajach arabskich z zakresu profilaktyki chorób nowotworowych	71
Analysis of Social Campaigns in the Field of Cancer Prevention – Public Health as an Indicator of Sustainable Development (Summary)	81
Wioletta OCIECZEK	
Bezpieczeństwo pracy w aspekcie społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstw	83
Work Safety Aspect of Social Responsibility Enterprises (Summary)	92

Katarzyna HAMPEL, Żaneta GADZINOWSKA	
Zarządzanie ryzykiem na stanowisku pracy zajmowanym przez osobę z orzeczoną niepełnosprawnością	93
Risk Management at a Job Position by a Person with Indirected Disability (Summary) .	107
Marcin HYSKI	
Ubezpieczenie jako instrument finansowej kontroli ryzyka	109
Insurance as an Instrument of Financial Control of Risk (Summary)	121
Joanna LEŚNIEWSKA	
Regulatory alokacji środków finansowych na opiekę zdrowotną	123
Regulators Allocating Financial Resources for Health Care (Summary)	138
Aneta WŁODARCZYK	
Econometric Tools Supporting the Environmental Management Process in Transport Sector	139
Narzędzia ekonometryczne wspomagające proces zarządzania środowiskowego w sektorze transportu (Synopsis)	160
Edyta MAZUREK	
The Influence of Personal Allowance on Financial Situation of Households and on Public Finance	161
Wpływ kwoty dochodu wolnej od podatku na sytuację finansową gospodarstw domowych oraz państwa (Synopsis)	173
Marcin HYSKI	
Public-Private Partnership in Shaping the Investment Risk of the Gmina	175
Partnerstwo publiczno-prywatne w kształtowaniu ryzyka inwestycyjnego gminy (Synopsis)	184
Paulina UCIEKLAK-JEŹ	
Szacowanie nierówności niezaspokojonych potrzeb zdrowotnych w zależności od wykształcenia	185
Assessment of Inequality of Unsatisfied Health Needs Depending on Education (Summary)	203
Paulina UCIEKLAK-JEŹ	
Koncentracja dostępu opieki zdrowotnej a nierówność zdrowotna	205
Concentration of Health Care Accessibility and Health Inequalities (Summary)	223

Słowo wstępne

[...] οὐδὲν γὰρ ὄργανον ἄπειρον οὐδεμιᾶς ἐστὶ τέχνης οὔτε πλήθει οὔτε μεγέθει, ὁ δὲ πλοῦτος ὀργάνων πλήθος ἐστὶν οἰκονομικῶν καὶ πολιτικῶν. ὅτι μὲν τοίνυν **ἔστι τις κτητική κατὰ φύσιν τοῖς οἰκονόμοις καὶ τοῖς πολιτικοῖς** [...] (Aristoteles, *Polityka* 1256 b, [w:] Aristotle, *Aristotle's Politica*, ed. W.D. Ross, Oxford, Clarendon Press, 1957).

[...] żadna sztuka nie posiada środków nieograniczonych ani co do ilości, ani co do wielkości, bogactwo zaś jest obfitością środków potrzebnych dla domu i państwa. Widoczną tedy jest rzeczą, że **istnieje z natury pewna sztuka zdobywania dóbr, właściwa zarządcom domu i mężom stanu** (Arystoteles, *Polityka*, tłum. L. Piotrowicz, [w:] tegoż, *Dzieła wszystkie*, t. 1, Warszawa 2003).

Oddajemy do rąk Czytelników kolejny numer czasopisma „Prace Naukowe Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie. Pragmata tes Oikonomias”, tym razem w większości poświęcony problematyce zdrowia, finansowania i organizacji opieki zdrowotnej.

Autorzy w swoich artykułach zwrócili uwagę na kluczowe kwestie nierówności w zdrowiu w zależności od społecznych determinant zdrowia, struktury wydatków na opiekę szpitalną, ambulatoryjną, długoterminową i administrację ochrony zdrowia.

W tekstach poruszono ważne problemy dotyczące potrzeb zdrowotnych, alokacji środków finansowych na opiekę zdrowotną, wpływu kwoty dochodu wolnej od podatku na sytuację finansową gospodarstw domowych, wzrostu wydatków na ochronę zdrowia, który może stać się impulsem do rozwoju prywatnego sektora opieki zdrowotnej.

Analizowano związek pomiędzy społecznymi determinantami zdrowia w odniesieniu do wszelkich niemedyceńskich czynników wpływających na zdrowie, w tym wiedzę, bezpieczeństwa pracy, emisji dwutlenku węgla.

Społeczne determinanty zdrowia obejmują również takie czynniki, jak niekorzystna sytuacja społeczna oraz narażenie na ryzyko nierówności, odgrywające zasadniczą rolę przyczynową w złym stanie zdrowia. Szukano związku pomiędzy dochodem, wykształceniem mieszkańców a subiektywną oceną dostępności opieki zdrowotnej.

Co więcej, badano funkcje ubezpieczeń, ryzyko towarzyszące realizacji przez gminę inwestycji infrastruktury technicznej, jak również ryzyko zawodowe na stanowisku pracy zajmowanym przez osobę z orzeczoną niepełnosprawnością.

Wskazano metody służące ocenie efektywności podmiotów leczniczych, za najpopularniejsze uznano metody szacowania wielokryterialnej efektywności w przypadku sektora ochrony zdrowia DEA i SFA. Zwrócono również uwagę na profilaktykę zdrowia z zakresu chorób nowotworowych.

Przedstawione wyniki badań oraz poglądy mogą stać się inspiracją dla pogłębiania rozważań i analiz odnośnie do zdrowotności społeczeństwa i opieki zdrowotnej w ujęciu globalnym, regionalnym i krajowym.

Paulina Ucieklak-Jeż

Agnieszka JAKUBOWSKA
Politechnika Koszalińska

Status społeczno-ekonomiczny jako determinanta zdrowia: przykład gospodarek UE

Synopsis: Celem opracowania był przegląd koncepcji teoretycznych opisujących mechanizmy oddziaływania czynników społecznych na poziom zdrowia oraz nierówności w zdrowiu. Część empiryczna prezentuje wpływ gradientu społecznego na poziom zdrowia mieszkańców UE.

Słowa kluczowe: społeczne determinanty zdrowia, SDHO, nierówności w zdrowiu, Unia Europejska.

Wprowadzenie

Termin społeczne determinanty zdrowia (ang. *social determinants of health* – SDOH) często używany jest w odniesieniu do wszelkich niemedycznych czynników wpływających na zdrowie, w tym wiedzy o zdrowiu, postaw, przekonań i zachowań (na przykład palenia), jednak SDOH obejmuje również takie czynniki, jak niekorzystna sytuacja społeczna oraz narażenie na ryzyko nierówności odgrywające zasadniczą rolę przyczynową w złym stanie zdrowia. To właśnie pozycji społecznej i związanym z nią wyborom w zakresie konsumpcji, dostępu do opieki zdrowotnej, sposobu spędzania wolnego czasu oraz poziomowi świadomości zdrowotnej Światowa Organizacja Zdrowia przypisała kluczową rolę w generowaniu dyskryminacji w obszarze zdrowia [27]. Fundamentalne znaczenie czynników społeczno-ekonomicznych w kreowaniu nierówności w ochronie zdrowia potwierdziły badania innych autorów [8], [17]. Zakłada się, że SDOH kształtowane są również przez zasady porządku publicznego, a zatem teoretycznie można je modyfikować na poziomie polityki państwa. Czynniki te stanowią więc źródło istotnych możliwości poprawy zdrowia i zmniejszania nierówności zdrowotnych.

Celem niniejszego artykułu jest przegląd koncepcji teoretycznych identyfikujących mechanizmy oddziaływania czynników społecznych na poziom

zdrowia oraz nierówności w ochronie zdrowia, jak również ocena wpływu czynników generowanych przez tzw. *gradient społeczny* na poziom zdrowia mieszkańców UE.

1. Przegląd badań

Coraz większy nacisk kładziony na potrzebę zrozumienia przyczyn złego stanu zdrowia i nierówności w zdrowiu zachodzących w gospodarkach rozwiniętych powoduje, iż znaczenie badań nad społecznymi uwarunkowaniami zdrowia systematycznie rośnie. W obszarze społecznych determinantów zdrowia (SDOH) upatruje się możliwości oddziaływania na wielkość dysproporcji zdrowotnych poprzez wykorzystanie układu czynników makroekonomicznych, na który składa się dopasowanie strukturalne w systemach ochrony zdrowia i opieki zdrowotnej oraz polityce rządu odnoszącej się zarówno do ekonomicznych, jak i środowiskowych determinantów zdrowia.

Według H. Graham pojęciu „społecznych uwarunkowań zdrowia” przypisać należy podwójne znaczenie, odnosząc się zarówno do czynników społecznych wzmacniających lub osłabiających zdrowie jednostek i populacji, jak również do procesów społecznych leżących u podstaw nierównomiernego rozmieszczenia tych czynników między grupami zajmującymi różne pozycje w społeczeństwie [18]. Pojęcie „uwarunkowań społecznych” pozostaje więc niejednoznaczne, odnosząc się zarówno do determinantów zdrowia, jak i do czynników warunkujących nierówności w zdrowiu. Wyrażanie tych relacji za pomocą jednego terminu w odniesieniu do obu procesów kształtujących ich dystrybucję w społeczeństwie nie byłoby problematyczne, jeśli główne wyznaczniki poziomu życia w zdrowiu, wpływ środowiska i zachowań na efekty zdrowotne byłyby równo rozłożone pomiędzy grupami społeczno-ekonomicznymi. Dowody wskazują jednak na znaczne różnice w dostępie do zasobów materialnych, zasobów ochrony zdrowia oraz skali narażenia na czynniki ryzyka [4], [24].

Pomimo, wydawałaby się, oczywistego związku czynników społecznych z poziomem zdrowia analizę przyczynowych mechanizmów oddziaływania komplikuje zarówno wielość determinantów tego związku, jak również endogeniczność zachodzącej relacji [4]. Ta złożoność sprawia, że badanie relacji między statusem społeczno-ekonomicznym a poziomem zdrowia stało się wyzwaniem dla nauk społecznych [23], [11] i nauk o zdrowiu [1], [7]. Wielowymiarowy charakter pojęcia „zdrowia” determinuje konieczność rozpatrywania występujących w tym obszarze nierówności w odniesieniu do różnic w stanie zdrowia oraz dostępie do opieki zwrotnej, jak również w nierównych szansach związanych ze społecznymi uwarunkowaniami zdrowia [22].

W literaturze przedmiotu opisane i skategoryzowane zostały trzy główne rodzaje podejścia stosowane do badania mechanizmów oddziaływania czynników społecznych na stan zdrowia [3].

Należą do nich:

- analiza „niekorzyści” społecznych kładąca nacisk na relacje zachodzące pomiędzy warunkami zdrowotnymi a sąsiedztwem, warunkami pracy, wykształceniem, dochodem, majątkiem i pochodzeniem, badająca potencjalny związek przyczynowy między stresem związanym z koniecznością radzenia sobie z tymi czynnikami a efektami zdrowotnymi;
- analiza *cyklu życia* kładąca nacisk na związek pomiędzy zdrowiem a krytycznymi lub wrażliwymi okresami ekspozycji na ryzyko (negatywne doświadczenia z dzieciństwa, międzypokoleniowy transfer korzyści); potencjalny związek przyczynowy może tutaj wynikać z wpływu sytuacji społecznej na regulację genów kontrolujących funkcje fizjologiczne (np. funkcjonowania układu odpornościowego);
- analiza *nierówności w zdrowiu* skupiająca się na związku między zdrowiem i nierównościami społecznymi determinowanymi czynnikami społeczno-demograficznymi, takimi jak status materialny, poziom wykształcenia, płeć, orientacja seksualna, poziom sprawności intelektualnej i fizycznej.

Każda z powyższych teorii mocno podkreśla koncepcję „pozycji społecznej” odgrywającej kluczową rolę w kształtowaniu społecznych determinant nierówności zdrowotnych. W literaturze odnaleźć można szereg prób identyfikacji źródeł oddziaływania różnic w pozycji społecznej na nierówności zdrowotne. F. Didierichsen w swoim modelu „mechanizmu nierówności zdrowotnych” identyfikuje je w następujący sposób [15]:

- środowisko społeczne obejmujące strukturę społeczeństwa i stosunków społecznych powoduje rozwarstwienie społeczne i przypisanie osób do różnych pozycji społecznych;
- stratyfikacja społeczna rodzi różnice w ekspozycji na szkodliwe warunki zdrowotne, powodując zróżnicowanie luki w warunkach zdrowotnych i dostępności do zasobów zdrowia;
- stratyfikacja społeczna określa zróżnicowanie w konsekwencjach ekonomicznych, społecznych i zdrowotnych zachorowania osób z bardziej lub mniej uprzywilejowanych grup społecznych.

Model ten podkreśla znaczenie kontekstów społecznych w tworzeniu rozwarstwienia społecznego, które z kolei powoduje zróżnicowanie warunków i skutków ekspozycji na szkodliwe warunki zdrowotne. W konsekwencji przyjąć należy, że efekt jednej przyczyny może być zupełnie różny w odniesieniu do poszczególnych pozycji społecznych.

Prowadzone badania mające na celu wyjaśnienie relacji między pozycją społeczną a wynikami zdrowotnymi często skupiają się jedynie na odzwierciedleniu bezpośrednich korzyści zdrowotnych wynikających z posiadania

większej liczby zasobów ekonomicznych lub ich „lepszego jakości” (zdrowsze odżywianie, większe bezpieczeństwo żywności, lepsze warunki mieszkania i „jakości” sąsiedztwa) oraz oddziaływania niemierzalnych czynników społeczno-gospodarczych, psychologicznych lub behawioralnych na stan zdrowia [18]. Alternatywnym wyjaśnieniem zjawiska silnej korelacji między pozycją społeczną a posiadanym zasobem zdrowia może być jednak odwrotna przyczynowość tej relacji. Teoria podstawowych przyczyn B. Linka i J. Phelana tłumaczy, dlaczego związek między statusem społeczno-ekonomicznym i różnicami w zdrowiu utrzymuje się w czasie [25]. W grupach o niskim statusie społeczno-ekonomicznym kluczowym okazuje się bowiem brak środków zarówno do ochrony, jak i poprawy stanu zdrowia [25]. W tej sytuacji warunki życia wpływają na status społeczno-ekonomiczny poprzez wiele czynników ryzyka, przy jednoczesnym braku dostępu do zasobów mogących to ryzyko zmniejszyć [16].

Nieodpowiedni wybór sposobu zachowania i stylu życia – w tym palenie tytoniu, brak ruchu, zła dieta i otyłość – związany jest ze zwiększonym poziomem zachorowalności na nowotwory, choroby serca, udar mózgu i cukrzycę. Te czynniki ryzyka okazują się groźniejsze u osób z niskim statusem społeczno-ekonomicznym [14]. Głównymi czynnikami zagrożenia okazują się: niezabezpieczona aktywność seksualna, zażywanie narkotyków, przewlekły stres, izolacja społeczna i brak profilaktyki zdrowia.

Okolica, czyli tzw. sąsiedztwo, może wpływać na zdrowie poprzez szereg cech fizycznych, takich jak: jakość powietrza i wody, dostęp do terenów rekreacyjnych, transportu, szkoły, jak również „jakość” występujących w obrębie danej jednostki geograficznej relacji społecznych [6]. Oddziaływanie na zdrowie poprzez wpływ na indywidualne ryzyko urazów układu mięśniowo-szkieletowego oraz innych zaburzeń mogą mieć również fizyczne aspekty pracy. Warunki fizyczne, w których praca jest wykonywana (wentylacja, poziom hałasu), jak również aspekty psychospołeczne pracy (relacje między współpracownikami, atmosfera pracy, presja kierownictwa), zostały powiązane ze zdrowiem w licznych badaniach z zakresu ergonomii i bezpieczeństwa pracy [2]. Poziom dochodów z zatrudnienia oraz związane z nim świadczenia (ubezpieczenie zdrowotne, płatny urlop, elastyczność harmonogramu pracy, programy wellness) kształtują decyzje związane ze zdrowiem zarówno samych pracowników, jak i ich rodzin.

W przypadku powiązania poziomu wykształcenia za zdrowiem wskazane są trzy zasadnicze płaszczyzny wzajemnych oddziaływań [3]. Edukacja (1) zwiększa poziom wiedzy na temat zdrowia i zdrowych zachowań, (2) kształtuje możliwość zatrudnienia, która stanowi główny wyznacznik zasobów ekonomicznych wpływających na zdrowie, (3) wpływa na zdrowie poprzez czynniki społeczne i psychologiczne, takie jak wyższa pozycja w hierarchii społecznej i zwiększenie społecznego poparcia.

Udowodnioną ścieżką powiązań między zdrowiem a statusem społeczno-ekonomicznym jest silny efekt oddziaływania zdrowia na poziom aktywności zawodowej człowieka, jego zatrudnialność na rynku pracy, a w konsekwencji możliwość osiągnięcia odpowiedniego statusu materialnego [12]. Prowadzone w tym zakresie analizy dowodzą, że osoby cieszące się dobrym zdrowiem mają większe szanse na wydłużenie aktywności zawodowej [5] oraz dłuższy okres zatrudnienia [26]. Analiza sytuacji dochodowej osób o ograniczeniach w zdrowiu potwierdza występowanie zjawiska dyskryminacji, wskazując na wymierny stopień oddziaływania niepełnosprawności na możliwości osiągania dochodów z pracy zarobkowej [20]. Związek przyczynowy między skalą nierówności dochodów jako efektu złego stanu zdrowia od lat stanowi przedmiot dyskusji w literaturze przedmiotu [9].

2. Perspektywa krajów Unii Europejskiej

Prowadzone szacunki długości życia oraz życia w tzw. zdrowiu wskazują, iż w przypadku obszaru Unii Europejskiej różnice między krajami w oczekiwanej długości życia mogą dochodzić nawet do 11 lat – w przypadku mężczyzn, oraz ponad 8 lat w przypadku kobiet. Jeszcze większe różnice zaobserwować można w odniesieniu do tzw. oczekiwanej długości życia w zdrowiu, której wartości oszacowane na 2014 rok wahają się w przedziale od 51,5 (Łotwa) do 73,6 lat (Szwecja) dla mężczyzn oraz od 54,6 (Słowacja) do 74,3 lat (Malta) dla kobiet. Rozkład przestrzenny oczekiwanej długości życia w zdrowiu w ujęciu krajów UE przedstawia ryc. 1 (kobiety) i ryc. 2 (mężczyźni).



Ryc. 1. Przestrzenny rozkład wskaźnika oczekiwanej długości życia w zdrowiu w chwili urodzenia, 2014 rok, kraje UE – kobiety

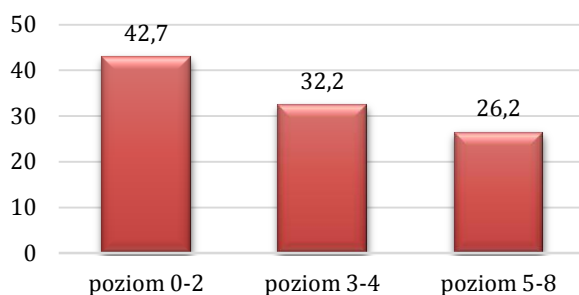
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu, <http://ec.europa.eu/eurostat/>, [dostęp: 1.03.2017].



Ryc. 2. Przestrzenny rozkład wskaźnika oczekiwanej długości życia w zdrowiu w chwili urodzenia, 2014 rok, kraje UE – mężczyźni

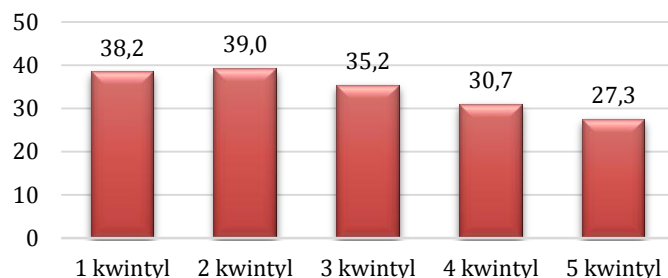
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat-u, <http://ec.europa.eu/eurostat/> [dostęp: 1.03.2017].

Poza różnicami w potencjalnej długości życia w zdrowiu, zachodzącymi między krajami członkowskimi, równie silnym efektem oddziaływania na stan zdrowia odznacza się „gradient społeczny” determinowany poziomem wykształcenia oraz statusem materialnym. W przypadku osób o niskim poziomie wykształcenia i niskim statusie materialnym obserwowana jest zarówno wyższa częstotliwość występowania przewlekłych schorzeń i innych ograniczeń w zdrowiu (ryc. 3 i 4), jak i dużo gorszy poziom samooceny stanu zdrowia (ryc. 5 i 6).



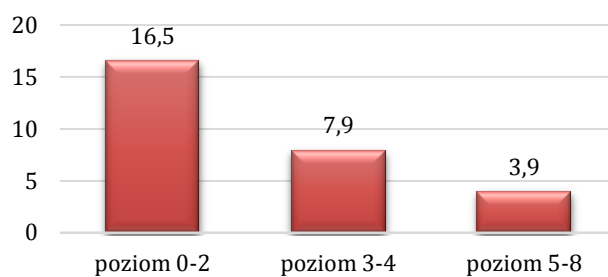
Ryc. 3. Występowanie chorób przewlekłych lub problemów ze zdrowiem w zależności od poziomu wykształcenia, 2015 rok (% populacji UE)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat-u, <http://ec.europa.eu/eurostat/> [dostęp: 1.03.2017].



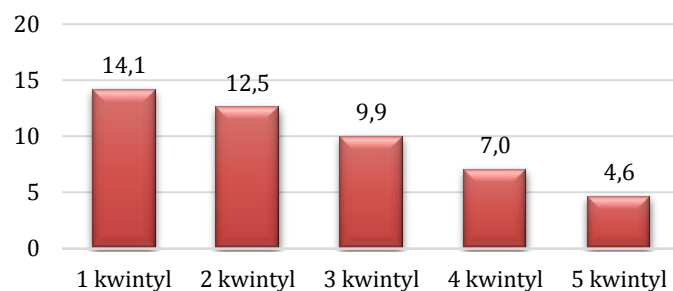
Ryc. 4. Występowanie chorób przewlekłych lub problemów ze zdrowiem w zależności od poziomu dochodu, 2015 rok (% populacji UE)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat, <http://ec.europa.eu/eurostat/> [dostęp: 1.03.2017].



Ryc. 5. Samoocena stanu zdrowia – „zły” lub „bardzo zły” stan zdrowia w zależności od poziomu wykształcenia, 2015 rok (% populacji UE)

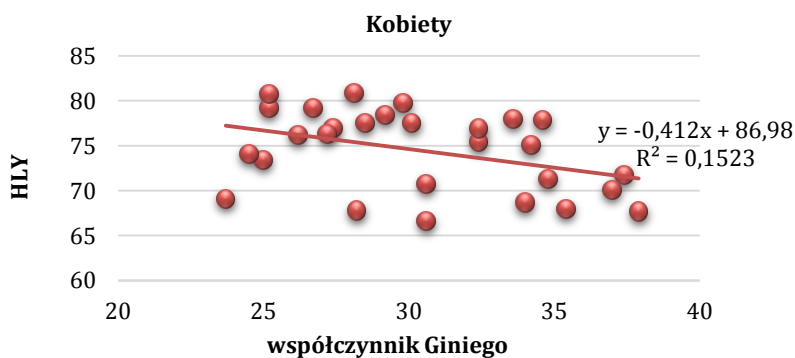
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat-u, <http://ec.europa.eu/eurostat/> [dostęp: 1.03.2017].



Ryc. 6. Samoocena stanu zdrowia – „zły” lub „bardzo zły” stan zdrowia w zależności od poziomu dochodu, 2015 rok (% populacji UE)

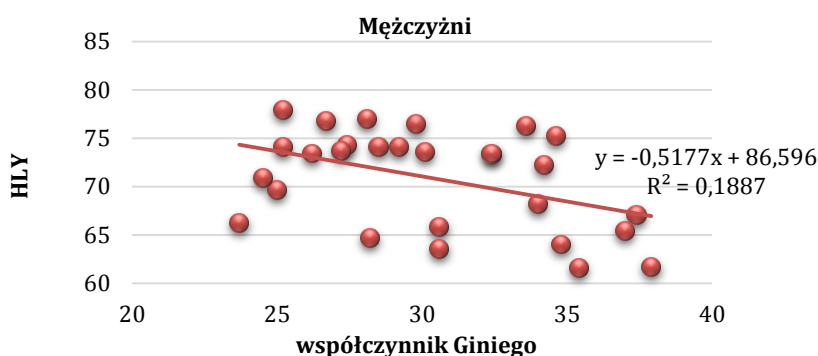
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat-u, <http://ec.europa.eu/eurostat/> [dostęp: 1.03.2017].

Wpływ czynników społecznych na zdrowie rozpoczyna się w okresie młodości i pogłębia się wraz z wiekiem. Różnice w oczekiwanej długości życia pomiędzy grupami o różnych statusach społecznych wahają się w granicach od 4 do 10 lat w przypadku mężczyzn oraz od 2 do 7 lat w przypadku kobiet. Szczególnie niski poziom zdrowia obserwowany jest wśród mieszkańców obszarów słabo rozwiniętych oraz osób zagrożonych ubóstwem lub bezrobociem. Wyższe poziomy zachorowalności oraz przedwczesnej śmiertelności występują w grupach osób nielegalnie zatrudnionych, bezdomnych oraz osób samotnie wychowujących dzieci [21]. Dane statystyczne potwierdzają jednocześnie istnienie ujemnej korelacji między występującym w danym kraju poziomem nierówności społecznych a stanem zdrowia jego mieszkańców (ryc. 7 i 8).



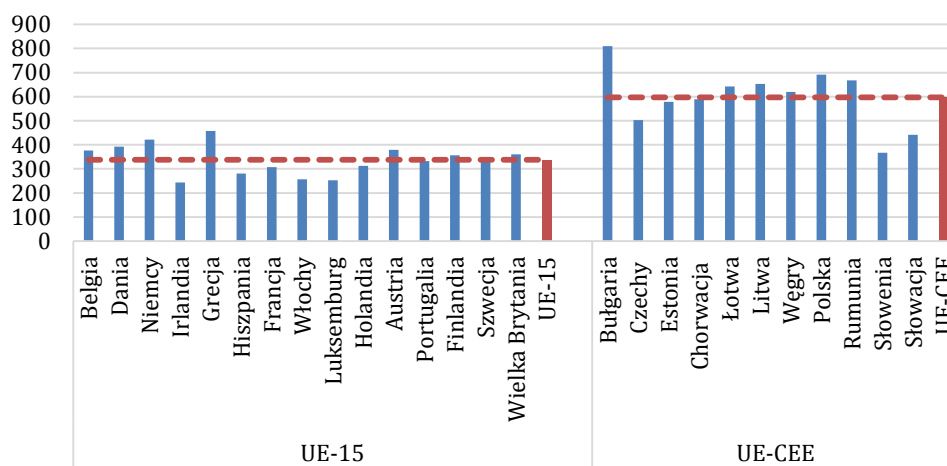
Ryc. 7. Relacja między poziomem nierówności dochodowych (współczynnik Giniego) a samooceną długości zdrowego życia (HLY) w krajach UE, 2014 rok, kobiety

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat-u, <http://ec.europa.eu/eurostat/> [dostęp: 1.03.2017].



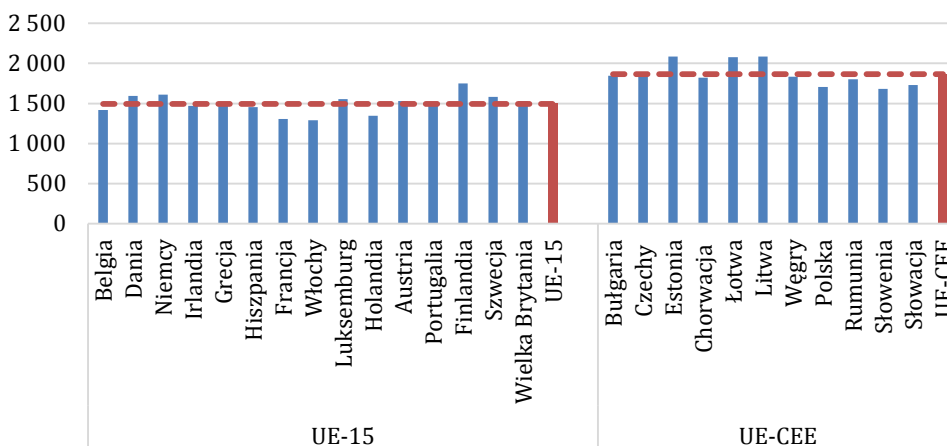
Ryc. 8. Relacja między poziomem nierówności dochodowych (współczynnik Giniego) a samooceną długości zdrowego życia (HLY) w krajach UE, 2014 rok, mężczyźni

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat-u, <http://ec.europa.eu/eurostat/> [dostęp: 1.03.2017].



Ryc. 9. Wpływ behawioralnych czynników ryzyka na liczbę przedwczesnych zgonów na 100 tys. mieszkańców w krajach UE, 2015 rok

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych [19].



Ryc. 10. Wpływ behawioralnych czynników ryzyka na liczbę utraconych lat zdrowego życia w wyniku niepełnosprawności na 100 tys. mieszkańców w krajach UE, 2015 rok

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych [19].

W przypadku krajów UE zauważyć można jednocześnie różny schemat oddziaływania tzw. czynników behawioralnych na efekty zdrowotne. Zauważalny jest fakt wyższego obciążenia konsekwencjami zdrowotnymi niekorzystnych zachowań w przypadku krajów unijnych o doświadczeniach niedawnej transformacji ustrojowej i w konsekwencji niższym poziomie rozwoju (kraje Europy Środkowej i Wschodniej przyjęte w skład UE po 2004 roku – grupa UE-CEE). W przypadku tej grupy nadal obserwowane są dużo wyższe

niż w pozostałych krajach unijnych wskaźniki przedwczesnych zgonów oraz liczby utraconych lat życia w zdrowiu w wyniku niepełnosprawności jako następstw nieodpowiednich zachowań, w tym: złej diety, palenia, spożywania alkoholu i narkotyków, niskiej aktywności fizycznej itp. W grupie krajów UE-CEE średni wskaźnik liczby przedwczesnych zgonów wywołanych behawioralnymi czynnikami ryzyka w 2015 roku był o ponad 75% wyższy niż w grupie krajów tzw. „starej” Unii. Średnia liczba utraconych „zdrowych” lat życia bez niepełnosprawności jako konsekwencji niezdrowych zachowań, w przypadku grupy państw Europy Środkowej i Wschodniej, okazała się wyższa o prawie 24% niż ta obserwowana w grupie państw UE-15 (ryc. 9 i 10).

Podsumowanie

Prowadzona w ramach światowych badań nad uwarunkowaniami zdrowia analiza czynników determinujących poziom zdrowia ludności wskazuje, iż w przypadku krajów europejskich to właśnie poziom tzw. czynników behawioralnych stanowi największą determinantę liczby utraconych lat życia w zdrowiu, wyprzedzając takie czynniki ryzyka, jak uwarunkowania biologiczne oraz środowiskowe. Oszacowane średnie wartości oddziaływania czynników behawioralnych na konsekwencje zdrowotne mieszkańców państw o wysokim poziomie rozwoju pokazały, że czynniki te są odpowiedzialne za ponad 40% wszystkich przedwczesnych zgonów będących następstwem chorób lub urazów oraz prawie 15% liczby lat zdrowego życia, utraconych w wyniku niepełnosprawności. W konsekwencji czynniki behawioralne są obecnie odpowiedzialne za ponad 8,7 tys. utraconych lat życia w zdrowiu w przeliczeniu na 100 tys. mieszkańców obszarów wysokorozwiniętych.

Analiza problemu oddziaływania determinant społecznych na poziom zdrowia identyfikuje więc z jednej strony szereg wyzwań pojawiających się na drodze do zrozumienia ich roli w procesie dochodzenia społeczeństw do równości w zdrowiu, z drugiej zaś wskazuje na skomplikowane ścieżki przyczynowe, łączące te czynniki ze zdrowiem. Sam fakt istnienia wielu dodatkowych zmiennych związanych ze zjawiskiem nierówności społecznych powoduje znaczne ograniczenia w możliwościach badania tych czynników za pomocą eksperymentów naukowych.

Literatura

- [1] Adler N.E., Boyce T., Chesney M.A., Cohen S., Folkman S., Kahn R.L., Syme S.L., *Socioeconomic status and health: the challenge of the gradient*, „American Psychologist” 1994, nr 49(1), s. 15–24.

-
- [2] Belin A., Dupont C., Oulès L., Kuipers Y., *Safer and healthier work at any age Final overall analysis report*, European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA) 2016, źródło: <https://osha.europa.eu/en/tools-and-publications/publications/safer-and-healthier-work-any-age-final-overall-analysis-report> [dostęp: 20.02.2017].
- [3] Bharmal N., Derose K.P., Felician M., Weden M.M., *Understanding the Upstream Social Determinants of Health*, 2015, źródło: https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/working_papers/WR1000/WR1096/RAND_WR1096.pdf [dostęp: 20.02.2017].
- [4] Bloom D.E., Canning D., Fink G., *Disease and development revisited*, „National Bureau of Economic Research” 2009, nr w15137.
- [5] Boulhol H., Sowa A., Golinowska S., Sicari P., *Improving the Health-Care System in Poland*, „OECD Economics Department Working Papers” 2012, nr 957, Paris, OECD Publishing.
- [6] Braveman P., Egerter S., Williams D.R., *The social determinants of health: coming of age*, „Annual Review of Public Health” 2011, nr 32, s. 381–398; <http://dx.doi.org/10.1146/annurev-publhealth-031210-101218>.
- [7] Busse R., Blümel M., Scheller-Kreinsen D., Zentner D., *Tackling Chronic Disease in Europe. Strategies, Interventions and Challenges*, World Health Organization 2010, źródło: http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0008/96632/E93736.pdf [dostęp: 20.02.2017].
- [8] Conti G., Heckman J., *Understanding the early origins of the education–health gradient: A framework that can also be applied to analyze gene–environment interactions*, „Perspectives on Psychological Science” 2010, nr 5(5), s. 585–605; <http://dx.doi.org/10.1177/1745691610383502>.
- [9] Cooper R.S., Kaufman J.S., *Is there an absence of theory in social epidemiology?*, „American Journal of Epidemiology” 1999, nr 150(2), s. 127–128; <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-9566.2010.01270.x>.
- [10] Cutler D., Deaton A., Lleras-Muney A., *The Determinants of Mortality*, „Journal of Economic Perspectives” 2006, nr 20(3), <http://dx.doi.org/10.1257/jep.20.3.97>.
- [11] Cutler D.M., Lleras-Muney A., Vogl T., *Socioeconomic Status and Health: Dimensions and Mechanisms*, Oxford Handbooks Online 2012, dostęp: <http://www.oxfordhandbooks.com/view/10.1093/oxfordhb/9780199238828.001.0001/oxfordhb-9780199238828-e-7> [dostęp: 20.02.2017].
- [12] Dahl E., Malmberg-Heimonen I., *Social inequality and health: the role of social capital*, „Sociology of Health & Illness” 2010, 32(7), s. 1102–1119; <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-9566.2010.01270.x>.
- [13] Dahlgren G., Whitehead M., *European strategies for tackling social inequities in health: Levelling up Part 2*, Copenhagen: World Health Organization 2006.

- [14] Devaux M., Sassi F., *The Labour Market Impacts of Obesity, Smoking, Alcohol Use and Related Chronic Diseases*, „OECD Health Working Paper” 2015, nr 86.
- [15] Diderichsen F., *Resource allocation for health equity: issues and methods*, Washington, DC: The World Bank 2004, s. 20–45.
- [16] Flaskerud J.H., DeLilly C.R., Flaskerud J.H., *Social determinants of health status*, „Issues in Mental Health Nursing” 2012, nr 33(7), s. 494–497; <http://dx.doi.org/10.3109/01612840.2012.662581>.
- [17] Galama T.J., van Kippersluis H., *Health Inequalities through the Lens of Health Capital Theory: Issues, Solutions, and Future Directions*, „Research on Economic Inequality” 2013, nr 2, [http://dx.doi.org/0.1108/S1049-2585\(2013\)0000021013](http://dx.doi.org/0.1108/S1049-2585(2013)0000021013).
- [18] Graham H., *Social determinants and their unequal distribution*, „Milbank Quarterly” 2004, nr 82(1), s. 101–124.
- [19] Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME), University of Washington, 2016, źródło: <http://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/> [dostęp: 1.03.2017].
- [20] Jakubowska A., *Health and limitations in health as the determinant of human capital effectiveness: perspective of the EU Member States*, „Journal of International Studies” 2016, nr 9(1), s. 240–251, <http://dx.doi.org/10.14254/2071-8330.2016/9-1/18>.
- [21] KE, Komisja Europejska, Dyrekcja Generalna ds. Zatrudnienia, Spraw Społecznych i Równości Szans, *Zmniejszanie nierówności zdrowotnych w Unii Europejskiej*, Urząd Publikacji Unii Europejskiej 2011, <http://dx.doi.org/10.2767/97499>.
- [22] Laskowska I., *Zdrowie i nierówności w zdrowiu – determinanty i implikacje ekonomiczno-społeczne*, Wyd. Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2012.
- [23] Mackenbach J.P., *Socioeconomic inequalities in health in 22 European countries*, „New England Journal of Medicine” 2008, nr 81, s. 2468–2481; <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMSa0707519>.
- [24] Martin S., Rice N., Smith P.C., *Does health care spending improve health outcomes? Evidence from English programme budgeting data*, „Journal of Health Economics” 2008, nr 27(4), s. 826–842, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhealeco.2007.12.002>.
- [25] Phelan J.C., Link B.G., Tehranifar P., *Social conditions as fundamental causes of health inequalities theory, evidence, and policy implications*, „Journal of Health and Social Behaviour” 2010, nr 51(1 suppl), s. 28–40; <http://dx.doi.org/10.1177/0022146510383498>.
- [26] *Starzenie się i Polityka Zatrudnienia: Polska 2015*, Ministry of Labour and Social Policy, Poland, Warszawa 2015, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264250208-pl>.

[27] WHO, *A conceptual framework for action on the social determinants of health World*, Health Organization 2010.

Social Determinants of Health: Specificity of EU Economies

Summary: The aim of the study was to review the theoretical concepts describing the mechanisms of the impact of social factors on the level of health and inequities in health. The empirical part presents the impact of the social gradient on the health level of EU residents.

Keywords: social determinants of health, SDHO, inequities in health, European Union.

Justyna KUJAWSKA
Politechnika Gdańska

Struktura wydatków na opiekę zdrowotną w europejskich krajach OECD w latach 2005–2014

Synopsis: Celem artykułu jest porównanie struktury wydatków na opiekę zdrowotną w wybranych krajach europejskich należących do OECD w latach 2005–2014, ze szczególnym uwzględnieniem różnic w modelach finansowania ochrony zdrowia. W analizie wykorzystano wskaźniki struktury wydatków bieżących.

Finansowanie i organizacja opieki zdrowotnej w europejskich krajach OECD jest bardzo podobna, tzn. fundusze publiczne pochodzą z podatków lub składek na opiekę zdrowotną. Struktura wydatków na opiekę zdrowotną nie jest bardzo zróżnicowana między krajami w zakresie wydatków na leczenie szpitalne i ambulatoryjne. Średnio w analizowanych krajach wydatki te stanowią po około 30% łącznych wydatków bieżących. Wśród analizowanych krajów istnieją duże różnice między wielkością i zakresem wydatków na refundację leków, wydatkami na opiekę długoterminową i wydatkami na administrację systemów ochrony zdrowia.

Słowa kluczowe: struktura wydatków na opiekę zdrowotną, opieka szpitalna, opieka ambulatoryjna, opieka długoterminowa, leki, administracja systemów ochrony zdrowia.

Wprowadzenie

Sprawne działanie systemów opieki zdrowotnej stanowi przedmiot zainteresowania zarówno polityków, jak i całego społeczeństwa. Rozwój technologii medycznych, a także nowe generacje leków, powodują, że istnieją obecnie możliwości leczenia przypadków, które jeszcze do niedawna były poza zasięgiem możliwości opieki zdrowotnej. Zwiększone zapotrzebowanie na świadczenia zdrowotne wynika również z procesu starzenia się społeczeństw i związanych z nim wyzwań. Te uwarunkowania powodują, że występuje nierównowaga pomiędzy zaspokajaniem potrzeb zdrowotnych społeczeństwa a możliwościami finansowania świadczeń. Przyczynia się ona do coraz wyższych kosztów utrzymania krajowych systemów zdrowotnych.

Każdy kraj opracował własny mechanizm zarządzania opieką zdrowotną, jednakże wspólne wydarzenia historyczne i podobne cele spowodowały, że systemy te mają wiele cech wspólnych. Z reguły bazują na mieszanych źródłach finansowania, ale większość funduszy w sposób bezpośredni lub pośredni jest kontrolowana przez państwo. Tylko niewielka część finansowania pochodzi z bezpośrednich opłat za usługi (*fee for service*) [9].

Na całym świecie istnieją różne modele systemów opieki zdrowotnej, które globalnie wpływają na strukturę, sposób dostarczania i sposób płatności za opiekę zdrowotną. W krajach europejskich OECD i kandydującej do tej organizacji Litwie wyróżnia się trzy dominujące systemy finansowania opieki zdrowotnej [9]. W jednym z modeli świadczenia zdrowotne finansuje się z obowiązkowego ubezpieczenia zdrowotnego (model Bismarcka). Innym jest finansowanie z podatków ogólnych (często określane jako model Beveridge'a). Trzeci jest związany z finansowaniem ze środków prywatnych, opiera się głównie na dobrowolnym ubezpieczeniu. W przypadku krajów europejskich obejmuje on jedynie niewielką część obywateli z całości populacji. Dwa pierwsze podstawowe systemy są najbardziej rozpowszechnione, jednakże instytucje zbudowane na ich podstawie, odpowiedzialne za finansowanie opieki zdrowotnej, różnią się znacznie, co wynika z czynników specyficznych dla poszczególnych krajów. Odmienne oczekiwania społeczne, obyczaje, kultura, historia, potrzeby i możliwości finansowe wpłynęły na sposób zorganizowania systemów opieki zdrowotnej [6], szczególnie w krajach, które przeszły transformację ustrojową [10].

Ochrona zdrowia w modelu ubezpieczeniowym, nazywanym modelem Bismarcka, ma charakter zdecentralizowany. Główna rola przypada funduszom ubezpieczeniowym – kasom chorych (*sickness funds*). Istnieje przymus ubezpieczenia się w zakresie podstawowym oraz możliwość korzystania z ubezpieczeń dobrowolnych w celu otrzymania świadczeń ponadstandardowych. Fundusze ubezpieczeniowe gromadzone są ze składek opłacanych solidarnie przez pracodawców i pracowników. Fundusze ubezpieczeniowe konkurują o ubezpieczonych oraz zawierają umowy ze świadczeniodawcami na podstawowe usługi zdrowotne, leki i sprzęt medyczny [5].

Model zaopatrzeniowy – narodowej służby zdrowia (National Health Service – NHS) – został wprowadzony w 1948 r. w Wielkiej Brytanii przez W. Beveridge'a. Podstawowe obowiązki w zakresie dostarczania usług zdrowotnych przyjęło na siebie państwo. Świadczenia zdrowotne finansowane są z podatków. Dystrybucja środków finansowych z budżetu państwa odbywa się za pośrednictwem ministerstw (finansów, zdrowia i administracji). Państwo zapewnia tylko świadczenia podstawowe, natomiast obywatele mogą wykupić dobrowolne ubezpieczenia dodatkowe, jeśli chcą otrzymywać świadczenia ponadstandardowe. Opieka zdrowotna jest scentralizowana i kontrolowana przez władze administracyjne. W ochronie zdrowia dominuje sektor publiczny [5].

W wielu krajach europejskich finansowany jest ze środków publicznych tylko podstawowy zakres usług zdrowotnych, rozpowszechnione są ubezpieczenia prywatne, z których opłacane są ponadstandardowe świadczenia. Przybierają one postać ubezpieczeń: substytucyjnych, komplementarnych lub suplementarnych [13]. W krajach Europy Środkowo-Wschodniej dodatkowymi ubezpieczeniami zdrowotnymi objęta jest niewielka część społeczeństwa, popularne są natomiast abonamenty medyczne.

Celem tego rozdziału jest porównanie struktury wydatków na poszczególne rodzaje opieki zdrowotnej w wybranych krajach europejskich należących do OECD w latach 2005–2014, ze szczególnym uwzględnieniem różnic w modelach finansowania opieki zdrowotnej.

1. Źródła finansowania systemów ochrony zdrowia

We wszystkich krajach OECD i na Litwie obserwuje się stały wzrost nakładów na ochronę zdrowia, jednakże wyższe finansowanie nie przekłada się, w opinii społecznej, na sprawniejsze funkcjonowanie systemów ochrony zdrowia. Skuteczne działanie opieki zdrowotnej jest głównie uzależnione od dostępnych środków finansowych, jak również od sposobu administrowania nimi. Rosnące wysiłki krajów bogatych i rozwijających się, mające na celu poprawę jakości i dostępności usług zdrowotnych, wymagają obiektywnej i dokładnej oceny funkcjonowania ich systemów [7]. Coraz częściej od decydentów wymaga się, aby zwiększyli efektywność poprzez obniżenie wydatków, jednakże przy utrzymaniu stałego poziomu jakości i dostępu do usług [1].

Nie jest zaskoczeniem, że najwięcej na zdrowie *per capita* wydają kraje o najwyższym dochodzie, takie jak Luxemburg, Norwegia czy Szwajcaria. Na drugim krańcu jest np. Łotwa [15].

Większość krajów europejskich stosuje mieszane systemy finansowania, przy czym deklarują, iż fundamentalnym źródłem są środki o charakterze publicznym. Finansowanie ze środków publicznych, stanowiące $\frac{3}{4}$ wydatków, najogólniej rzecz biorąc, odbywa się poprzez obowiązkowe systemy ubezpieczeń i/lub podatkowe dochody publiczne (z budżetu państwa lub z budżetów lokalnych). W tabeli 1. przedstawiono strukturę publicznych – a w tabeli 2. prywatnych – źródeł finansowania dla wybranych europejskich krajów, uwzględniając podstawowe modele finansowania ochrony zdrowia. Kraje europejskie zostały podzielone na dwie kategorie, w zależności od tego, czy finansowanie odbywa się z ogólnego opodatkowania, czy składek celowych. Pominięto aspekty związane ze sposobem organizacji opieki zdrowotnej.

Tabela 1. Struktura wydatków publicznych na zdrowie i źródeł ich pochodzenia w europejskich krajach OECD w wybranych latach

	Publiczne			Budżetowe			Składki zdrowotne		
	2005	2010	2014	2005	2010	2014	2005	2010	2014
model ubezpieczeniowy									
Austria	75,1	76,1	75,9	29,2	31,7	31,1	45,9	44,5	44,7
Belgia	76,3	77,3	77,6	11,6	10,8	11,4	64,8	66,5	66,2
Czechy	86,8	83,3	83,5	5,6	5,4	11,6	81,3	77,9	71,9
Estonia	76,6	76,3	75,6	10,0	10,7	9,9	66,6	65,6	65,6
Francja	78,7	78,1	78,7	3,5	4,0	4,1	75,2	74,2	74,5
Holandia	70,9	87,0	80,6	6,2	8,8	4,8	64,7	78,2	75,8
Litwa	66,7	71,5	67,6	7,2	10,1	10,1	59,6	61,4	57,5
Luksemburg	83,2	84,9	82,4	8,9	8,1	8,5	74,3	76,8	73,9
Niemcy	76,5	83,7	84,6	7,3	6,7	6,6	69,2	77,0	78,0
Polska	68,7	71,7	71,5	7,2	5,8	9,1	61,5	65,8	62,4
Słowacja	75,3	71,9	80,2	7,6	6,8	4,0	67,7	65,1	76,2
Słowenia	73,5	73,3	71,0	3,4	3,4	3,4	70,0	69,9	67,6
Szwajcaria	59,5	64,1	65,2	16,7	17,9	18,6	42,7	46,2	46,5
Węgry	70,7	67,1	67,1	8,8	8,2	9,4	61,9	58,9	57,6
model zabezpieczeniowy									
Dania	83,7	84,6	84,2	83,7	84,6	84,2	—	—	—
Finlandia	75,7	74,7	75,4	60,8	60,5	62,2	14,9	14,2	13,2
Grecja	61,7	70,0	59,7	..	29,1	28,4	—	40,9	31,3
Hiszpania	71,9	74,8	69,8	66,5	70,0	65,0	5,3	4,7	4,8
Islandia	81,4	80,4	81,0	54,2	51,1	52,1	27,2	29,3	29,0
Irlandia	78,9	76,2	69,3	—	—	69,0	—	—	0,3
Łotwa	55,7	60,2	59,9	55,7	60,2	59,9	—	—	—
Norwegia	83,1	84,7	85,1	68,4	72,3	74,2	14,7	12,4	10,9
Portugalia	71,3	69,8	66,2	70,5	68,8	64,9	0,8	1,0	1,3
Szwecja	81,8	81,9	83,4	81,8	81,9	83,4	—	—	—
Wielka Brytania	81,1	82,9	79,6	81,1	82,9	79,5	—	—	0,1
Włochy	77,5	78,5	75,8	77,4	78,3	75,5	0,1	0,1	0,3

Źródło: opracowanie własne na podstawie OECD database.

Najwyższy udział wydatków publicznych obserwuje się w Norwegii, Niemczech, Czechach, Danii, Luxemburgu i Szwecji – powyżej 82%. Po reformie systemu opieki zdrowotnej w Holandii (2006) znacznie wzrósł udział finansowania publicznego (z 65% do 81%). Najniższy udział finansowania publicznego można zaobserwować w Grecji, na Łotwie i w Szwajcarii (60–65%). W okresie kryzysu gospodarczego w większości krajów

tendencja wzrostowa wydatków na zdrowie uległa zahamowaniu, obniżył się poziom finansowania publicznego. Zaobserwowano, że ubezpieczeniowe systemy zdrowotne były bardziej stabilne w okresie spowolnienia gospodarczego, niż zabezpieczeniowe. Po części wynikało to z faktu, że systemy zdrowotne finansowane ze składek zdrowotnych otrzymują również finansowanie budżetowe¹ (np. dzieci, bezrobotni, osoby w złej sytuacji finansowej) [12]. Podobnie systemy zdrowotne, finansowane z budżetu, w wielu krajach wspomagane są finansowaniem ze składek zdrowotnych.

Tabela 2. Struktura wydatków prywatnych na zdrowie i źródeł ich pochodzenia w europejskich krajach OECD w wybranych latach

Wydatki	Prywatne			Dobrowolne			Bezpośrednie – <i>out of pocket</i>		
	2005	2010	2014	2005	2010	2014	2005	2010	2014
model ubezpieczeniowy									
Austria	24,9	23,9	24,1	5,0	4,7	4,9	18,6	17,7	17,7
Belgia	23,7	22,7	22,4	5,2	4,1	4,4	18,2	18,5	17,8
Czechy	13,2	16,7	16,5	0,3	0,2	0,2	11,1	15,3	13,2
Estonia	23,1	23,7	24,4	0,3	0,2	0,2	20,5	22,0	22,7
Francja	21,3	21,9	21,3	13,2	13,4	13,7	7,4	7,7	7,0
Holandia	29,1	13,0	19,4	19,4	6,0	5,9	7,8	5,3	12,3
Litwa	33,3	28,2	32,4	0,4	0,6	0,8	32,8	27,6	31,5
Luksemburg	16,8	15,1	17,6	2,8	3,7	5,5	12,9	10,2	10,7
Niemcy	23,4	16,3	15,4	8,3	1,4	1,5	14,3	14,1	13,0
Polska	31,3	28,3	28,5	0,6	0,7	4,4	27,7	23,7	22,5
Słowacja	24,7	28,1	19,8	—	—	—	23,6	22,8	18,0
Słowenia	26,5	26,7	29,0	12,6	13,1	14,8	13,0	12,7	13,0
Szwajcaria	40,5	35,9	34,8	9,0	8,5	7,0	30,6	26,4	26,7
Węgry	29,3	32,9	32,9	1,1	2,8	2,6	25,8	27,4	28,4
model zabezpieczeniowy									
Dania	16,3	15,4	15,8	1,5	1,7	2,0	14,7	13,7	13,8
Finlandia	24,3	25,3	24,6	2,2	2,3	2,5	19,2	20,1	19,1
Grecja	38,3	30,0	39,1	—	2,4	3,6	—	27,3	35,4
Hiszpania	28,1	25,2	30,2	5,4	4,1	5,2	22,0	20,8	24,7
Islandia	18,6	19,6	19,0	—	—	—	17,2	18,2	17,5
Irlandia	21,1	23,8	30,7	—	—	12,7	13,6	13,8	15,4
Łotwa	44,0	39,8	40,1	2,3	2,5	0,9	41,7	37,2	38,9
Norwegia	16,9	15,3	14,9	—	—	—	16,7	15,0	14,5
Portugalia	28,7	30,2	33,8	4,6	4,7	5,4	23,3	24,6	27,5
Szwecja	18,2	18,1	16,6	0,3	0,5	0,6	17,1	16,9	15,5
Wielka Brytania	18,9	17,1	20,4	4,1	3,3	3,6	10,2	9,9	14,8
Włochy	22,5	21,5	24,2	0,9	1,0	1,5	21,6	20,5	22,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie OECD database.

¹ Niemiecki rząd federalny w okresie kryzysu subsydiował centralny fundusz realokacji, aby zapobiec bankructwom kas chorych [3].

Na prywatne dodatkowe systemy finansowania składają się w głównie prywatne ubezpieczenia zdrowotne i bezpośrednie opłaty uiszczane przez pacjentów (*out of pocket*).

Udział pacjentów w kosztach w różnym stopniu wspiera publiczne finansowanie opieki zdrowotnej we wszystkich państwach. Najczęściej dotyczy to dopłat do leków przepisywanych na recepty, opieki dentystycznej (w zróżnicowanym zakresie), pobytów rehabilitacyjnych w sanatoriach. W części krajów stosuje się system dopłat do usług leczniczych, np. w Austrii, Belgii, Finlandii, Francji, Irlandii, Luxemburgu, Łotwie, Niemczech, Słowenii, Szwajcarii, Szwecji. Obowiązkowy system współpłaty pacjentów wspierany jest w wielu państwach dobrowolnymi ubezpieczeniami zdrowotnymi. Wysoki udział wydatków bezpośrednich pacjentów jest obserwowany na Łotwie, Grecji, Litwie, Węgrzech i Szwajcarii. W okresie kryzysu w wielu krajach można było zaobserwować wzrost wydatków prywatnych, będący wynikiem rezygnacji z finansowania niektórych usług, np. dentystycznych. Wysoki udział finansowania opieki zdrowotnej ze środków gospodarstw domowych może skutkować rezygnacją z leczenia, z zakupu leków lub pogorszeniem sytuacji ekonomicznej.

2. Struktura wydatków na opiekę zdrowotną według klasyfikacji funkcjonalnej

Klasyfikacja funkcjonalna w ramach Systemu Rachunków Zdrowia określa dobra i usługi konsumowane indywidualnie przez poszczególne osoby korzystające z systemu opieki zdrowotnej w celu zaspokojenia potrzeb zdrowotnych [16]. Analizie zostały poddane wydatki na leczenie szpitalne, opiekę ambulatoryjną, usługi długoterminowej opieki pielęgnacyjnej, leki i administrację systemów ochrony zdrowia.

Rozbudowana infrastruktura szpitalna dominowała w państwach Europy Środkowo-Wschodniej jako pozostałość modelu Siemaszki. Marginalizowano rolę opieki ambulatoryjnej (lekarzy podstawowej opieki zdrowotnej i specjalistów), nadmiernie rozbudowywano i profilowano szpitale, polikliniki, przychodnie dla poszczególnych chorób [8]. Problemem krajów postkomunistycznych były wysokie wydatki na leczenie szpitalne (40%–60% ogółu wydatków), leki (14%–30%) oraz deficyt w ochronie zdrowia [4]. Takich problemów nie mają kraje Europy Zachodniej, które od wielu lat doskonalą funkcjonujące systemy ochrony zdrowia.

2.1. Struktura wydatków na leczenie szpitalne, ambulatoryjne i opiekę długoterminową

Zgodnie z obowiązującą od 2011 r. klasyfikacją funkcjonalną, w tabeli 3. przedstawiono łączne wydatki na lecnictwo szpitalne i procedury jedno-

dniowe, wydatki na leczenie ambulatoryjne obejmujące podstawową, stomatologiczną, specjalistyczną i pozostałą opiekę ambulatoryjną oraz usługi lecznicze w domu pacjenta i usługi pomocnicze w ochronie zdrowia. Ostatnie trzy kolumny przedstawiają wydatki na długoterminową opiekę pielęgnacyjną.

Około 60% ogółu wydatków bieżących na zdrowie przeznaczane jest na opiekę szpitalną i leczenie ambulatoryjne, a średnio około 15% na opiekę długoterminową. Zdecydowanie więcej środków przeznaczane jest na opiekę ambulatoryjną niż szpitalną w Portugalii, Estonii i Czechach. W Portugalii i na Łotwie zdecydowanie najczęściej, spośród badanych państw, wydaje się na procedury jednodniowe. Czechy w ostatnich dwóch badanych latach zdecydowanie zmniejszyły wydatki na leczenia szpitalne – o ponad 10 pp, zwiększając na opiekę długoterminową. Na samo leczenie szpitalne, bez opieki jednodniowej, najczęściej wydają: Grecja (powyżej 40%), Austria, Polska (33%). Na opiekę długoterminową najczęściej wydają państwa rozwinięte, które wprowadziły formalne rozwiązania w zakresie osób starszych: Norwegia, Holandia, Szwecja (powyżej 25%) ogółu wydatków. Niemcy w tym zakresie w 1995 r. wprowadziły oddzielną składkę nazywaną ubezpieczeniem pielęgnacyjnym.

Nie w każdym kraju koszty opieki szpitalnej i ambulatoryjnej są w pełni finansowane w ramach pakietu podstawowego. Dopłaty do podstawowej opieki zdrowotnej, jako opłata wstępna lub współpłatność za wizytę, występują w Austrii, Belgii, Czechach, Finlandii, Francji, Irlandii, Luxemburgu, Łotwie, Norwegii, Portugalii, Słowenii i Szwajcarii. W każdym państwie, gdzie występuje płatność w opiece podstawowej, stosowana jest ona również podczas wizyt u specjalistów (dodatkowo we Włoszech). Współpłacenie za opiekę szpitalną jest stosowane w Austrii, Belgii, Czechach, Finlandii, Francji, Grecji, Irlandii, Luxemburgu, Łotwie, Niemczech, Słowenii, Szwajcarii i Szwecji.

Tabela 3. Struktura wydatków na leczenie szpitalne, ambulatoryjne i długoterminową opiekę pielęgnacyjną w krajach europejskich w wybranych latach

Rodzaje wydatków	Leczenie szpitalne			Leczenie ambulatoryjne			Opieka długoterminowa		
	2005	2010	2014	2005	2010	2014	2005	2010	2014
model ubezpieczeniowy									
Austria	34,8	34,9	34,3	28,5	28,2	28,0	13,3	14,8	15,1
Belgia	28,8	29,9	29,4	25,5	23,5	24,5	20,1	23,5	24,5
Czechy	32,6	31,6	19,5	27,9	34,2	39,3	3,4	3,8	12,5
Estonia	35,0	28,6	27,6	29,3	37,4	40,4	3,1	4,8	5,4
Francja	38,0	33,4	33,2	22,3	25,9	26,4	9,1	11,3	12,0
Holandia	28,4	30,3	28,1	21,8	22,2	23,6	24,7	24,5	27,2
Litwa	32,9	31,6	29,2	21,6	26,3	27,0	4,2	8,9	8,8

Tabela 3. Struktura wydatków na leczenie... (cd.)

Rodzaje wydatków	Leczenie szpitalne			Leczenie ambulatoryjne			Opieka długoterminowa		
	2005	2010	2014	2005	2010	2014	2005	2010	2014
model ubezpieczeniowy									
Luksemburg	26,7	26,6	28,6	35,7	38,0	30,9	21,3	19,8	23,2
Niemcy	28,5	28,4	28,7	28,6	29,2	29,4	13,4	13,4	13,8
Polska	32,0	35,9	35,0	24,6	27,9	31,0	6,9	6,2	5,5
Słowacja	28,0	20,4	27,9	23,7	31,8	31,1	0,5	0,3	0,3
Słowenia	30,5	32,0	30,0	28,4	27,3	29,8	9,9	10,2	10,3
Szwajcaria	28,4	27,8	27,5	32,5	32,0	33,8	19,2	19,2	19,2
Węgry	27,4	26,0	28,9	26,9	28,0	28,9	3,9	4,1	4,3
model zabezpieczeniowy									
Dania	28,1	29,2	26,8	31,7	31,3	34,4	24,2	24,4	24,4
Finlandia	27,4	26,4	26,8	32,0	34,5	35,9	15,9	18,0	17,7
Grecja	—	38,1	40,7	—	25,9	22,4	—	0,6	1,6
Hiszpania	24,3	25,0	26,0	38,0	37,7	37,5	7,9	9,6	9,2
Islandia	32,0	29,7	30,6	28,2	30,5	30,4	19,9	17,9	20,4
Irlandia	—	—	30,5	—	—	25,7	—	—	22,3
Łotwa	30,4	32,0	27,6	31,1	26,8	33,0	3,1	5,9	5,9
Norwegia	30,6	30,2	28,9	26,2	26,4	28,3	25,9	28,5	28,4
Portugalia	26,5	23,6	26,3	42,7	47,5	47,9	1,1	1,7	2,4
Szwecja	29,6	29,0	22,7	40,4	41,4	33,9	7,9	7,6	26,2
Wielka Brytania	—	—	28,0	—	—	30,4	—	—	18,0
Włochy	—	—	33,1	35,8	37,3	31,8	—	—	9,5

Źródło: opracowanie własne na podstawie OECD.Stat

2.2. Struktura wydatków na leki i administrację ochrony zdrowia i ubezpieczeń

Kraje europejskie stosują różne stawki refundacji leków kupowanych przez pacjentów ambulatoryjnych. Najczęściej leki podstawowe, lub niezbędne w terapii, są refundowane w 100%. Z 80-procentową refundacją sprzedawane są leki dla chorych przewlekle oraz z 60-procentową refundacją pozostałe. Obowiązkowe dopłaty prywatne do leków pokrywane są często wydatkami *out of pocket*. Obywatele państw Europy Środkowo-Wschodniej częściej korzystają z leków generycznych niż innowacyjnych. Zdecydowanie mniej leków podlega refundacji i jest ona niższa [17]. Przeważa finansowanie prywatne nad publicznym (w tym dopłaty do leków wydawanych na receptę) oraz nieefektywność w doborze leków refundowanych, co

przy braku dobrowolnych ubezpieczeń zdrowotnych prowadzi do rezygnacji z zakupu lub naraża pacjenta na nadmierne wydatki [19].

Coraz większy wpływ na wydatki gospodarstw domowych na wyroby farmaceutyczne mają wydatki na produkty OTC (*over-the-counter*), sprzedawane bez recepty przez apteki i sklepy spożywcze.

W tabeli 4. przedstawiono wydatki na leki i inne nietrwałe dobra oraz wydatki na administrację ochrony zdrowia w wybranych krajach i latach.

Średnio około 16% wydatków stanowią wydatki na leki, a około 3% wydatki na administrację systemów ochrony zdrowia. Udział wydatków na leki na przestrzeni badanych lat uległ zmniejszeniu głównie poprzez odpowiednią politykę regulacji cen [2]. Zmniejszenie udziału wydatków na wyroby farmaceutyczne w wydatkach bieżących widoczne jest przede wszystkim w krajach Europy Środkowo-Wschodniej. Najwyższy udział wydatków na leki występuje na Węgrzech, w Grecji, na Litwie, Słowacji, Łotwie (około 27%–30%). Natomiast najniższy – w Danii, Norwegii, Holandii, Luxemburgu i Szwecji (7%–10%).

Tabela 4. Struktura wydatków na leki i inne nietrwałe dobra oraz na administrację ochrony zdrowia i ubezpieczeń

Rodzaje wydatków	Leki			Administracja systemów ochrony zdrowia		
	2005	2010	2014	2005	2010	2014
model ubezpieczeniowy						
Austria	13,3	12,4	12,4	3,7	3,5	3,7
Belgia	17,1	15,7	13,8	4,5	3,7	3,5
Czechy	25,7	20,4	17,1	3,2	3,2	2,8
Estonia	24,0	20,5	18,8	3,4	2,3	2,0
Francja	17,6	16,4	15,0	6,6	6,0	6,1
Holandia	11,0	9,8	7,6	4,7	4,1	4,2
Litwa	34,3	26,7	27,8	1,7	2,1	2,2
Luksemburg	10,2	9,7	8,4	1,5	1,6	4,6
Niemcy	15,4	15,0	14,5	5,7	5,4	4,9
Polska	29,8	24,3	20,9	1,6	1,4	2,2
Słowacja	33,3	29,2	27,0	4,1	3,7	4,2
Słowenia	21,3	19,8	18,6	3,5	3,4	4,1
Szwajcaria	10,6	11,4	10,8	4,9	4,7	4,1
Węgry	31,3	33,3	30,2	1,1	1,7	1,8
model zabezpieczeniowy						
Dania	8,6	7,7	6,7	1,1	1,2	2,1
Finlandia	16,1	13,5	12,3	2,4	1,8	1,6
Grecja	22,3	30,4	28,4	—	1,7	3,2

Tabela 4. Struktura wydatków na leki... (cd.)

Rodzaje wydatków	Leki			Administracja systemów ochrony zdrowia		
	2005	2010	2014	2005	2010	2014
model zabezpieczeniowy						
Hiszpania	20,7	18,2	17,9	3,3	2,9	3,0
Islandia	14,4	15,8	12,6	2,0	2,2	1,3
Irlandia	15,5	14,8	14,1	—	—	3,5
Łotwa	22,5	25,8	26,8	6,0	3,2	1,6
Norwegia	9,7	7,7	7,5	0,9	0,7	0,6
Portugalia	22,1	19,3	15,4	1,6	1,9	2,0
Szwecja	13,9	13,3	9,6	1,1	1,5	1,6
Wielka Brytania	—	—	12,2	—	—	2,4
Włochy	20,4	18,8	17,0	0,9	1,1	1,8

Źródło: opracowanie własne na podstawie OECD database.

Polityka regulacji cen leków przyczyniła się do zmniejszenia wydatków na wyroby medyczne oraz zapewniła stabilność finansową systemów ochrony zdrowia w latach kryzysu [18]. Ciężar odpłatności za wyroby farmaceutyczne został przesunięty ze środków publicznych na prywatne [11].

Wydatki na administrację ochrony zdrowia i ubezpieczeń wykazują zdecydowaną różnicę w wielkości wydatków pomiędzy modelem ubezpieczeniowym a zabezpieczeniowym. Model finansowania ochrony zdrowia z przewagą środków budżetowych jest tańszy, średnio o ponad jeden punkt procentowy. Najwyższy udział wydatków na administrację systemów ochrony zdrowia w wydatkach bieżących finansowanych głównie ze składek zdrowotnych obserwuje się we Francji (6,1%) i Niemczech (4,9%). Najniższy udział wydatków w tej grupie krajów mają Węgry (1,8%). W drugiej grupie krajów najwięcej wydaje się w Irlandii (3,5%), a najmniej w Norwegii – 0,6%.

Każde z przedstawionych zestawień należy traktować z dużą ostrożnością. W Polsce na przykład na administrację NFZ przeznaczona jest 1% wpływów ze składek zdrowotnych. Duża część kosztów związanych z obsługą systemu została przerzucona na podmioty lecznicze, które, aby sprostać wymogom płatnika publicznego, rozbudowały działy obsługi umów i statystyki medycznej.

Zakończenie

Państwa europejskie należące do OECD (i aspirująca o członkostwo Litwa) mają zorganizowaną opiekę zdrowotną w postaci modelu Bismarcka lub Beveridge'a z różnymi modyfikacjami.

Kraje Europy Zachodniej (Austria, Belgia, Dania, Francja, Holandia, Niemcy, Norwegia, Szwajcaria, Szwecja, Wielka Brytania) wydały na ochronę zdrowia w 2014 r. – 10% PKB lub więcej, gdy tymczasem kraje Europy Wschodniej zdecydowanie mniej (Łotwa – 5,5%, Estonia 6,1%, Litwa 6,2%, Polska 6,4%, Słowacja 7,0%, Węgry 7,2%, Czechy 7,7% PKB).

Kraje rozwinięte wydają na ochronę zdrowia *per capita* średnio trzy lub nawet cztery razy więcej niż kraje rozwijające się oraz mają korzystną strukturę – ponad 80% wydatków pochodzi ze środków publicznych. Nie ma znaczenia, czy środki te głównie pochodzą z budżetu państwa, czy ze składek zdrowotnych. Wszystkie kraje, które finansują opiekę zdrowotną przede wszystkim ze składek zdrowotnych, dopłacają część środków z budżetu na finansowanie opieki, między innymi nad dziećmi, bezrobotnymi, nisko zarabiającymi, służbami mundurowymi, itp. Doświadczenia ostatnich lat wskazują, że ten sposób finansowania zapewnia większą stabilność systemu zdrowia w warunkach kryzysu, a konkurujący ze sobą płatnicy przyczyniają się do większej efektywności jego działania.

Struktura wydatków według funkcji jest bardzo podobna w analizowanych krajach – po około 30% na leczenie szpitalne i ambulatoryjne (podstawowe i specjalistyczne), 16% na leki i 14% na opiekę długoterminową. Struktura ta jest zaburzona w krajach biedniejszych, które wydają zdecydowanie więcej na leki i leczenie szpitalne, a mniej na opiekę nad osobami starszymi. W ostatnich latach można zaobserwować wzrost wydatków na leczenie ambulatoryjne, które jest tańsze, a spadek wydatków na droższe leczenie szpitalne. Wzrasta także udział wydatków na badania diagnostyczne i procedury jednodniowe.

Polska na tle krajów rozwiniętych, należących do OECD, ma niekorzystną strukturę wydatków na ochronę zdrowia. Wydatki publiczne stanowią tylko około 70% ogółu wydatków na opiekę zdrowotną, prywatne około 30%, i są to głównie wydatki bezpośrednie. Narodowy Fundusz Zdrowia w 2014 r. wydał łącznie na opiekę ambulatoryjną mniej niż 30% ogółu wydatków na świadczenia zdrowotne, a na leczenie szpitalne – 50% wydatków. Niedofinansowanie opieki ambulatoryjnej ze środków publicznych jest rekompensowane środkami prywatnymi w postaci opłat bezpośrednich za wizyty prywatne, abonamentów zdrowotnych finansowanych przez firmy, badań okresowych, indywidualnych ubezpieczeń zdrowotnych. W przypadku opieki szpitalnej 99% wydatków pochodzi ze środków publicznych.

Literatura

- [1] Anell A., Willis M., *International comparison of health care systems using resource profiles*, „Bulletin of the World Health Organization” 2000, vol. 78, no. 6, s. 770–778.

-
- [2] Belloni A., Morgan D., Paris V., *Pharmaceutical Expenditure and Policies: Past Trends and Future Challenges*, „OECD Health Working Papers” 2016, no. 87, s. 34; <http://dx.doi.org/10.1787/5jm0q1f4cdq7-en>.
- [3] Busse R., Blümel M., *Germany: health system review. Health Systems in Transition*, „European Observatory on Health Systems and Policies” 2014, vol. 16, no. 2, s. 119–120.
- [4] Chawla M., *Health care spending in the new EU member states: controlling costs and improving quality*, „World Bank Working Paper” 2007, no. 113, s. 8–20; <http://dx.doi.org/10.1596/978-0-8213-7151-0>.
- [5] *Finansowanie ochrony zdrowia*, red. J. Suchecka, ABC a Wolters Kluwer business, Warszawa 2015, s. 28–38.
- [6] Fincham J., *Health Policy and Ethics*, Pharmaceutical Press, London 2011, s. 24.
- [7] González E., Cárcaba A., Ventura J., *Value efficiency analysis of health systems: does public financing play a role?*, „Journal of Public Health” 2010, vol. 18, issue 4, s. 337–350; <http://dx.doi.org/10.1007/s10389-009-0311-4>.
- [8] *Implementing Health Financing Reform, Lessons from countries in transition*, ed. J., Kutzin, Ch. Cashin, M. Jakab, European Observatory on Health Systems and Policies, 2010, s. 33.
- [9] Jakubowski E., Busse R., *Health care systems in the EU. A comparative study*, Working Paper, SACO 101 EN. Luxemburg: European Parliament, Directorate General for Research, 1998, s. 17–18.
- [10] Kutzin J., Ibraimova A., Jakab M., O’Dougherty S., *Bismarck meets Beveridge on the Silk Road: coordinating funding sources to create a universal health financing system in Kyrgyzstan*, „Bulletin of the World Health Organization” 2009, vol. 87, no. 7, s. 549–554; <http://dx.doi.org/10.2471/BLT.07.049544>.
- [11] Leopold Ch. Mantel-Teeuwisse A.K., Vogler S., Valkova S., de Joncheere K., Leufkens H.G.M., Wagner A.K., Ross-Degnan D., Laing R., *Effect of the economic recession on pharmaceutical policy and medicine sales in eight European countries*, „Bulletin of the World Health Organization” 2014, vol. 92, no. 9, s. 630–640D; <http://dx.doi.org/10.2471/BLT.13.129114>.
- [12] Morgan, D., Astolfi R., *Health Spending Continues to Stagnate in Many OECD Countries*, „OECD Health Working Papers” 2014, no. 68, s. 5–15; <http://dx.doi.org/10.1787/5jz5sq5qnwf5-en>.
- [13] Mossialos E., Thomson S., *Voluntary health insurance in European Union*, WHO 2004, s. 52.
- [14] OECD database, www.stats.oecd.org [dostęp: 10.12.2016].
- [15] OECD/EU, *Health at a Glance: Europe 2016 – State of Health in the EU Cycle*, OECD Publishing, Paris, 2016, s. 113–123; <http://dx.doi.org/10.1787/9789264265592-en>.

- [16] OECD, Eurostat, WHO, *A System of Health Accounts 201: Revised edition*, OECD Publishing, Paris, 2017, s. 71–120; <http://dx.doi.org/10.1787/9789264270985-en>.
- [17] Vogler S., Habl C., Leopold C., Rosian-Schikuta I., de Joncheere K., Lyager T.T., PPRI Report, *Pharmaceutical Pricing and Reimbursement Information*, ÖBIG, Vienna, 2008, s 126.
- [18] Vogler S., Zimmermann N., Leopold C., Joncheere K.D., *Pharmaceutical policies in European countries in response to the global financial crisis*, „Southern Medical Review” 2011, vol. 4; issue 2, s. 69–79; <http://dx.doi.org/10.5655/smr.v4i2.1004>.
- [19] Xu K., Evans D.B., Carrin G., Aguilar-Rivera A.M., *Designing health financing systems to reduce catastrophic health expenditure*, Technical brief for policy-makers, WHO, 2005, no. 2, s. 1.

Structure of Health Care Spendings in the European Countries of OECD in the Years 2005–2014

Summary: The aim of the chapter is to compare the structure of various health care spendings in selected European countries belonging to the OECD in the period 2005–2014, with particular emphasis on the differences in models of health care financing. In analysis indicators of current expenditure structure are used.

Financing and organization of health care in European OECD countries is very similar i.e. public funds come from taxes or health care contributions. The structure of health care spending is not very varied between countries in terms of inpatient and outpatient care expenditures. On average, in the analyzed countries these spending account for approximately 30% of total current expenditures. Among countries analyzed, there are big differences between the size and scope of the expenses for reimbursement of medicines, long-term care spending, and spending on the administration of health care systems.

Keywords: structure of health care expenditures, inpatient care, outpatient care, long-term care, pharmaceuticals, administration of health care systems.

Małgorzata LEŚNIEWSKA-GONTARZ

Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania z siedzibą w Rzeszowie

Wzrost wydatków na ochronę zdrowia a perspektywa rozwoju prywatnego sektora opieki zdrowotnej

Synopsis: Ochrona zdrowia jest jednym z najważniejszych obszarów polityki społecznej każdego państwa. Choć usługi medyczne z uwagi na swój charakter mogą istnieć jako dobra prywatne, w większości krajów świadczenia zdrowotne są, w mniejszym lub większym stopniu, dostarczane przez sektor publiczny i wykorzystywane zbiorowo przez społeczeństwo. Celem niniejszego artykułu jest analiza wydatków na ochronę zdrowia w Polsce, ze szczególnym uwzględnieniem finansowania ochrony zdrowia w ramach sektora publicznego oraz prywatnego. Za hipotezę przyjęto, iż wzrost wydatków na ochronę zdrowia prowadzi do rozwoju prywatnego sektora opieki zdrowotnej. W wyniku wykonanej analizy wskazano, iż wzrost wydatkowania na ochronę zdrowia może się stać impulsem do rozwoju prywatnego sektora opieki zdrowotnej.

Słowa kluczowe: ochrona zdrowia, rozwój, sektor prywatny, finansowanie ochrony zdrowia.

Wprowadzenie

Od wielu lat zarówno politycy, jak i ekonomiści toczą spory w zakresie formułowania optymalnego modelu opieki zdrowotnej. Pytania pojawiające się w rozważaniach dotyczą struktury, sposobu alokacji zasobów oraz ingerencji państwa w system opieki zdrowotnej. W jakim stopniu państwo powinno wpływać na sektor opieki zdrowotnej? Czy zasadne jest przyzwolenie na przejęcie tego sektora przez podmioty prywatne przy jednoczesnej akceptacji, aby rynek decydował o lokowaniu zasobów? Jak powinien wyglądać optymalny sposób alokacji zasobów w sektorze opieki zdrowotnej? Czy najbardziej optymalnym modelem może być koncepcja kolektywistyczna, której przejawem jest budowanie państwa dobrobytu (*z ang. welfarestate*) dostarczającego społeczeństwu szeregu dóbr publicznych, w tym świadczeń zdrowotnych?

Koncepcje modelu opieki zdrowotnej proponowane przez różne frakcje polityczne bywają bardzo rozbieżne z uwagi na podstawowe założenia. Niezależnie od przyjętej wizji system opieki zdrowotnej jest wyodrębnioną całością, realizującą cel związany ze zdrowiem oraz składającą się z różnorodnych elementów powiązanych relacjami. W każdym modelu istotna jest struktura wydatków na sektor opieki zdrowotnej uwzględniająca podstawowe źródła finansowania, tym bardziej, iż świadczenie usług medycznych staje się coraz bardziej kosztowne i wymaga wzrostu nakładów finansowych. Celem niniejszego artykułu jest analiza stanu obecnego wydatkowania na sektor opieki zdrowotnej w Polsce na tle krajów europejskich oraz próba zbadania, jaki wpływ ma wzrost wydatkowania na rozwój prywatnego sektora opieki zdrowotnej.

1. Wydatki całkowite na sektor opieki zdrowotnej w Polsce na tle wybranych krajów UE

Wybór systemu oraz poziom finansowania opieki zdrowotnej kraju to zagadnienia społeczno-ekonomiczne o niezwykle ważnym znaczeniu. Rosnąca liczba chorób cywilizacyjnych, m.in. neurodegeneracyjnych, już dziś stanowi poważne obciążenie dla systemów opieki zdrowotnej większej części Europy. Problem ten stanowi impuls dla wielu krajów do zwiększania wydatków na sektor ochrony zdrowia, ponieważ relatywnie niskie wydatki na zdrowie mogą skutkować relatywnie niższą skutecznością leczenia (por. [11]; [2]; [6]; [3]; [14]).

W 2012 r. wzrost wydatków na ochronę zdrowia w skali całego globu wyniósł 2% w stosunku do 2011 r., a w 2013 r. wskaźnik ten wzrósł już do 2,8%. Co więcej, prognozuje się, iż w latach 2014–2018 średni wzrost wyniesie aż 5,2% rocznie [5].

Tabela 1. przedstawia poziom wydatkowania na ochronę zdrowia w Polsce oraz wybranych krajach UE, mierzony jako udział w PKB w wybranych latach w okresie 2000–2015. Jak pokazują dane liczbowe, wydatki na ochronę zdrowia w przeliczeniu na obywatela są w Polsce, w porównaniu z innymi krajami europejskimi, stosunkowo niskie. Środki przeznaczone na służbę zdrowia w Polsce w 2015 r. były niemal dwukrotnie niższe niż finansowanie systemu opieki zdrowotnej Francji czy Niemiec. Jak pokazują dane, Polska zdecydowanie odstaje od krajów wysoko rozwiniętych UE, czyli Francji i Niemiec. Ponadto, w tym zakresie widoczne jest duże odstępstwo Polski od krajów przyjętych do UE w 2004 r. Z zestawienia zawartego w tabeli 1. widać, że Polska z rezultatem 6,3% PKB pozostaje w tyle za krajami przyjętymi do UE w 2004 r. oraz zbliżonymi do Polski w zakresie rozwoju gospodarczego pod względem środków wydatkowanych na ochronę zdrowia. W ostatnim roku objętym analizą lepsze wyniki uzyskały Węgry, Słowacja, Czechy i Słowenia, które uzyskały odpowiednio 7%, 7%, 7,6% oraz 8,4%. W 2015 r. identyczny

wynik jak Polska uzyskała Estonia (6,3% PKB), a jedynie Łotwa w 2015 r. zanotowała gorszy rezultat od Polski – 5,6% PKB. Mając na uwadze kraje członkowskie UE przyjęte w 2004 r., należy nadmienić, iż na początku badanego okresu, a więc w 2000 r., średni poziom wydatków na ochronę zdrowia, wyrażony jako stosunek procentowy PKB, dla analizowanej grupy krajów wyniósł 7%, podczas gdy wynik Polski w tym roku to 5,3% PKB. Ponadto, w ostatnim roku objętym analizą średnia dla wybranej próby krajów odpowiadała 8,7% PKB, a jednocześnie rezultat dla Polski w tym roku to 6,3% PKB. Mając na uwadze powyższą, szczegółową analizę, można zaobserwować, iż wysokość wydatków całkowitych na ochronę zdrowia jest w dużej mierze zależna od poziomu rozwoju gospodarczego wybranego kraju, stąd też Polska cechuje się dużym niedofinansowaniem systemu ochrony zdrowia.

Tabela 1. Poziom wydatków na ochronę zdrowia (mierzony jako procentowy udział w PKB) w wybranych krajach UE w latach 2000–2015

Kraj	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Austria	9,2	9,3	9,4	9,6	9,6	9,6	9,5	9,5	9,6	10,1	10,1	9,9	10,1	10,1	10,3	10,3
Belgia	7,9	8,1	8,3	9,1	9,1	9,0	8,9	9,0	9,4	10,1	9,9	10,1	10,2	10,4	10,4	10,4
Czechy	5,7	5,9	6,2	6,6	6,4	6,4	6,2	6,0	6,4	7,3	6,9	7,0	7,1	7,0	7,7	7,6
Dania	8,1	8,4	8,7	8,9	9,0	9,1	9,2	9,3	9,5	10,7	10,4	10,2	10,3	10,3	10,6	10,6
Estonia	5,2	4,8	4,7	4,9	5,1	5,0	4,9	5,0	5,7	6,5	6,3	5,8	5,8	6,0	6,1	6,3
Finlandia	6,9	7,0	7,4	7,7	7,8	8,0	8,0	7,8	8,1	8,9	8,9	9,0	9,3	9,5	9,5	9,6
Francja	9,5	9,7	10,0	10,0	10,1	10,2	10,1	10,0	10,1	10,8	10,7	10,7	10,8	10,9	11,1	11,0
Niemcy	9,8	9,8	10,1	10,3	10,1	10,2	10,1	10,0	10,1	11,1	11,0	10,7	10,8	10,9	11,0	11,1
Grecja	7,2	8,0	8,2	8,2	7,9	9,0	9,0	9,1	9,8	9,8	9,9	9,5	8,9	8,7	8,3	8,2
Węgry	6,8	6,8	7,1	8,1	7,8	8,0	7,8	7,3	7,1	7,3	7,6	7,6	7,5	7,3	7,2	7,0
Irlandia	5,9	6,4	6,7	7,0	7,2	7,7	7,5	7,8	9,1	10,5	10,6	9,9	10,1	10,5	10,1	9,4
Włochy	7,6	7,8	7,9	7,9	8,2	8,4	8,5	8,2	8,6	9,0	9,0	8,8	8,8	8,8	9,1	9,1
Łotwa	5,9	6,1	6,1	5,8	6,2	5,9	5,7	5,8	5,6	6,2	6,2	5,6	5,4	5,4	5,5	5,6
Luksemburg	5,9	6,5	6,8	7,1	7,4	7,3	6,8	6,3	6,6	7,5	7,1	6,2	6,7	6,5	6,3	7,2
Holandia	7,1	7,4	8,0	8,5	8,5	9,4	9,3	9,3	9,5	10,3	10,4	10,5	10,9	10,9	10,9	10,8
Polska	5,3	5,7	6,1	6,0	5,9	5,8	5,8	5,9	6,4	6,6	6,4	6,2	6,2	6,4	6,4	6,3
Portugalia	8,4	8,4	8,6	8,9	9,3	9,4	9,1	9,1	9,4	9,9	9,8	9,5	9,3	9,1	9,0	8,9
Słowacja	5,3	5,3	5,5	5,5	6,5	6,6	6,9	7,2	7,0	8,0	7,8	7,4	7,7	7,6	7,0	7,0
Słowenia	8,1	8,4	8,0	8,1	7,9	8,0	7,8	7,5	7,8	8,6	8,6	8,5	8,7	8,8	8,5	8,4
Hiszpania	6,8	6,8	6,8	7,5	7,6	7,7	7,8	7,8	8,3	9,0	9,0	9,1	9,1	9,0	9,1	9,0
Wielka Brytania	6,3	6,6	6,8	7,1	7,3	7,4	7,5	7,6	7,9	8,7	8,5	8,4	8,5	9,9	9,9	9,8

Źródło: [15].

W latach 1993–2003 wydatki całkowite na ochronę zdrowia na jednego mieszkańca w Polsce rosły nieznacznie wolniej niż PKB, co oznacza, że tempo wzrostu gospodarczego w dużej mierze przekładało się na proporcjonalny wzrost wydatków na ochronę zdrowia [3].

W wysoko rozwiniętych krajach europejskich, takich jak np. Szwajcaria, Francja czy Niemcy, wydatki na ochronę zdrowia w przeliczeniu na jedną osobę wykazują wyższą dynamikę niż dynamika wzrostu ich PKB [18].

Struktura wydatków całkowitych przedstawia się następująco:

- 1) wydatki publiczne (obejmujące środki budżetu państwa, jak i te pochodzące ze składek z ubezpieczeń zdrowotnych),
- 2) wydatki prywatne (w skład których wchodzi wydatki gospodarstw domowych oraz prywatne ubezpieczenia).

1.1. Wydatki publiczne na sektor opieki zdrowotnej w Polsce na tle wybranych krajów UE

Biorąc pod uwagę przypadek Polski, na publiczne środki finansowania sektora opieki zdrowotnej składają się: wydatki płynące z NFZ, a pochodzące ze składek osób ubezpieczonych (wynoszące 85%), i wydatki należące do budżetu państwa (w wysokości 15%).

Tabela 2. zawiera zestawienie wydatków publicznych na ochronę zdrowia na jednego mieszkańca (w USD, według parytetu siły nabywczej). W latach 2005–2015 zaobserwować można w kilku krajach UE podwojenie wydatków na ochronę zdrowia w przeliczeniu na jednego mieszkańca, należących do nich „nowe” państwa członkowskie, które weszły w struktury UE w 2004 r.: Słowacja, Estonia oraz Polska. Powyższe dane pokazują, że wynik Polski nie jest zadowalający w porównaniu z innymi krajami członkowskimi UE, w których poziom środków przeznaczanych na ochronę zdrowia z wydatków publicznych jest znacznie większy niż w Polsce. Porównując kraje, takie jak Szwecja, Luksemburg, Niemcy czy Dania, zauważamy, że wydatki te są ponadtrzykrotnie wyższe.

Wysoki udział sektora publicznego w finansowaniu wydatków na zdrowie nie jest cechą charakterystyczną wyłącznie polskiego systemu zdrowotnego. Średni udział sektora publicznego w rynku zdrowotnym w krajach OECD w 2012 r. wyniósł 72,3% wydatków ogółem. Wysokie zaangażowanie państwa wynika z niedoskonałości rynku medycznego, do których można zaliczyć m.in.:

- 1) ryzyko negatywnej selekcji (*cherry picking*), czyli niechęć do ubezpieczania osób o wysokim ryzyku zachorowania (osoby obciążone genetycznie, osoby z nałogami, etc.),
- 2) ryzyko nadużycia (*moral hazard*), polegające na nadmiernym korzystaniu ze świadczeń zdrowotnych przez osoby, które nie pokrywają ich pełnych kosztów,

3) asymetrię informacji między świadczącym usługi (lekarz) a klientem (pacjent) [1].

Tabela 2. Wydatki publiczne na ochronę zdrowia na 1 mieszkańca (w USD, wg parytetu siły nabywczej) w wybranych krajach Unii Europejskiej w latach 2005–2015

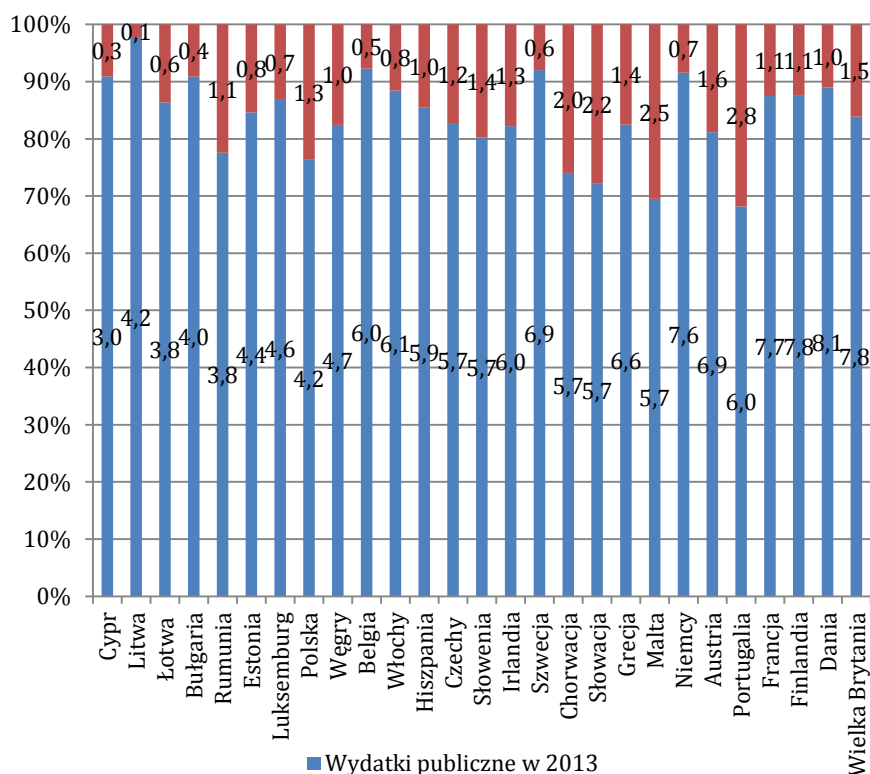
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Austria	2495,9	2697,9	2813,3	3033,6	3149,6	3225,5	3316,4	3527,9	3637,4	3714,9	3799,7
Belgia	2279,4	2371,4	2464,6	2720,5	2936,3	3014,9	3181,4	3324,2	3469,1	3508,2	3575,9
Czechy	1237,6	1307,0	1362,3	1418,7	1643,8	1566,3	1678,7	1698,5	1780,6	1992,8	2069,0
Dania	2593,5	2857,3	3017,9	3270,7	3587,7	3695,7	3754,8	3873,7	3971,2	4089,0	4160,0
Estonia	628,7	694,6	834,9	1007,0	1025,9	1018,1	1067,4	1152,2	1227,3	1303,5	1377,5
Finlandia	1946,0	2082,1	2210,4	2418,5	2507,8	2541,4	2711,2	2847,4	2937,1	2918,1	3008,8
Francja	2440,0	2554,2	2669,7	2779,6	2953,7	3015,4	3130,4	3176,4	3363,3	3434,7	3472,5
Niemcy	2523,9	2676,3	2795,6	2982,7	3464,6	3650,2	3772,0	3921,2	4143,5	4332,4	4476,7
Grecja	1409,6	1615,3	1642,5	1822,9	2077,4	1997,8	1696,2	1550,0	1486,2	1324,3	1359,7
Węgry	983,2	1035,7	967,5	1024,4	1039,8	1095,8	1141,1	1116,7	1170,0	1204,7	1236,1
Włochy	1921,2	2101,7	2132,4	2339,0	2399,9	2438,5	2440,6	2445,3	2431,0	2431,2	2469,8
Litwa	461,4	587,2	642,6	675,5	625,8	644,8	690,2	693,3	731,8	775,2	827,9
Luksemburg	3098,4	3290,2	3278,0	3605,2	3761,2	3720,1	3456,5	3649,6	3733,9	3745,4	4328,6
Holandia	2487,9	3254,8	3484,2	3788,0	3951,1	4066,0	4214,8	4127,8	4251,2	4254,2	4312,2
Polska	553,7	610,9	695,6	829,9	910,2	961,0	995,1	1025,2	1120,0	1161,6	1201,3
Portugalia	1484,0	1507,8	1571,1	1669,0	1810,4	1845,8	1737,7	1662,7	1699,0	1711,4	1737,2
Słowacja	823,6	905,9	1071,1	1255,0	1359,3	1379,1	1381,1	1443,1	1538,3	1580,9	1663,1
Słowenia	1398,2	1475,9	1483,6	1708,9	1720,8	1733,2	1785,3	1785,4	1809,6	1845,6	1909,8
Hiszpania	1537,5	1734,4	1869,5	2058,8	2219,3	2181,4	2181,5	2107,3	2092,9	2130,8	2204,0
Szwecja	2323,3	2508,3	2680,5	2849,9	2907,3	2901,6	3919,3	4062,3	4171,6	4223,0	4375,4
Wlk. Brytania	2083,4	2284,9	2324,2	2445,9	2624,1	2517,2	2544,2	2610,4	3087,1	3160,4	3171,1

Źródło: [15].

Kończąc rozważania dotyczące wydatków publicznych na ochronę zdrowia, należy wspomnieć o prognozowanym wzroście wydatków z uwagi na procesy demograficzne powodujące starzenie się populacji. Na ryc. 1. zaprezentowano prognozę wzrostu wydatków publicznych na sektor opieki zdrowotnej w obliczu zmian demograficznych w latach 2013–2060 (jako % PKB).

Polska zalicza się do grupy krajów o stosunkowo niskim wydatkowaniu publicznym na sektor opieki zdrowotnej, w 2013 r. było to 4,2% PKB. Mniej na ochronę zdrowia ze środków publicznych w tym samym roku wydały jedynie Bułgaria, Rumunia, Łotwa i Cypr (odpowiednio: 4,0, 3,8, 3,8 i 3,0% PKB). W przypadku Polski w latach 2013–2060 prognozuje się 1,3% wzro-

stu wydatkowania na ochronę zdrowia ze środków publicznych. W krajach wysoko rozwiniętych wydatkuje się więcej na sektor opieki zdrowotnej, biorąc pod uwagę środki publiczne, dla przykładu – w 2013 r. w Niemczech wydatkowano 7,6% PKB, we Francji 7,7% PKB, a w Danii ten sam wskaźnik wyniósł nawet 8,1% PKB. Podsumowując, wzrost wydatkowania publicznego musi podążać za trendem w zakresie starzejącego się społeczeństwa.



Ryc. 1. Prognoza wzrostu wydatków publicznych na sektor opieki zdrowotnej w związku ze zmianami demograficznymi w latach 2013–2060 (jako % PKB)

Źródło: [7].

1.2. Wydatki prywatne na sektor opieki zdrowotnej w Polsce na tle wybranych krajów UE

Konsekwencją ograniczonych zasobów systemu ochrony zdrowia jest utrudniony dostęp do usług medycznych. Pomimo relatywnie wysokiej liczby łóżek szpitalnych na 1000 mieszkańców, obserwowane są niedobory kadry medycznej oraz specjalistycznego sprzętu. Skutkuje to wydłużonym czasem oczekiwania na zabiegi. W efekcie zarówno subiektywna samoocena

stanu zdrowia przez obywateli, jak i obiektywne miary stanu zdrowia Polaków kształtują się gorzej niż w zdecydowanej większości krajów OECD. Niska liczba absolwentów medycyny, zaawansowana wiekowo kadra specjalistów oraz emigracja mogą dodatkowo pogorszyć dostępność i jakość usług medycznych w nadchodzących latach [1].

Wydłużony czas oczekiwania na zabiegi, pogorszenie dostępności oraz jakości publicznych usług medycznych sprawiają, że zwiększa się rola prywatnego wydatkowania na ochronę zdrowia, które powstało ze względu na to, że państwo nie jest w stanie zaspokoić wszystkich potrzeb społeczeństwa związanych z ochroną zdrowia. Finansowanie prywatne obejmuje wydatki podstawowych podmiotów gospodarczych, tj. gospodarstw domowych i przedsiębiorstw, ponoszone zarówno bezpośrednio na zakup artykułów farmaceutycznych i usług medycznych, jak i w formie zakupu prywatnych ubezpieczeń zdrowotnych oraz abonamentów uprawniających do korzystania ze świadczeń w prywatnych placówkach ochrony zdrowia [17].

W ramach wydatków publicznych 87,6% stanowiły wydatki ponoszone przez Narodowy Fundusz Zdrowia (NFZ), natomiast w sektorze prywatnym najwyższy poziom wydatków to wydatki gospodarstw domowych (81,0%). W ramach kosztów ponoszonych przez NFZ w 2012 r. największy udział ma leczenie szpitalne (49,5%). Wyraźnie niższy jest udział podstawowej opieki zdrowotnej (12,7%) oraz refundacji leków (11,5%). Warto podkreślić, że udział sektora prywatnego i publicznego różni się znacząco w zależności od funkcji wydatków. O ile bowiem ponad 80% usług leczniczych finansowanych jest ze środków publicznych, o tyle wydatki na leki i produkty medyczne w blisko 70% finansowane są ze środków prywatnych. W tabeli 3. został przedstawiony poziom wydatków na prywatną opiekę zdrowotną w Polsce w wybranych latach z przedziału 2006–2015.

Tabela 3. Wydatki na prywatną opiekę zdrowotną (w mld zł) w Polsce w wybranych latach w okresie 2006–2015

2006	2008	2010	2011	2013	2014	2015
19 089	23 224	26 274	28 450	30 996,0	31 529,2	34 255,8

Źródło: [20].

Na podstawie tabeli 3. można zauważyć, że wydatki na prywatną opiekę medyczną w kolejnych latach systematycznie wzrastają. W ciągu badanego okresu wydatki te wzrosły o blisko 15 mld zł. Należy również zaznaczyć, jak wygląda struktura prywatnych wydatków na ochronę zdrowia obejmująca m.in. prywatne ubezpieczenia, wydatki *out-of-pocket*.

Prywatne ubezpieczenia przyjmowane są przez mieszkańców krajów postkomunistycznych z dużym oporem, ale średni udział wydatków *out of pocket* wykazuje tendencję malejącą, pomimo zmniejszania refundacji le-

ków ze środków publicznych [13]. Wydatki *out of pocket* to płatności gospodarstw domowych, które mogą przyjąć formę zapłaty bezpośredniej (np. za konsultację lekarską, za leki), współpłacenia za usługi lub płatności nieformalnych [12].

Wśród wydatków prywatnych dominują w Polsce bezpośrednie wydatki gospodarstw domowych (*out-of-pocket expenditure*), które w 2011 r. stanowiły 80% wszystkich wydatków prywatnych [1]. Szczegółowe wydatki gospodarstw na ochronę zdrowia prezentują tabele 4. i 5.

Tabela 4. Wydatki gospodarstw domowych na ochronę zdrowia jako % bieżących wydatków na ochronę zdrowia w krajach Unii Europejskiej w wybranych latach z przedziału 2003–2016.

	2003	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2016
Austria	b.d.	18,6	18,2	17,4	17,9	17,4	17,9	b.d.
Belgia	20,3	17,6	19,4	18,2	18,7	17,9	17,6	b.d.
Czechy	10,4	11,1	13,6	15,1	15,0	14,7	14,8	b.d.
Dania	14,6	14,7	14,6	13,7	13,3	13,7	13,7	b.d.
Estonia	20,6	20,5	22,2	21,2	17,8	21,8	22,8	22,4
Finlandia	21,9	21,0	20,2	19,8	19,7	19,3	19,9	19,6
Francja	7,4	7,4	7,6	7,8	7,1	6,7	6,8	b.d.
Niemcy	12,8	14,4	14,4	13,9	14,1	13,5	12,5	12,4
Węgry	26,4	25,8	26,3	25,9	28,1	28,1	29,0	b.d.
Włochy	23,7	21,6	21,5	20,7	22,0	21,7	22,8	22,7
Luksemburg	13,3	12,9	10,3	9,9	11,2	b.d.	10,6	10,2
Holandia	8,0	7,8	6,1	5,3	5,4	5,3	41,4	b.d.
Polska	27,6	27,7	26,3	24,4	24,0	23,6	23,2	23,4
Portugalia	23,2	23,3	25,7	24,6	26,7	27,2	27,7	27,4
Słowacja	b.d.	23,6	27,4	26,9	23,6	23,3	18,4	b.d.
Słowenia	12,5	13,0	13,6	12,8	12,2	12,6	18,4	b.d.
Hiszpania	22,6	22,0	21,0	19,5	21,1	23,8	12,5	12,5
Szwecja	16,4	17,1	17,0	16,9	14,1	14,8	15,2	b.d.
Wielka Brytania	11,0	9,5	10,0	8,9	9,3	9,5	14,8	b.d.

Źródło: [15].

Tabela 4. prezentuje wydatki gospodarstw domowych na ochronę zdrowia jako % bieżących wydatków na ochronę zdrowia w Polsce oraz w wybranych krajach Unii Europejskiej w latach 2003–2016. Polska należy do grupy krajów, gdzie ten wskaźnik jest relatywnie wysoki – średnia wydatków gospodarstw domowych na ochronę zdrowia jako % bieżących wydat-

ków na ochronę zdrowia w wybranych latach 2003–2016 wyniosła 25,7%. Obok Polski do tej grupy krajów zaliczyć można Portugalię, Węgry oraz Słowację, których średnie z badanego okresu wyniosły odpowiednio: 25,4%, 26,7% oraz 24,8%. Wniosek jest taki, iż pacjenci krajów członkowskich UE – Polski, Portugalii, Węgier oraz Włoch – wydają więcej pieniędzy z własnej kieszeni na cele zdrowotne. Dzieje się tak, ponieważ w przypadku, gdy pojawia się choroba, pacjent – w obliczu przymusu długotrwałego oczekiwania na realizację świadczenia zdrowotnego w ramach systemu – wybiera usługę prywatną.

Tabela 5. Wydatki gospodarstw domowych na ochronę zdrowia na osobę (w USD, według parytetu siły nabywczej) w wybranych krajach Unii Europejskiej w latach 2003–2013

	2003	2006	2007	2009	2010	2011	2013	2015	2016
Austria	b.d.	651	677	717	750	779	791	914	b.d.
Belgia	573	586	640	695	697	777	760	839	b.d.
Czechy	134	176	219	297	286	301	300	366	b.d.
Dania	405	495	525	581	598	590	625	694	b.d.
Estonia	133	241	244	281	242	238	337	429	446
Finlandia	471	528	561	616	639	654	663	794	792
Francja	209	253	261	295	300	284	277	308	b.d.
Niemcy	390	507	526	574	613	635	649	671	686
Węgry	336	366	369	399	447	484	484	555	b.d.
Włochy	530	577	592	634	638	698	666	765	770
Luksemburg	445	532	401	434	448	502	b.d.	726	764
Holandia	227	236	249	241	247	265	270	649	655
Polska	198	239	261	310	318	336	360	396	421
Portugalia	407	547	586	635	655	682	685	737	748
Słowacja	b.d.	344	423	529	437	441	469	380	b.d.
Słowenia	211	248	283	301	300	298	317	342	355
Hiszpania	431	509	541	575	605	624	689	770	b.d.
Szwecja	445	523	555	600	600	651	726	800	820
Wielka Brytania	258	292	304	301	313	302	321	610	b.d.

Źródło: [15].

Tabela 5. prezentuje poziom wydatków gospodarstw domowych na ochronę zdrowia na osobę w USD według parytetu siły nabywczej w wybranych krajach Unii Europejskiej w wybranych latach 2003–2016. Analizując przypadek Polski, w ujęciu rocznym oraz w przeliczeniu na jednego mieszkańca, wydatki te w latach 2003–2016 charakteryzowały się niemal systematycznym wzrostem – jedynie w 2005 r. zanotowano niewielki spa-

dek (o 3 USD względem 2004 roku). Przyczyn zaistniałej sytuacji należy się doszukiwać w obniżce cen dóbr usług konsumpcyjnych powiązanych z ochroną zdrowia.

Głównymi przyczynami wzrostu wydatków gospodarstw domowych w kolejnych latach są: wzrost cen leków i świadczeń medycznych, ograniczona dostępność do specjalistycznej opieki ambulatoryjnej w systemie publicznym i tym samym większa skłonność Polaków do leczenia się samemu bez pomocy medyków – z czym wiąże się znaczący wzrost wydatków na leki dostępne bez recepty¹.

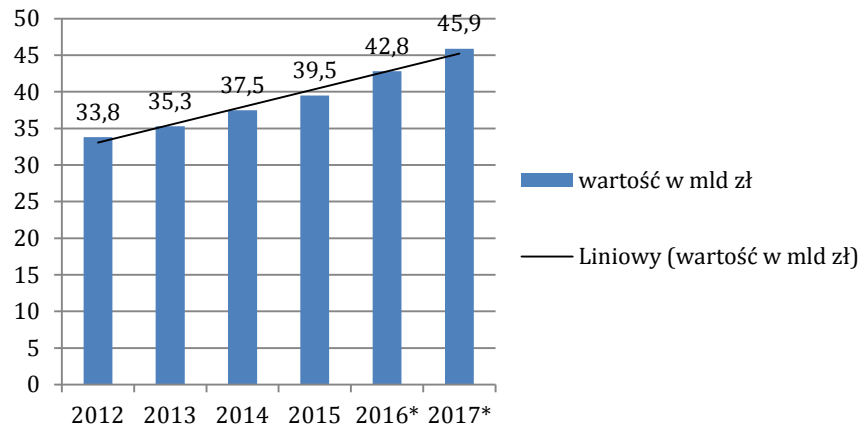
Według deklaracji gospodarstw domowych w 2013 r. ponad 92% z nich w ciągu ostatniego roku korzystało z placówek służby zdrowia opłacanych przez NFZ, ale też ponad połowa korzystała z usług placówek, w których trzeba płacić z własnej kieszeni. Dodatkowo 7% społeczeństwa korzystało z placówek opłacanych przez pracodawców, którzy wykupili abonament lub ubezpieczenie. W porównaniu z poprzednimi latami wzrósł znacząco odsetek gospodarstw korzystających z usług medycznych opłacanych ze wszystkich trzech źródeł [4]. Jak wskazują przytoczone dane, sektor prywatnej opieki zdrowotnej zyskuje systematycznie na znaczeniu, a prognozy na najbliższe lata potwierdzają rosnącą rolę tego sektora, uzupełniającego lukę pomiędzy funkcjonowaniem sektora publicznego a zapotrzebowaniem na świadczenia zdrowotne.

2. Perspektywy rozwoju prywatnego sektora opieki zdrowotnej

Publiczny sektor opieki zdrowotnej nie pozwala na zaspokojenie ogółu potrzeb zdrowotnych społeczeństwa, co obrazują konkretne dane w zakresie dostępności świadczeń – średni czas oczekiwania pacjenta w kolejce do wybranego lekarza specjalisty w Polsce wynosi średnio 2,9 miesiąca (dane z marca 2015 r.). Zróżnicowanie w oczekiwaniu jest widoczne w zależności od specjalizacji lekarza, i tak pacjent na wizytę u okulisty czeka średnio 3 miesiące, u kardiologa średnio 4,4 miesiąca; najdłuższy czas oczekiwania występuje w kolejce do endokrynologa (średnio 5,9 miesiąca) oraz chirurga naczyniowego (średnio 6,2 miesiąca) (por. [5]). Zamożniejszy pacjent wybiera więc coraz częściej prywatną opiekę zdrowotną, co pokazują cykliczne badania „Diagnozy Społecznej”. Na przestrzeni lat 2000–2015 widać wyraźną tendencję wzrostową w zakresie korzystania pacjentów z prywatnej

¹ Materiał opublikowany na portalu „www.forsal.pl, Biznes Gospodarka Świat”, http://forsal.pl/artykuly/632648,wydatki_gospodarstw_na_ochrone_zdrowia_sa_dwa_razy_wyzsze_niz_10_lat_temu.html [dostęp: 17.02.2017].

opieki medycznej. W 2000 r. 38,6% gospodarstw domowych korzystało z usług placówek medycznych, w których trzeba było zapłacić za świadczenie medyczne z własnej kieszeni. Siedem lat później, a więc w 2007 r., było to już równo 44% gospodarstw domowych korzystających z prywatnych usług medycznych. W 2013 r. odsetek gospodarstw domowych korzystających z prywatnych świadczeń zdrowotnych przekroczył 50% (dokładnie wyniósł 50,6%). W ostatnim badaniu „Diagnozy Społecznej” [4] ów wskaźnik oscylował wokół progu 54% (dokładny wynik wyniósł 53,9%) gospodarstw domowych płacących za usługę medyczną z własnej kieszeni. Co więcej, wartość sektora prywatnej opieki zdrowotnej systematycznie wzrasta, a szczegółowe dane przedstawia ryc. 3. oraz 4.



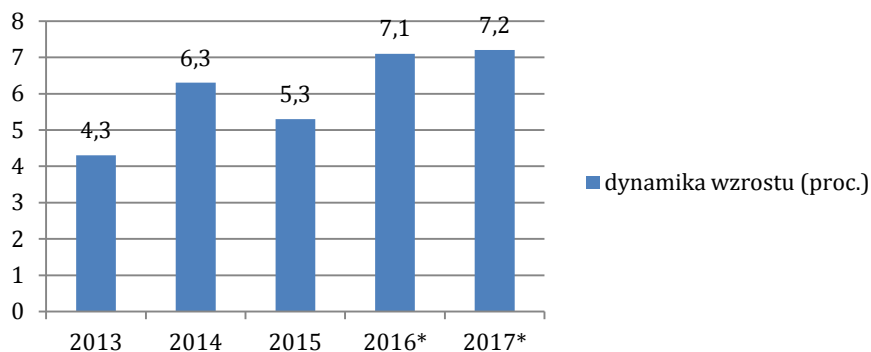
* prognoza

Ryc. 3. Wzrost wartości rynku prywatnej opieki zdrowotnej w Polsce (wartość w mld zł)

Źródło: [16].

Jak pokazują dane dotyczące wartości rynku prywatnych usług medycznych, rośnie on systematycznie z roku na rok. W 2015 r. osiągnął 39,5 mld zł, a prognoza na lata 2016–2017 również wskazuje na powolny, ale stały wzrost.

Tempo wydatków na prywatną opiekę wzrasta. Według prognoz w latach 2014–2018 wydatki publiczne w tym sektorze będą rosły w tempie 2,1%, natomiast prywatne około 5% rocznie (por. [5]). Dynamika wzrostu prywatnych usług medycznych wyrażona w procentach została zaprezentowana na rysunku 4. Dynamika w kolejnych latach przybiera rosnące wartości, jedynie w 2015 r. jest ona nieco mniejsza. Prognoza na lata 2016–2017 zapowiada znaczny wzrost wartości rynku prywatnej opieki zdrowotnej w Polsce.



* prognoza

Ryc. 4. Dynamika wzrostu rynku prywatnej opieki zdrowotnej w Polsce (dynamika wzrostu w proc.)

Źródło: [16].

Wartość rynku prywatnej opieki zdrowotnej rośnie w głównej mierze poprzez powstanie luki pomiędzy popytem a podażą niektórych usług medycznych. Luka ta jest skutecznie wykorzystywana przez podmioty prywatne. Wykazują one większą wrażliwość na potrzeby rynku. Działają w myśl zasady, że pacjent to klient. To z kolei determinuje także korzystne zjawiska, takie jak podwyższenie jakości i dostępności usługi medycznej, jej kompleksowości i konkurencyjności. Dalszym etapem tych zauważalnych zmian jest postępująca konsolidacja rynku prywatnych usług medycznych. Na polskim rynku usług medycznych działa międzynarodowa BUPA, dysponująca całą siecią przychodni i szpitali Luxmed. Od kilku lat swoją pozycję wzmacnia również rodzimy gracz – PZU Zdrowie, przejmując i kupując coraz więcej palcówek i adresując do klientów coraz bogatszą ofertę świadczeń zdrowotnych (por. [10]).

Ponadto dynamice wzrostu rynku prywatnej opieki zdrowotnej sprzyjają najistotniejsze bodźce, które wpływają na rosnące zapotrzebowanie na świadczenia zdrowotne, a są to czynniki dochodowe oraz technologiczne.

Istotną determinantą zapotrzebowania na świadczenia medyczne jest czynnik dochodowy. Z badań wynika [8], że wydatki na zdrowie rosną szybciej niż dochody. Z ekonomicznego punktu widzenia zdrowie jest zatem tzw. dobrem luksusowym – wraz ze wzrostem zamożności ludzie są skłonni przeznaczać na ten cel coraz większą część swojego dochodu. Podobną zależność można zaobserwować również w Polsce. W latach 1990–2010 roczny PKB w cenach bieżących wzrósł w Polsce 23-krotnie. W tym samym okresie nominalne wydatki na zdrowie wzrosły aż 34-krotnie. W efekcie relacja wydatków na zdrowie do PKB Polski wzrosła w latach 1990–2010 z 4,8% do 7%.

Dodatkowo, obok czynnika dochodowego uwzględniono również czynnik technologiczny, jako ważny element dopełniający procesy zwiększonego zapotrzebowania na realizację świadczeń zdrowotnych. Literatura przedmiotu reprezentuje pogląd, iż występują dwa ważne procesy, będące rezultatem wpływu czynnika technologicznego na wydatki na sektor opieki zdrowotnej:

- 1) redukcja jednostkowych wydatków ponoszonych na leczenie znanych schorzeń,
- 2) ekspansja zakresu chorób podejmowanych leczeniem [7].

W porównaniu do innych krajów Unii Europejskiej, Polska ma niekorzystną strukturę prywatnych wydatków na ochronę zdrowia – dominują w niej jednorazowe wydatki ponoszone bezpośrednio z kieszeni pacjenta. Taka struktura wydatków to efekt m.in. barier regulacyjnych, uniemożliwiających skuteczny rozwój dodatkowych ubezpieczeń zdrowotnych. Takimi barierami jest brak regulacji prawnych umożliwiających działalność oraz niski poziom zamożności społeczeństwa (por. [19]). W wysoko rozwiniętych krajach Unii Europejskiej, gdzie poziom zamożności społeczeństwa jest wysoki, takich jak: Szwecja, Austria czy Belgia, wydatki gospodarstw domowych na ochronę zdrowia w przeliczeniu na osobę (w USD, według parytetu siły nabywczej) są dwukrotnie wyższe aniżeli w Polsce.

Podsumowanie

Podsumowując, w nadchodzących dekadach należy oczekiwać wzrostu wydatków na ochronę zdrowia w relacji do PKB.

Rosną wymagania społeczeństwa wobec systemu opieki zdrowotnej. Ludzie żyją dłużej, poprawia się ich sytuacja materialna, mają zatem większe oczekiwania. Poprawia się skuteczność leczenia wielu chorób, ale poza wyleczeniem, istotna staje się jakość życia po zakończonym leczeniu. Do tych oczekiwań należy się więc przygotować. Publiczna opieka zdrowotna nie jest w stanie zaspokoić bieżących potrzeb, a więc trudno przypuszczać, aby mogła zaspokoić potrzeby rosnące w perspektywie kilkunastu najbliższych lat (por. [10]). W takiej sytuacji coraz większą rolę odgrywać będzie sektor prywatny, uzupełniający braki w zakresie dostępu do świadczeń zdrowotnych oferowanych przez publiczne podmioty lecznicze, tym samym można pozytywnie zweryfikować przyjętą hipotezę.

Należy nadmienić, że obok rozwoju technologii medycznej odpowiadającej za znaczną część wzrostu wydatków na opiekę zdrowotną, można wskazać inne problemy dotyczące sektora opieki zdrowotnej. Ochronę zdrowia w coraz większym stopniu dotyka problem niezaspokojenia potrzeb zdrowotnych.

Przyrost liczby placówek prywatnych wpływa i będzie wpływał w coraz większym stopniu na funkcjonowanie opieki zdrowotnej w Polsce. Po części odbywać się to będzie kosztem placówek publicznych poprzez obniżanie ich pozycji wynikające z odpływu kadry medycznej, jak również z dostępności do środków finansowych publicznych i prywatnych. Funkcjonowanie tych dwóch grup podmiotów, różniących się strukturą własności, często związane jest z rywalizacją o środki finansowe tego samego publicznego płatnika. Potrzebne są więc tu regulacje, które zapobiegłyby niebezpiecznym zjawiskom, takim jak kontraktowanie wybranych procedur medycznych czy selekcjonowanie pacjentów ze względu na stan zaawansowania choroby, czy jej powikłania. Dodatkowym problemem jest leczenie przez szpitale publiczne pacjentów po powikłaniach w klinikach prywatnych, co obciąża ich budżety, jak również wpływa na jakość funkcjonowania placówek publicznych (por. [10]).

Literatura

- [1] Antoniuk A., *Publiczny system finansowania ochrony zdrowia i jego perspektywy w świetle zmian demograficznych. Polska – Raport specjalny*, Biuro Analiz Makroekonomicznych, Zespół Analiz Makroekonomicznych i Rynkowych, Bank Pekao, Warszawa 2009.
- [2] Bem A., Ucieklak-Jeż P., Prędkiewicz P., *Systemy finansowania opieki zdrowotnej w wybranych krajach*, [w:] *System ochrony zdrowia*, Wyd. Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie, Częstochowa 2015.
- [3] Bromber P., Lachowska H., Hady J., Leśniowska-Gontarz M., Szaban D., Zdanowska J., Ślusarczyk B., *System ochrony zdrowia w Polsce*, CeDeWu, Warszawa 2015.
- [4] Czapiński J., Panek T., *Diagnoza społeczna. Warunki i jakość życia Polaków*, Rada Monitoringu Społecznego, Warszawa 2015.
- [5] Deloitte Report, *Global health care outlook. Common goals, competing priorities*, 2015. Pozyskano z: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Life-Sciences-Health-Care/gx-lshc-2015-health-care-outlook-global.pdf>.
- [6] Dobska M., Rogoziński K., *Podstawy zarządzania zakładem opieki zdrowotnej*, PWN, Warszawa 2008.
- [7] European Commission, *The 2015 Ageing Report, European economic and budgetary projections for the 28 EU member states (2013–2060)*, 2015.
- [8] Polska Izba Ubezpieczeń & Ernst and Young, *Raport. Rola i funkcja dodatkowych ubezpieczeń zdrowotnych we współczesnych systemach ochrony zdrowia – analiza i rekomendacje dla Polski*, Warszawa 2013.
- [9] „Dziennik Gazeta Prawna”, *W prywatnej opiece medycznej do zarobienia są miliardy*, „Dziennik Gazeta Prawna”, 28 maja 2015, nr 102 (3995), www.gazetaprawna.pl [dostęp: 17.02.2017].

- [10] Godlewski D., Godlewska K., Witek A., Wojtyś P., *Raport. Analiza stanu zdrowia i potrzeb opieki zdrowotnej na najbliższe lata*, Instytut Wolności 2016.
- [11] Hady J., Leśniowska-Gontarz M., *Analiza wydatków na ochronę zdrowia a kondycja zdrowotna polskiego społeczeństwa*, [w:] *Zarządzanie finansami firm – teoria i praktyka*, red. A. Kopiński, P. Kowalik, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu” 2015, nr 412; <http://dx.doi.org/10.15611/pn.2015.412.08>.
- [12] Health Evidence Network (HEN), *What are the equity, efficiency, cost containment and choice implications of private health-care funding in western Europe?*, World Health Organization Regional Office for Europe 2004.
- [13] Hermanowski T., Szafraniec-Buryło S., Cegłowska U., *Wpływ wydatków typu out-of-pocket na sprawiedliwość w finansowaniu ochrony zdrowia*, „Zdrowie i Zarządzanie” 2013, nr 11, t. 1, s. 100–106.
- [14] Łuniewska P., *Finansowanie systemu ochrony zdrowia w Polsce*, „Contemporary Economy” 2014, Vol. 5, Issue 1.
- [15] OECD HealthStatistics.
- [16] PMR, *Rynek szpitali niepublicznych w Polsce 2015. Plany inwestycyjne i analiza porównawcza województw*, 2015.
- [17] Suchecka J., *Finansowanie ochrony zdrowia. Wybrane zagadnienia, rozdział 4: Finansowanie prywatnej ochrony zdrowia w Polsce*, Wydawnictwo Wolters Kluwer Polska Sp. z o.o., Warszawa 2011.
- [18] Urbaniec M., *Prawno-ekonomiczne aspekty ochrony zdrowia*, Wydawnictwo Akademii Polonijnej Educator, Częstochowa 2010.
- [19] Wasiaś A., Szelaż P., *Wydatki na ochronę zdrowia w Polsce na tle krajów Unii Europejskiej w latach 2007–2011*, „Finanse i Prawo Finansowe” 2015, II (2), s. 67–85.
- [20] GUS.

Increased Spending on Health Care and the Prospect of Developing a Private Health Care Sector

Summary: Health protection is one of the most important topic of social policy of each country. Although medical services, can exist as private goods, in most countries health services are mostly provided by the public sector and used collectively by society. The purpose of this article is to analyse the healthcare expenditures in Poland, with particular emphasis on financing health care within the public and private sector. The hypothesis assumes that the increase in health care expenditure leads to the development of private health care sector. As a result of conducted analysis, it was pointed out that the increase in spending on health care could become an impulse for the development of private health care sector.

Keywords: health protection, development, private sector, financing health care.

Joanna PODGÓRSKA

Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania w Rzeszowie

Wybrane metody pomiaru efektywności podmiotów leczniczych

Synopsis: W niniejszym artykule dokonano przeglądu badań nad efektywnością podmiotów leczniczych. Zaprezentowano wybrane metody pomiaru efektywności podmiotów sektora opieki zdrowotnej oraz zweryfikowano możliwości wykorzystania najczęściej stosowanych w tym celu narzędzi. Niniejszy artykuł wskazuje, iż w praktyce istnieje wiele metod służących ocenie efektywności podmiotów leczniczych, jednakże za najpopularniejsze metody szacowania wielokryterialnej efektywności w przypadku sektora ochrony zdrowia uznać należy metodę DEA i SFA. Ilościowo przeważają badania wykorzystujące analizę obwiedni danych (DEA), których wyniki mogą przynieść istotne informacje o gospodarności jednostek oraz ich efektywności względem porównywanych podmiotów z sektora.

Słowa kluczowe: efektywność, podmiot leczniczy, metoda DEA.

Wprowadzenie

W dobie obserwowanych trendów, takich jak pogłębiająca się nierównowaga między zapotrzebowaniem na świadczenia zdrowotne a możliwością ich zaspokojenia, coraz częściej poszukuje się skutecznych metod pomiaru efektywności podmiotów leczniczych. Badanie efektywności w sektorze opieki zdrowotnej wymaga uwzględnienia wielu czynników, które należy analizować na kilku różnych, wzajemnie powiązanych ze sobą poziomach: systemu jako całości, organizacji opieki zdrowotnej, a także poszczególnych procesów. Jest to zatem problem złożony i wieloaspektowy. Złożoność tego zagadnienia wynika przede wszystkim ze znacznej liczby celów stawianych przed podmiotami leczniczymi, do których zaliczyć można cele finansowe, medyczne oraz społeczne. Efektywne wykorzystanie zasobów opieki zdrowotnej stanowi z kolei warunek poprawy dostępności i jakości usług leczniczych.

Wzmoczone zainteresowanie mierzaniem czynników wytwórczych, działalności, a także wyników podmiotów leczniczych można zatem przypisać

zwiększonej trosce o koszty ponoszone w sektorze ochrony zdrowia, wynikającej m.in. z ograniczoności zasobów, a także wzrostu presji społeczeństwa dotyczącej jakości i dostępności dostarczanych usług zdrowotnych.

Niniejszy artykuł ma na celu prezentację wybranych metod pomiaru efektywności podmiotów leczniczych. Dokonano w nim przeglądu badań nad efektywnością podmiotów sektora opieki zdrowotnej oraz zweryfikowano możliwości wykorzystania najczęściej stosowanych w tym celu narzędzi. Wskazano, iż istnieje wiele metod służących ocenie efektywności podmiotów leczniczych. Ich wybór zależy m.in. od celu dokonywanego pomiaru. Za najpopularniejsze metody szacowania wielokryterialnej efektywności w przypadku sektora ochrony zdrowia uznaje się metody DEA i SFA. Ilościowo przeważają jednak badania wykorzystujące analizę obwiedni danych (DEA).

1. Metody szacowania wielokryterialnej efektywności w sektorze ochrony zdrowia

Problematyka czynników kształtujących efektywność w ochronie zdrowia jest tematem wielu badań empirycznych. Dotyczą one m.in. sposobu finansowania podmiotów leczniczych oraz jego wpływu na poziom efektywności jednostek [6], siły konkurencji na rynku usług zdrowotnych i jej wpływu na efektywność badanych podmiotów [15], ale także zakresu usług oferowanych przez podmioty lecznicze, które warunkowały poziom efektywności badanych jednostek [66]. Przedmiotem badań bywa ponadto struktura własnościowa podmiotów leczniczych [10], [29], [20], [48], [50], [7], [4], a nawet wpływ wielkości podmiotu leczniczego na jego efektywność [42], [46], [64].

Do pomiaru efektywności organizacji wykorzystuje się różne metody. Można podzielić je na trzy podstawowe grupy: wskaźniki ilorazowe, metody parametryczne oraz nieparametryczne [55]. Wskaźniki ilorazowe najczęściej stosowane są jako uzupełnienie szczegółowych wyników analiz. Metody parametryczne stosuje się w przypadku modeli o ściśle określonej strukturze, którą trzeba zidentyfikować. Narzędzia te wymagają przyjęcia założeń dotyczących postaci funkcji produkcji. Funkcja ta określa relacje między nakładami a wynikami. Daje odpowiedź na pytanie, jaki maksymalny produkt można uzyskać przy danych nakładach [14]. Metody nieparametryczne wykorzystywane są z kolei do mierzenia efektywności technicznej oraz umożliwiają analizę ponoszonych nakładów i efektów [63]. Metody te opierają się na technikach ekonometrycznych celem estymacji parametrów specyficznej funkcjonalnej formy funkcji produkcji. Funkcja ta dostarcza informacje na temat wielkości maksymalnego produktu, jaki można uzyskać przy

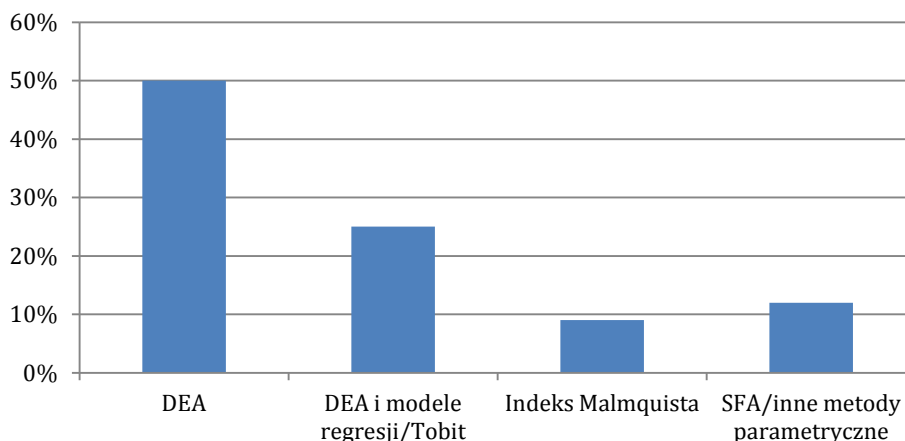
danych nakładach. Parametry funkcji ustala się za pomocą klasycznych narzędzi estymacji ekonometrycznej [3]. Podejście nieparametryczne wykorzystuje techniki programowania matematycznego i nie nakłada żadnych warunków na formę funkcjonalną. Wykorzystywane są dane obserwowane, aby wywnioskować kształt granicy – tworząc empiryczną funkcję graniczną [52]. Najpopularniejsze metody parametryczne to stochastyczna granica efektywności SFA (*Stochastic Frontier Approach*), TFA (*Thick Frontier Approach*) oraz DFA (*Distribution Free Approach*). W praktyce oceny efektywności bazujące na wykorzystaniu funkcji produkcji mają zwykle charakter fragmentaryczny, uwzględniający jedynie część kategorii efektywności [58]. Z kolei wśród metod nieparametrycznych wyróżnia się analizę obwiedni danych DEA (*Data Envelopment Analysis*), której twórcami są A. Charnes, W.W. Cooper i E. Rhodes, oraz metodę swobodnego ustalania obwiedni FOR [5]. Za najpopularniejsze metody szacowania wielokryterialnej efektywności w przypadku sektora ochrony zdrowia uznaje się metody DEA i SFA. Ilościowo przeważają jednak badania wykorzystujące DEA [5], [65], [31], [59], z uwagi na ich prostą i jednocześnie elastyczną konstrukcję, umożliwiającą porównanie różnych nakładów i efektów, bez dodatkowych założeń, które cechują metody parametryczne [34].

2. Badania nad efektywnością podmiotów leczniczych

W porównaniu do innych sektorów gospodarki, tworzenie mierników efektywności w sektorze ochrony zdrowia stanowi ogromne wyzwanie ze względu na złożoność procesu świadczenia usług oraz silny wpływ otoczenia na funkcjonowanie podmiotu leczniczego. Szerokiej analizy dotyczącej badań nad efektywnością podmiotów leczniczych dokonał B. Hollingsworth. Przeanalizował on 188 opracowań, których przedmiotem były różne warianty efektywności. Ponad połowa z badań dotyczyła podmiotów leczniczych, jakimi są szpitale. Badania obejmowały również personel medyczny, apteki, przychodnie, domy opieki oraz nabywców świadczeń zdrowotnych. W większości przypadków do oceny podmiotów leczniczych używano nieparametrycznych metod szacowania efektywności (głównie analizę obwiedni danych DEA). I chociaż to właśnie metoda DEA była dominująca w przeanalizowanych przez autora badaniach, to Hollingsworth zwraca równocześnie uwagę na fakt rosnącej popularności metod parametrycznych, coraz częściej wykorzystywanych w tego typu badaniach. Wykres 1 prezentuje wyniki analizy, jakiej dokonał autor.

W 50% przeanalizowanych przez Hollingswortha badań zastosowano wyłącznie metodę analizy obwiedni danych. Autor zaznacza, iż w opracowaniach opublikowanych do 1997 roku DEA zastosowana była aż w 60%.

W ¼ opracowań zastosowano metodę DEA wraz z innymi modelami – regresji liniowej i tobitowym. Indeks Malmquista, wykorzystywany do oceny zmian efektywności w czasie, użyto w 9% opracowań, a metodę parametryczną SFA wraz z innymi parametrycznymi metodami – w 12% [27]. A. Emrouznejada, B.R. Parker i G. Tavares, dokonując przeglądu ponad 4000 opracowań (publikacji i innych materiałów naukowych, które ukazały się w latach 1978–2007), także zaobserwowali znaczny wzrost zainteresowania metodą DEA, zwłaszcza w kontekście efektywności systemu opieki zdrowotnej. W przeanalizowanych opracowaniach opieka zdrowotna i badanie efektywności szpitali (obok sektora bankowego i edukacyjnego) okazały się najpopularniejszym obszarem analiz, w których stosowano metodę DEA [18].



Wykres 1. Metody wykorzystywane do badania efektywności w ochronie zdrowia

Źródło: [27].

W literaturze polskiej i światowej istnieje bardzo wiele przykładów użycia DEA w badaniu efektywności sektora zdrowotnego, zwłaszcza w odniesieniu do szpitali, co prezentowali m.in. B. Hollingsworth i S.J. Peacock [28]. Badaniu podlegają zarówno efektywność zarządzania, jak i wykorzystania środków finansowych, a także innych materialnych zasobów (efektywność techniczna). Różna jest skala przeprowadzanych badań – analiza obwiedni danych stosowana była w wielu krajach do oceny efektywności całych systemów zdrowotnych, ale także do oceny pojedynczych jednostek, np. szpitali. Otrzymane w wyniku analizy dane dostarczały cennych informacji oraz wskazówek zarządczych, będących niejednokrotnie podstawą do racjonalnej alokacji refundacji. W Polsce metoda DEA znana jest od końca lat 90. i wciąż obserwowany jest wzrost jej popularności.

J. Rój wykorzystała metodę DEA do zbadania efektywności usługowej szpitali w Polsce. Badaniem objęto polskie szpitale ogólne opieki krótkoterminowej II poziomu referencyjnego, należące do samorządu wojewódzkiego [51]. Celem badań było udowodnienie, iż poprawa efektywności usługowej szpitali jest istotnym czynnikiem uzasadniającym stosowanie przedmiotowego mechanizmu finansowania szpitali, wprowadzonego w ramach reformy systemu opieki zdrowotnej. Autorka udowodniła, że przechodzenie od podmiotowego mechanizmu finansowania do finansowania przedmiotowego, będące rezultatem wprowadzonej w Polsce reformy systemu opieki zdrowotnej z 1999 roku, przyczyniło się do poprawy efektywności usługowej szpitali. W dalszej kolejności wykorzystała metodę analizy obwiedni danych do oceny znaczenia czynnika finansowego w rozwoju technologii medycznych w klinice uniwersyteckiej [52]. W badaniach zastosowano metodę DEA – model zorientowany na wyniki o stałych efektach skali, analizę stochastycznej funkcji granicznej, indeks Malmquista, indeks Malmquista-Luenbergera oraz analizę korelacji liniowej. W wyniku dokonanych analiz sformułowano wnioski o występowaniu związku (o charakterze ujemnym) pomiędzy czynnikiem finansowym a rozwojem technologii medycznych w klinice uniwersyteckiej. Autorka ustaliła relacje wyników w ujęciu poszczególnych zadań wykonywanych przez klinikę uniwersytecką i docelowo określiła wpływ zmian technologii kliniki uniwersyteckiej na jej efektywność technologiczną [52]. M. Jewczak i A. Żółtaczek ocenili efektywność techniczną podmiotów sektora ochrony zdrowia w Polsce na przykładzie szpitali ogólnych. W badaniu również zastosowano metodę DEA – model o zmiennych efektach skali, oraz indeks Malmquista. Ocena efektywności technicznej szpitali ogólnych w poszczególnych województwach w Polsce została przeprowadzona dla danych statystycznych z lat 1999–2009 i miała stanowić podstawę decyzji dotyczących kreowania regionalnej polityki zdrowotnej w Polsce [30]. S. Nieszporska podjęła z kolei próbę wykazania, za pomocą metody DEA, zależności pomiędzy ewentualną nieefektywnością objętych analizą szpitali a wybranymi zmiennymi, m.in. socjo-demograficznymi [40]. Użyła również DEA (model zorientowany na nakłady ze zmiennymi efektami) w badaniu efektywności leczenia zaćmy w Polsce [41].

Przykładem zastosowania metody DEA na świecie jest z kolei próba oceny efektywności szpitali, jakiej dokonali norwescy naukowcy. Badaniem objęto 48 szpitali, w 10-letnim horyzoncie czasowym [6]. Celem analizy była weryfikacja, czy wprowadzona w 1997 roku reforma (zakładająca m.in. zmianę sposobu finansowania szpitali) wpłynęła na efektywność szpitali oraz jakość świadczonych przez nie usług. W wyniku analiz autorzy uznali, iż sytuacja ta jest bardzo prawdopodobna.

We Włoszech przy użyciu metody DEA dokonano analizy efektywności technicznej 85 prywatnych i publicznych szpitali [47]. P. Byrnes i M. Fre-

eman oszacowali (za pomocą dwóch modeli DEA zorientowanych na nakłady) efektywność działania usługodawców w zakresie leczenia chorób psychicznych oraz uzależnień w hrabstwie Columbus w Stanach Zjednoczonych. Uzyskane wyniki pozwoliły na określenie przeciętnej efektywności oraz odpowiednio przeciętnej kosztowo efektywnej skuteczności leczenia usługodawców [8]. Efektywność z użyciem metody DEA oceniano także w jednej z austriackich prowincji, gdzie obliczono i porównano wyniki efektywności dla poszczególnych oddziałów szpitalnych w określonych dziedzinach medycznych [26].

W 1999 r. badaniu efektywności poddano 95 fińskich szpitali – analizę przeprowadzono po zmianie sposobu finansowania szpitali w Finlandii [35]. Ci sami autorzy przeprowadzili badania (tym razem przy użyciu metody SFA), gdzie ujęto efekty działalności szpitali w zakresie prowadzonego kształcenia, badań oraz leczenia i dokonano oceny ich efektywności kosztowej. Autorzy określili jednocześnie właściwy poziom finansowania poszczególnych wymiarów działalności szpitala, które niezbędne są w rozwoju technologii medycznych [36].

Na przestrzeni wielu lat dokonano wielu modyfikacji modeli badających efektywność jednostek, w tym także modeli DEA. Należy pamiętać, że analiza obwiedni danych dostarcza wiarygodnych wyników jedynie w postaci względnej efektywności danej jednostki decyzyjnej w relacji do badanej grupy. Na podstawie otrzymanych rezultatów powinna być możliwa ocena badanych podmiotów w dalszej perspektywie czasu, co jest możliwe przy zastosowaniu pomiaru zmian efektywności w czasie, przeprowadzonych za pomocą indeksu Malmquista i indeksu Malmquista–Luenbergera [52].

3. Podejście parametryczne

Analiza stochastycznej funkcji granicznej (SFA) to powszechnie stosowana metoda zaliczana do metod całościowych – wykorzystywanych do ogólnej oceny działalności różnych organizacji, w tym również podmiotów leczniczych. Model SFA został zaproponowany jednocześnie przez D.J. Aignera, C.A.K. Lovella i P. Schmidta oraz W. Meeusena i J. van Den Broeckę [1], [38]. SFA jest metodą graniczną, opartą na założeniu, że wszystkie jednostki powinny być zdolne do działania na określonym poziomie efektywności. Poziom ten wyznaczany jest przez wzorcowe, efektywnie działające jednostki danego sektora. Stanowią one odniesienie dla pozostałych, wskazując na docelowy zakres (granice) poprawy efektywności. Tworzą zatem wzorcowy poziom efektywności – przy najmniejszych nakładach wejściowych osiągają najlepsze wyniki lub przy określonych nakładach ponoszą najniższe koszty [65]. W odróżnieniu od pozostałych parametrycznych

metod, SFA uwzględnia zakłócenia losowe, mogące wpływać na ostateczne wyniki pomiaru efektywności. W stochastycznym podejściu granicznym uwzględniana jest zmienna losowa, która umożliwia rozdzielenie odchyleń od krzywej efektywności na nieefektywność i szумы statystyczne [39]. SFA szacuje efektywny koszt lub produkcję, uwzględniając stochastyczny charakter danych wejściowych [1]. W omawianym podejściu wymagane jest wskazanie *a priori* formy funkcyjnej określającej zależność między nakładem (nakładami) a efektem. Granica efektywności wyznaczana jest przy pomocy metody najmniejszych kwadratów i jej pochodnych lub metody maksymalnej wiarygodności [12]. Za pomocą stochastycznej analizy granicznej można oceniać efektywność na dwa sposoby – poprzez:

- porównanie aktualnej wielkości produkcji z maksymalną, jaką dałoby się uzyskać przy ustalonych nakładach czynników (analiza efektywności technicznej),
- porównanie faktycznie poniesionego kosztu z najmniejszym, przy którym dałoby się uzyskać ustaloną wielkość produkcji (analiza efektywności kosztowej) [65].

Do szacowania efektywności metodą SFA używa się z reguły standardowego modelu w postaci:

$$\ln(y_i) = x_i\beta + v_i - u_i, \text{ dla } i = 1, 2, \dots, N \quad (1)$$

gdzie y_i oznacza produkcję, x_i to wektor logarytmów wartości zmiennych objaśniających, β odpowiada estymowanemu wektorowi nieznanych parametrów, v_i to składniki losowe mające niezależne identyczne rozkłady normalne o średniej zero i skończonej wariancji (σ_v^2), u_i to z kolei nieujemna zmienna losowa reprezentująca techniczną nieefektywność [53].

Mając oszacowaną funkcję graniczną, można oszacować dla każdego obiektu (w relacji do oszacowanej funkcji) efektywność techniczną.

$$TE_i = \frac{y_i}{\exp(x_i\beta)} = \frac{\exp(x_i\beta - u_i)}{\exp(x_i\beta)} = \exp(-u_i) \quad (2)$$

Efektywność techniczną w przypadku SFA definiuje się jako stosunek osiągniętych efektów (przy danych nakładach) do granicznej wielkości efektu, w środowisku uwzględniającym czynnik losowy określony przez stochastyczną funkcję graniczną. Efektywność kosztową uzyskuje się z kolei przez porównanie faktycznie poniesionego kosztu z najmniejszym, przy którym dałoby się uzyskać ustaloną wielkość produkcji. W zależności od potrzeb dobierana jest odpowiednia postać funkcji produkcji lub funkcji kosztu – stochastyczny model graniczny. W przypadku oceny efektywności technicznej stosowane są modele zbudowane na podstawie funkcji produkcji, a w przypadku efektywności kosztowej – na podstawie funkcji kosztu [65].

W przeciwieństwie do metody DEA, stochastyczna analiza graniczna pozwala na dokonanie oceny statystycznej istotności wpływu zadanych zmiennych na poziom nieefektywności danej jednostki. Wśród głównych ograniczeń metody należy wskazać na konieczności przyjęcia założeń odnośnie do postaci rozkładu obu komponentów składnika losowego oraz funkcji produkcji. Szczegółową charakterystykę oraz wady i zalety obu metod w kontekście analizy efektywności służby zdrowia przedstawił m.in. B. Hollingsworth [27].

Metody parametryczne, w przeciwieństwie do metod nieparametrycznych, bazują zazwyczaj na pojedynczej optymalizacji. W przypadku metod nieparametrycznych jest to n problemów optymalizacyjnych. W rezultacie, otrzymane rozwiązania są bardziej dopasowane do poszczególnych jednostek [54].

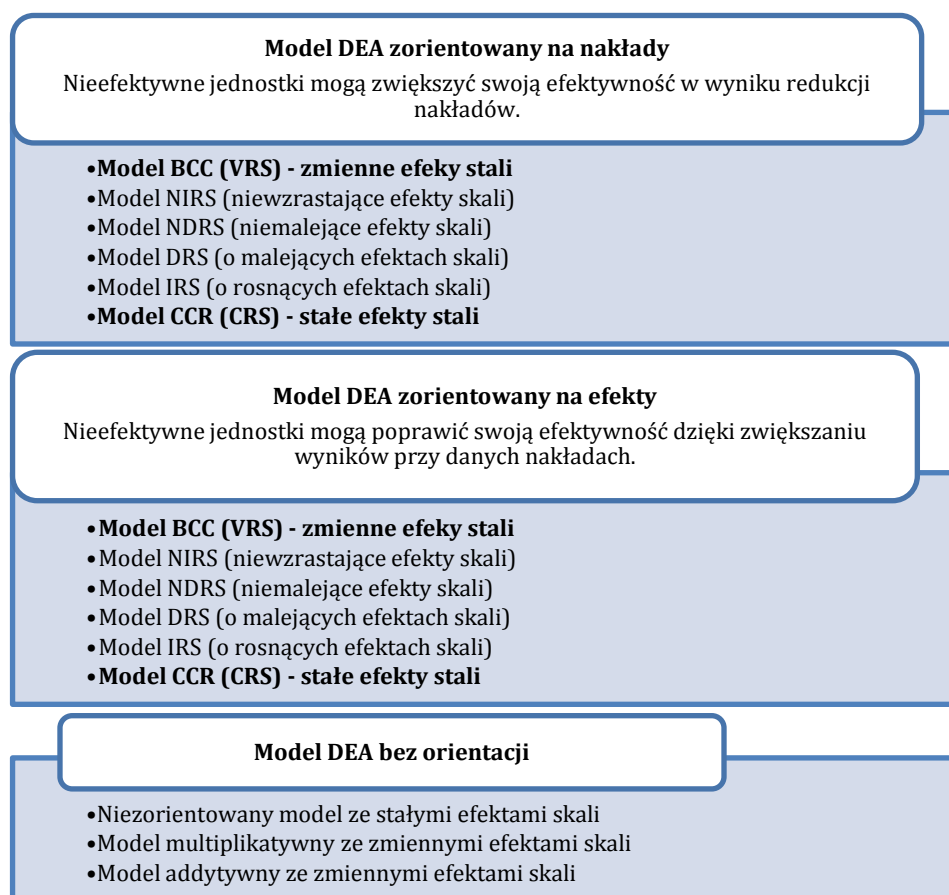
4. Podejście nieparametryczne

Analiza obwiedni danych (DEA) po raz pierwszy opisana została w literaturze jako narzędzie do mierzenia efektywności organizacji, którym brakowało nastawienia na generowanie zysku [11]. Metoda została rozwinięta na podstawie koncepcji produktywności M.J. Farella, definiującej miarę efektywności jako iloraz pojedynczego wyniku i pojedynczego nakładu, poprzez uogólnienie jej do przykładu: wiele nakładów – wiele produktów (wyników), a więc do sytuacji wielowymiarowej [52]. DEA wykorzystywano w badaniu efektywności różnych sektorów, takich jak: ochrona zdrowia, edukacja, sektor wojskowy czy branża przewozów lotniczych, a także w licznych badaniach dotyczących efektywności banków. Dzięki jej zastosowaniu możliwe było dostarczenie pełnego zakresu informacji dotyczących mocnych oraz słabych stron analizowanych oddziałów bankowych, szczegółowych informacji dotyczących poziomu efektywności każdego z nich oraz wykorzystania poszczególnych nakładów i tworzenia wyników, a także wartości (ilości) straconych nakładów/wyników [54]. W ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat największy wkład w rozwój metody DEA wnieśli m.in.: W.W. Cooper, R. Färe, S. Grosskopf, D. Margaritis, A. Charnes, A.Y. Lovell, L.M. Seiford, E. Thanassoulis, R.D. Banker, T. Sueyoshi, J. Zhu, W.D. Cook [13], [22], [61], [60], [45], [57], [56], [2], [67]. W Polsce metodę DEA w swoich pracach wykorzystywali między innymi: G. Rogowski, J. Rój, M. Pawłowska, A. Feruś, A. Domagała, B. Guzik [49], [51], [52], [43], [21], [16], [17], [23], [24]. Efektywność w metodach nieparametrycznych określana jest jako relacja faktycznej produktywności do największej możliwej produktywności [25]. W wyniku zastosowania metody DEA, uzyskuje się (w postaci krzywej) tzw. obwiednię DEA. Krawędź (obwiednia) zbioru moż-

liwości produkcyjnych wyznaczana jest przez jednostki mające najlepsze relacje osiągniętych wyników do ponoszonych nakładów. Estymowana obwiednia traktowana jest jako empiryczna funkcja produkcji. Metoda DEA nie ma na celu wskazania najbardziej efektywnej jednostki, lecz grupy takich jednostek, które znajdują się na „obwiedni”. Ich względna efektywność wynosi jeden (lub 100%). Wszystkie pozostałe badane podmioty, położone w pewnej odległości od krzywej, charakteryzuje gorsza efektywność względem jednostek położonych na krawędzi. Zatem odległość pozostałych podmiotów od obwiedni odzwierciedla ich poziom nieefektywności. Aby znaleźć się na granicy efektywnej, należy zredukować nakłady bądź zwiększyć efekty w jednostkach nieefektywnych [33]. Aby ocenić, czy jednostka (podmiot) jest, czy nie jest efektywna w danej grupie analizowanych podmiotów, nie trzeba wiedzieć, w jaki konkretny sposób nakłady przekształcają się w efekty – wystarczy wiedza o tym, jak duże były nakłady i jakie uzyskano efekty. Co więcej, metoda DEA pozwala na jednoczesne wykorzystanie wielu nakładów i efektów, co umożliwia uwzględnienie więcej niż jednego celu stawianego przed jednostkami decyzyjnymi.

W metodzie DEA wyróżnić możemy modele zorientowane na nakłady, efekty (wyniki) bądź modele bez orientacji. Kryterium orientacji formułuje się w odniesieniu do nakładów lub wyników. W pierwszym przypadku celem jest określenie, jak bardzo można zredukować nakłady bez jednoczesnego pogorszenia efektów w sposób proporcjonalny (modele radialne) lub nieproporcjonalny (modele addytywne). W wyniku zastosowania modelu uzyskujemy informacje, o ile mniej jednostka efektywna zużyłaby nakładów, aby osiągnąć ten sam poziom wyników, co dana jednostka. Przykładowo, oszacowana miara efektywności na poziomie 0,80 oznacza, że dana jednostka będzie efektywna, jeśli swój dotychczasowy poziom wyników uzyska, zużywając 20% mniej nakładów niż w rzeczywistości. W przypadku modelu zorientowanego na efekty (model radialny lub addytywny) dokładnie ustala się, jakie powinny być realizowane poziomy wyników, gdyby nakłady wykorzystano w taki sam sposób, jak w najbardziej efektywnych jednostkach. Skalkulowana efektywność na poziomie 0,80 oznacza, że dana jednostka „produkuje” średnio o 20% mniej niż jednostki efektywne, wykorzystując ten sam poziom nakładów.

Możemy wyodrębnić również modele DEA zakładające stałe i zmienne korzyści skali (efekty skali). Pierwotna postać metody DEA to model CCR zakładający wyłącznie stałe efekty skali. Model dopuszczający zmienne efekty skali BCC dopasowuje obwiednię w sposób bardziej ciasny, przez co więcej jednostek może zostać uznane za efektywne [62]. Podział modeli DEA z uwzględnieniem orientacji i rodzaju efektów skali przedstawiono na ryc. 1.



Ryc. 1. Modele DEA

Źródło: [21], s. 46; [14], s. 10.

W modelu o zmiennych korzyściach skali wszystkie zaobserwowane plany produkcyjne są możliwe. Co więcej, każdy plan, który zużywa więcej nakładu lub pozwala uzyskać mniej wyniku, jest również możliwy, podobnie jak wypukła kombinacja istniejących planów. Jednostki są porównywane do istniejących planów produkcyjnych lub ich wypukłej kombinacji [32]. Model BCC różni się od modelu podstawowego CCR wprowadzonym dodatkowym ograniczeniem, dzięki któremu możliwe jest analizowanie efektywności skal. W modelu DEA, w którym przyjmuje się założenie o stałych korzyściach skali (stałych efektach skali), funkcja produkcji – wyznaczona przez najlepsze w badanej grupie jednostki – jest linią prostą. Plany produkcyjne mogą być skalowane proporcjonalnie. Każdy możliwy plan prowadzi do innego możliwego planu, jeśli wszystkie nakłady i wyniki zostaną pomnożone przez taką samą liczbę. Względna efektywność danej jednostki

jest taka sama w przypadku orientacji na nakłady, jak i orientacji na wyniki [14]. Rozwiązanie modelu CCR pozwala ustalić:

- obiekty efektywne i nieefektywne oraz ich ranking,
- technologie optymalne, ich strukturę i formuły benchmarkingowe dla obiektów nieefektywnych,
- nadwyżki nakładów oraz deficyty rezultatów w obiektach nieefektywnych,
- charakterystyki dotyczące wrażliwości zadania na zmiany nakładów i rezultatów oraz wag funkcji celu,
- typ korzyści skali [24].

W literaturze przedmiotu wymienia się także inne modele, które charakteryzuje brak orientacji. Ich wadą jest to, że nie określają one jednoznacznie (jak modele CCR i BCC) poziomu efektywności – wykorzystują nieradialną miarę efektywności [16].

Metodę analizy obwiedni danych porównać można do analizy wskaźników rentowności, gdzie jednostka, której wskaźnik rentowności jest wyższy, uważana jest za efektywniejszą [34]. Warto także nadmienić, że efektywność w sensie DEA odpowiada efektywności w sensie Pareto. Badana jednostka jest bowiem w pełni efektywna (w sensie DEA) tylko wtedy, gdy nie jest możliwa redukcja – w przypadku nakładów, lub zwiększenie – w przypadku efektów – żadnego z nakładów lub efektów bez pogorszenia innych. W przypadku oceny efektywności podmiotu leczniczego obiekt analizy określany jest terminem jednostki decyzyjnej DMU, podczas gdy przedmiotem analizy jest efektywność, z jaką dana jednostka decyzyjna dokonuje transformacji posiadanych nakładów w wyniki (efekty). Metoda DEA pozwala w pierwszej kolejności na ustalenie funkcji produkcji/kosztów na podstawie danych obserwowanych, a dotyczących danej próby podmiotów leczniczych, a następnie na określenie efektywności technologicznej/kosztowej jednostek, mierzonej relatywnie do efektywności wszystkich innych podmiotów z grupy objętej badaniem.

5. Indeks Malmquista

W przypadku analiz, gdzie otrzymuje się względne miary efektywności, niezbędna jest dalsza analiza z wykorzystaniem otrzymanych współczynników efektywności. Pomiar zmian efektywności w czasie jest możliwy dzięki indeksowi produktywności Malmquista. Indeks został wprowadzony przez D. Cavesa, L. Christiensen i E. Diewerta [9], którzy wykorzystali ideę zaproponowaną przez S. Malmquista [37], zakładającą użycie funkcji odległości do formułowania syntetycznego indeksu zmian wybranego czynnika pomiędzy dwoma punktami w czasie. Metodologię D. Cavesa i in. rozwinęli

R. Färe, S. Grosskopf, M. Norris i Z. Zhang [19]. Zaproponowana przez autorów metodologia sprawia, że zasady indeksu Malmquista współdziałają z metodami nieparametrycznymi, takimi jak DEA. Indeks Malmquista ma następującą postać [34]:

$$M = \left[\frac{D^t(y^{t+1}, x^{t+1})}{D^t(y^t, x^t)} \frac{D^{t+1}(y^{t+1}, x^{t+1})}{D^{t+1}(y^t, x^t)} \right]^{\frac{1}{2}} \quad (3)$$

gdzie:

$D^t(y^{t+1}, x^{t+1})$ – oznacza efektywność przy wykorzystaniu technologii produkcji z roku pierwszego dla danych roku drugiego,

$D^{t+1}(y^t, x^t)$ – oznacza efektywność przy zastosowaniu technologii z okresu drugiego dla danych z okresu pierwszego,

$D^t(y^t, x^t)$ oraz $D^{t+1}(y^{t+1}, x^{t+1})$ – oznaczają efektywności, odpowiednio dla okresu pierwszego i drugiego w ramach dostępnej wówczas technologii i wartości zmiennych.

Efektom zastosowania indeksu jest współczynnik produktywności jednostki decyzyjnej w czasie t oraz $t+1$. Mierzy zatem średni geometryczny postęp w zakresie technologii, zachodzący między dwoma wybranymi okresami. Gdy indeks przyjmuje wartości > 1 , oznacza to, że nastąpił relatywny wzrost produktywności, przy wartości $= 1$ mamy do czynienia z produktywnością na niezmiennym poziomie, a gdy wskaźnik jest < 1 , w jednostce nastąpił spadek produktywności [44].

$$M = \frac{D^{t+1}(y^{t+1}, x^{t+1})}{D^t(y^t, x^t)} \left[\frac{D^t(y^{t+1}, x^{t+1})}{D^{t+1}(y^{t+1}, x^{t+1})} \frac{D^t(y^t, x^t)}{D^{t+1}(y^t, x^t)} \right]^{\frac{1}{2}} \quad (4)$$

Pierwsza część równania określa przeciętną zmianę efektywności jednostek pomiędzy obu okresami, czyli zmianę w relatywnej efektywności między okresem t a $t+1$ (liniową odległość jednostki od granicy produkcji). Druga część wyraża postęp technologiczny [34]. Indeks Malmquista dekomponowany jest zwykle na dwa składniki, co daje obraz źródeł ewentualnej nieefektywności technologicznej. W stosunku do każdej poddanej badaniu jednostki można zatem określić zmianę relacji nakładów i usług między czasem t i $t+1$ oraz określić czynniki mające na to wpływ. Iloczyn tych dwóch zmian określa całkowitą zmianę efektywności, czyli wartość indeksu Malmquista.

Podsumowanie

Do szacowania efektywności podmiotów leczniczych wykorzystywane są różne rodzaje mierników. Każda spośród stosowanych metod posiada

swoje zalety i wady. Istotą jest wybór tej, która będzie mieć odpowiednie zastosowanie do objętych badaniem jednostek.

Dorobek literatury światowej świadczy o szerokim wykorzystaniu podejścia ekonometrycznego do badania efektywności w sektorze ochrony zdrowia, gdzie znaczącą pozycję zajmuje metoda analizy obwiedni danych. Mimo faktu, iż duża – światowa – popularność metody nie znajduje podobnego odzwierciedlenia w literaturze i praktyce krajowej, to z powodzeniem może być stosowana również w analizie podmiotów leczniczych sektora opieki zdrowotnej w Polsce. Wyniki analiz mogą przynieść istotne informacje o gospodarności jednostek oraz ich efektywności względem porównywanych podmiotów z sektora. Mogą wskazać możliwe do osiągnięcia wyniki, obszary oszczędności oraz czynniki, które wywierają największy wpływ na ich efektywność.

Literatura

- [1] Aigner D., Lovell C.A., Schmidt P., *Formulation and estimation of stochastic frontier production function models*, „Journal of Econometrics” 1997, 6, s. 21.
- [2] Banker R.D., Cooper W.W., Seiford L.M., Thrall R.M., Zhu J., *Returns to scale in different DEA models*, „European Journal of Operational Research” 2004, vol 154; [http://dx.doi.org/10.1016/S0377-2217\(03\)00174-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0377-2217(03)00174-7).
- [3] Baran J., Pietrzak M., *Analiza efektywności wybranych branż polskiego agrobiznesu bazująca na metodzie DEA*, „Roczniki Nauk Rolniczych” 2007, Seria G, t. 9, z. 3, s. 15–16.
- [4] Barbetta G.P., Turati G., Zago A.M., *On the impact of ownership structure and hospital efficiency in Italy*, University of Milan, 2001.
- [5] Berger A.N., Humphre D.B., *Efficiency of financial institutions: International survey and directions for future research*, „European Journal of Operational Research” 1997, Volume 98, Issue 2.
- [6] Bjørn E., Hagen T.P., Iversen T., Magnussen J., *The Effect of Activity-Based Financing on Hospital Efficiency: A Panel Data Analysis of DEA Efficiency Scores 1992–2000*, „Health Care Management Science” 2003, Kluwer Academic Publishers, 6; <http://dx.doi.org/10.1023/A:1026212820367>.
- [7] Brown S., *Ownership and inefficiency*, „Health Economics” 2003, vol. 12(2).
- [8] Byrnes P., Freeman M., *Using DEA Measures of Efficiency and Effectiveness in Contractor Performance Fund Allocation*, „Public Productivity & Management Review” 1999, Volume 23, No. 2; <http://dx.doi.org/10.2307/3380779>.

- [9] Caves D., Christensen L., Diewert E., *The economic theory of index numbers and the measurement of input, output, and productivity*, „Econometrica” 1982, 50(6).
- [10] Chang Hsihui, Cheng Mei-Ai, Das Somnath, *Hospital ownership and operating efficiency: Evidence from Taiwan*, „European Journal of Operational Research” 2004, 159; [http://dx.doi.org/10.1016/S0377-2217\(03\)00412-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0377-2217(03)00412-0).
- [11] Charnes A., Cooper W.W., Rhodes E., *Measuring the efficiency of decision making units*, „European Journal of Operational Research” 1978, 2.
- [12] Coelli T., Rao P., O'Donnell Ch.J., Battese G., *An introduction to efficiency and productivity analysis*, Second Edition, Springer, New York, 2005, s. 64–83.
- [13] Cooper W.W., *New approaches for analyzing and evaluating the performance of financial institutions*, „European Journal of Operational Research” 1997, 98; [http://dx.doi.org/10.1016/S0377-2217\(96\)00341-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0377-2217(96)00341-4).
- [14] Ćwiąkała-Małys A., Nowak W., *Sposoby klasyfikacji modeli DEA*, „Badania Operacyjne i Decyzje” 2009, nr 3, s. 6–12.
- [15] Dalmau-Matarradona E., Puig-Junoy J., *Market structure and hospital efficiency: evaluating potential effects of deregulation in a national health service*, „Review of Industrial Organization” 1998, Vol. 13.
- [16] Domagała A., *Metoda data envelopment analysis jako narzędzie badania względnej efektywności technicznej*, „Badania Operacyjne i Decyzje” 2007, nr 3–4, s. 30.
- [17] Domagała A., *Przestrzenno-czasowa analiza efektywności jednostek decyzyjnych metodą Data Envelopment Analysis na przykładzie banków polskich*, „Badania Operacyjne i Decyzje” 2007, nr 3–4.
- [18] Emrouznejad A., Parker A., Tavares G., *Evaluation of research in efficiency and productivity: A survey and analysis of the first 30 years of scholarly literature in DEA*, „Journal of Socio-Economics Planning Science” 2008, 42(3), s. 2.
- [19] Färe R., Grosskopf S., Norris M., Zhang Z., *Productivity Growth, Technical Progress, and Efficiency Change in Industrialised Countries*, „The American Economic Review” 1994, vol. 84.
- [20] Farsi M., Fillipini M., *Effects of ownership, subsidization and teaching activities on hospital costs in Switzerland*, „Health Economics” 2007, vol. 17; <http://dx.doi.org/10.1002/hec.1268>.
- [21] Feruś A., *Zastosowanie metody DEA do określania poziomu ryzyka kredytowego przedsiębiorstw*, „Bank i Kredyt” 2006, nr 7, Warszawa.
- [22] Färe R., Grosskopf S., Margaritis D., *Malmquist Productivity Indexes and DEA*, „International Series in Operations Research & Management Science” 2011, vol. 164.

- [23] Guzik B., *O pewnej możliwości uwzględnienia substytucji nakładów w modelach DEA*, „Badania Operacyjne i Decyzyjne” 2007, nr 3–4.
- [24] Guzik B., *Podstawowe modele DEA w badaniu efektywności gospodarczej i społecznej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2009, s. 65.
- [25] Helta M., *Zastosowanie metody DEA do opracowania rankingu efektywności spółek Agencji Nieruchomości Rolnych w 2006 roku*, „Roczniki Nauk Rolniczych” 2009, Seria G, t. 96, z. 3, s. 107–111.
- [26] Hofmarcher M. M., Paterson I., Riedel M., *Measuring Hospital Efficiency in Austria – A DEA Approach*, „Health Care Management Science 2002”, Volume 5, Issue 1; <http://dx.doi.org/10.1023/A:1013292801100>.
- [27] Hollingsworth B., *Non-Parametric and Parametric Applications Measuring Efficiency in Health Care*, „Health Care Management Science” 2003, no. 6, s. 204.
- [28] Hollingsworth B, Peacock S.J., *Efficiency Measurement In Health and Health Care*, Routledge NY, 2008.
- [29] Horwitz J.R., *Making profits and providing care: comparing nonprofit, for-profit, and government hospitals*, „Health Affairs” 2005, vol. 24; <http://dx.doi.org/10.1377/hlthaff.24.3.790>.
- [30] Jewczak M., Żółtaczek A., *Ocena efektywności technicznej podmiotów sektora opieki zdrowotnej w Polsce w latach 1999–2009 w ujęciu przestrzenno-czasowym na przykładzie szpitali ogólnych*, „Problemy Zarządzania” 2011, vol. 9, nr 3 (33).
- [31] Kisielewska M., *Charakterystyka wybranych metod pomiaru efektywności bazujących na krzywych efektywności*, „Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu” 2005, nr 4.
- [32] Korhonen P.J., Syrjänen M.J., *Evaluation of Cost Efficiency in Finnish Electricity Distribution*, „Annals of Operations Research” 2003, 121, s. 112; <http://dx.doi.org/10.1023/A:1023355202795>.
- [33] Kudła J., *Zastosowanie analizy obwiedni danych do badań jakości usług ze szczególnym uwzględnieniem sektora bankowego*, „Ekonomia” 2003, nr 11, s. 46–63.
- [34] Kudła J., *Efektywność i jakość w nieparametrycznych badaniach banków*, [w:] *Jakość a wzrost efektywności oddziałów bankowych*, red. J. Kudła, K. Opolski, Wydawnictwa Fachowe CeDeWu.pl, Warszawa 2006, s. 71–77.
- [35] Linna M., Häkkinen U., *Determinants of Cost efficiency of Finnish Hospitals: A Comparison of DEA and SFA*, Helsinki University of Technology, System Analysis Laboratory, Research Reports A78, 1999.
- [36] Linna M., Häkkinen U., *Reimbursing for the Costs of Teaching and research In Finnish Hospitals: a Stochastic Frontier Analysis*, „International Journal of Health Care Finance and Economics” 2006, vol. 6, no. 10; <http://dx.doi.org/10.1007/s10754-006-6256-z>.

- [37] Malmquist S., *Index Numbers and Indifference Curves*, „Trabajos de Estadística” 1953, 4, 1.
- [38] Meeusen W., van Den Broeck J., *Efficiency Estimation from Cobb-Douglas Production Functions With Composed Error*, „International Economic Review” 1977, vol. 8; <http://dx.doi.org/10.2307/2525757>.
- [39] Mortimer D., Peacock S., *Hospital Efficiency Measurement: Simple Ratios vs Frontier Methods*, Centre of Health Program Evaluation, Working Paper, 135, Australia 2002, s. 135.
- [40] Nieszporska S., *Efektywność techniczna szpitali i jej determinanty*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Prace Katedry Rachunkowości” 2007, nr 30.
- [41] Nieszporska S., *Efektywność leczenia zaćmy w Polsce*, „Przedsiębiorczość i Zarządzanie”, Wydawnictwo SAN, t. 14, z. 10, Łódź 2013.
- [42] Ozcan Y.A., Luke R.D., *A national study of the efficiency of hospitals in urban markets*, „Health Services Research 1993”, vol. 27.
- [43] Pawłowska M., *Wpływ fuzji i przejęć na efektywność w sektorze banków komercyjnych w Polsce w latach 1997–2001*, „Bank i Kredyt” 2003, nr 2.
- [44] Perek A., *Wykorzystanie metody DEA do oceny efektywności banków spółdzielczych w Polsce*, „Economics and Management” 2014, 3, s. 231; <http://dx.doi.org/10.12846/j.em.2014.03.15>.
- [45] Portela M., Thanassoulis E., *Developing a decomposable measure of profit efficiency using DEA*, „Journal of the Operational Research Society” 2007, 58; <http://dx.doi.org/10.1057/palgrave.jors.2602166>.
- [46] Preyraa C., Pinka G., *Scale and scope efficiencies through hospital consolidations*, „Journal of Health Economics” 2006, vol. 25.
- [47] Rebba V., Rizzi D., *Measuring Hospital Efficiency through Data Envelopment Analysis when Policymakers Preferences Matter*, Working Papers, Department of Economics, Ca' Foscari University of Venice, No. 13, 2006.
- [48] Roggenkamp S.D., Lin Y., Ozcan Y.A., *Administrative cost efficiency in hospitals*, mimeo, 1998.
- [49] Rogowski G., *Metody analizy i oceny działalności banku na potrzeby zarządzania strategicznego*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu, Poznań 1998.
- [50] Rosko M.D., *Performance of US teaching hospitals: A panel analysis of cost inefficiency*, „Health Care Management” 2004, vol. 7; <http://dx.doi.org/10.1023/B:HCMS.0000005393.24012.1c>.
- [51] Rój J., *Efektywność usługowa jako kryterium wyboru mechanizmu finansowania szpitali*, „Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny” 2003, R. LXV, z. 4.
- [52] Rój J., *Znaczenie czynnika finansowego w rozwoju technologii medycznych w klinice uniwersyteckiej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2011, s. 171–178.

- [53] Rusielik R., *Efektywność zarządzania portfelem inwestycyjnym OFE przez powszechne towarzystwa emerytalne – przykład zastosowania analizy granicznej*, „Metody Ilościowe w Badaniach Ekonomicznych” 2011, t. XII/2, s. 303.
- [54] Sikora D., Kulczycki A., *Efektywność oddziały banku detalicznego jako czynnik przewagi konkurencyjnej*, CeDeWu Sp. z o.o., Warszawa 2008, s. 124–136.
- [55] Suchecka J., *Metody oceny efektywności technicznej szpitali*, [w:] *Szpital publiczny w polskim systemie ochrony zdrowia. Zarządzanie i gospodarka finansowa*, red. R. Holly, J. Suchecka, Uniwersytet Medyczny w Łodzi i Krajowy Instytut Ubezpieczeń, Łódź – Warszawa 2009, s. 120–121.
- [56] Sueyoshi T., *Measuring Technical, Allocative and Overall Efficiencies Using DEA Algorithm*, „Journal of the Operational Research Society” 1992, vol. 43, no. 2; <http://dx.doi.org/10.2307/2583358>.
- [57] Sueyoshi T., Sekitani K., *Measurement of Returns to Scale by a Non-Radial DEA Model: A Range-Adjusted Measure Model*, „European Journal of Operational Research” 2007, vol. 176, no. 3; <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejor.2005.10.043>.
- [58] Szymańska E., *Efektywność przedsiębiorstw – definiowanie i pomiar*, „Roczniki Nauk Rolniczych” 2010, Seria G, t. 97, z. 2, s. 159.
- [59] Tavares G., *A Bibliography of Data Envelopment Analysis (1978–2001)*, RUTCOR Research Report 2002.
- [60] Thanassoulis E., Kortelainen M., Allen R., *Improving envelopment in Data Envelopment Analysis under variable returns to scale*, „European Journal of Operational Research” 2012, 218; <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejor.2011.10.009>.
- [61] Thanassoulis E., Portela M., Graveney M., *Using DEA to Estimate Potential Savings at GP units at Medical Specialty Level*, „Socio-Economic Planning Sciences” 2014, 48; <http://dx.doi.org/10.1016/j.seps.2013.11.001>.
- [62] Tripe D., *Efficiency in integrated banking markets – Australia and New Zealand*, 2004, http://www.rbnz.govt.nz/research_and_publications/seminars_and_workshops/27apr2004/27apr04_tripec.pdf [dostęp: 12.08.2015].
- [63] Vincova K., *Using DEA model to measure efficiency*, [w:] *Analysis of aspect of competitiveness and readiness of selected Slovak Companies for EU membership*, Kosice 2005, s. 24.
- [64] Wang J., Zhao Z., Mahmood A., *Relative efficiency, scale effect, and scope effect of public hospitals: evidence from Australia*, „IZA Discussion Paper” 2006, nr 2520.
- [65] Wardzińska K., *Stochastyczna analiza graniczna – przegląd zastosowań*, „Economics and Management” 2012, 4, s. 124–128.

- [66] Weaver M., Deolalikar A, *Economies of scale and scope In Vietnamese hospitals*, „Social Science & Medicine” 2004, vol. 59; <http://dx.doi.org/10.1016/j.socscimed.2003.10.014>.
- [67] Zhu J., Cook W.D., *Modeling Data Irregularities and Structural Complexities in Data Envelopment Analysis*, Springer, Boston 2007; <http://dx.doi.org/10.1007/978-0-387-71607-7>.

Selected Methods of Measuring the Effectiveness of Healthcare Entities

Summary: This article presents studies of healthcare entities efficiency, selected methods of measuring the effectiveness of them and the possibilities of using the most commonly used methods for estimating effectiveness in the healthcare sector. This article indicates that in practice there are many methods for estimating the effectiveness of healthcare entities, however the DEA and SFA methods should be considered the most popular methods for estimating multi-criteria effectiveness in the healthcare sector. However, quantitatively, research using a data envelopment analysis (DEA) prevails, the results of which may bring important information about the unit's efficiency compared to the entities in the sector.

Keywords: efficiency, healthcare entities, data envelopment analysis (DEA).

Anna KURZAK-MABROUK
Politechnika Częstochowska

Analiza kampanii społecznych z zakresu profilaktyki chorób nowotworowych – zdrowie publiczne jako wskaźnik zrównoważonego rozwoju

Synopsis: Celem kampanii społecznej jest spowodowanie zmiany w zastanej rzeczywistości, dzięki rozwikłaniu, przybliżeniu określonych zjawisk, poszerzeniu wiedzy na ich temat, uwrażliwieniu społeczeństwa na oczekiwane kwestie i angażowanie w ważkie tematy społeczne. Kampanie społeczne korzystają z licznych narzędzi, pośród których reklama jest jednym z nich. Zadaniem reklamy społecznej jest zrealizowanie celów społecznych. Celem autora jest zaprezentowanie kampanii społecznych, które zrealizowane zostały w krajach arabskich, w krajach tych organizowanych jest bowiem wiele kampanii dotyczących kobiet. Zwracają one w dużej mierze uwagę na profilaktykę zdrowia. Zdrowie publiczne jest dziedziną, w składzie której znajduje się jeden ze wskaźników ładu społecznego omawianej koncepcji, opisujący umiarkowanie na nowotwory złośliwe. Istotna jest edukacja w tym zakresie, aby móc zapobiegać chorobom, aniżeli je leczyć.

Słowa kluczowe: zrównoważony rozwój, ład społeczny, nowotwór złośliwy, reklama społeczna.

Wstęp

W okresie trzystuletniego istnienia cywilizacja industrialna spowodowała ogromny rozwój społeczny i gospodarczy w większości państw na świecie, co doprowadziło do dwóch wielkich kryzysów o charakterze globalnym. Kryzys społeczny z przełomu XIX i XX wieku doprowadził do socjalistycznej rewolucji, powstania ustrojów totalitarnych, dwóch wojen światowych, co w konsekwencji spowodowało ogromne straty materialne, ludzkie i ekologiczne [6]. Mający miejsce w XX wieku rozwój gospodarczy spowodował zwiększenie produkcji, a co za tym idzie, zanieczyszczenie środowiska i pogorszenie się warunków życia ludzi. Zrównoważony rozwój to

doktryna ekonomii zakładająca jakość życia na poziomie, na jaki pozwala obecny rozwój cywilizacyjny. Zrównoważony rozwój zaspokaja podstawowe potrzeby wszystkich ludzi oraz zachowuje, chroni i przywraca zdrowie i integralność ekosystemu Ziemi, bez zagrożenia możliwości zaspokojenia potrzeb przyszłych pokoleń. Zrównoważony rozwój społeczno-gospodarczy jest jednym z kluczowych wyzwań współczesnego świata. Obejmuje on aspekt społeczny, ekologiczny i ekonomiczny. Wskaźniki zrównoważonego rozwoju są podstawowym narzędziem monitoringu, odślanającym w sposób wymierny istotę tej koncepcji rozwoju. Umożliwiają one stworzenie statystycznego obrazu kraju, z punktu widzenia implementacji nowego paradygmatu rozwoju. Jeden ze wskaźników ładu społecznego, dotyczący zdrowia publicznego, obejmuje współczynnik umieralności na nowotwory złośliwe. Aby zapobiec tego typu chorobom, niezbędna jest edukacja społeczeństwa w tym zakresie, co jest możliwe przy pomocy reklam społecznych. Głównym zadaniem reklamy społecznej jest wywołanie wśród odbiorców społecznie pożądanego zachowania lub postawy, gdyż jest ona procesem komunikacji perswazyjnej. Celem artykułu jest zaprezentowanie kampanii społecznych, które zrealizowane zostały w krajach arabskich.

Zrównoważony rozwój oraz wskaźniki ładu społecznego

Globalne zagrożenia wpłynęły na podjęcie międzynarodowej współpracy w dziedzinie ochrony środowiska, dzięki czemu Organizacji Narodów Zjednoczonych udało się wypracować założenia ładu społeczno-ekonomicznego, opartego na zrównoważonym rozwoju. Większość definicji zrównoważonego rozwoju nawiązuje do ujęcia widniejącego w raporcie Światowej Komisji Środowiska i Rozwoju, pod przewodnictwem G.H. Brundtland [8], która brzmi następująco: koncepcja ta pozwala na zaspokajanie potrzeb ludzkości dnia dzisiejszego w sposób, który nie ogranicza przyszłym pokoleniom możliwości ich zaspokojenia. Rozwój trwały nie tylko oznacza sprawiedliwość w krótkim okresie (zaspokajanie potrzeb bieżących), lecz jest o wiele głębszą koncepcją sprawiedliwości międzypokoleniowej. Raport „Nasza Wspólna Przyszłość” z 1987 r. po raz pierwszy w historii wskazał zrównoważony rozwój jako sposób, aby społeczeństwo rozwijało się harmonijnie, nie pozbawiając szans kolejnych pokoleń na zaspokajanie ich potrzeb rozwojowych w przyszłości [2].

Istotą zrównoważonego rozwoju jest powiązanie rozwoju społecznego i gospodarczego ze wzrostem jakości życia w czystym środowisku przez zapewnienie dostępu do zasobów odnawialnych oraz nieodnawialnych. Wzrost gospodarczy powinien zapewniać bardziej efektywne wykorzystanie surowców i innych zasobów przyrody, racjonalizację zużycia energii

i pracy, a także rozwój ekologicznych technologii oraz ochronę dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego. Zrównoważony rozwój jest humanitarną koncepcją globalnego rozwoju, którego podstawowym wyznacznikiem jest poprawa jakości życia i dobrobytu ludzkości, w warunkach ograniczonych zasobów naturalnych, z uwzględnieniem długookresowych skutków rozwoju przemysłu. Koncepcja ta zakłada wspólną odpowiedzialność i solidarność obecnych i przyszłych pokoleń [1]. Nadrzędnym założeniem jest zapewnienie sprawiedliwego wzrostu, w którym swój udział ma całe społeczeństwo. Aspekt społeczny koncepcji zakłada tym samym wsparcie ze strony społeczeństwa obywatelskiego, jego zaangażowanie w rozwiązywanie różnego rodzaju kwestii oraz udział w procesie decyzyjnym na różnych szczeblach. Ponadto zakłada zwalczanie ubóstwa poprzez zwiększanie zatrudnienia, poprawę bezpieczeństwa żywnościowego, działania przeciwko dyskryminacji i zapewnienie bezpieczeństwa socjalnego dla wszystkich [7].

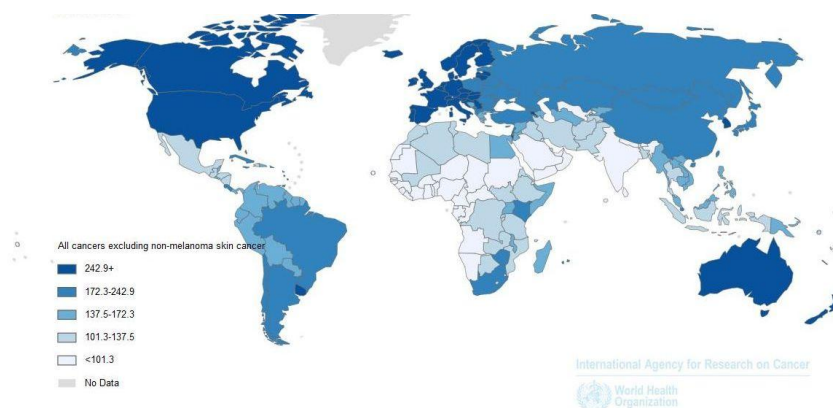
Istotę koncepcji wyjaśnia podstawowe narzędzie monitorujące, mianowicie wskaźniki zrównoważonego rozwoju, które są pomocne podczas tworzenia statystycznego obrazu kraju. Dzięki tym wskaźnikom możliwe jest przeprowadzenie pomiaru poszczególnych elementów zrównoważonego rozwoju, które zalicza się do czterech ładów: społecznego, środowiskowego, gospodarczego oraz instytucjonalno-politycznego. Mają one charakter niezbędnych do osiągnięcia wzorców, do których zdążają zrównoważone zmiany rozwojowe. Spójne utworzenie wszystkich ładów jednocześnie opiera się na co najmniej umiarkowanym, antropocentrycznym systemie wartości, dzięki któremu osiągnięty zostanie zintegrowany ład rozwoju zrównoważonego. Osiągnięcie celów strategicznych o charakterze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i instytucjonalno-politycznym, jako pozytywnych stanów docelowych w określonej perspektywie czasowej, rejestrują wskaźniki zrównoważonego rozwoju. Aktualnie wyodrębnionych jest 101 wskaźników, rekomendowanych do systemu monitoringu zrównoważonego rozwoju kraju. Poniższa tab. 1. zawiera 5 ze wszystkich wskaźników, a na potrzeby artykułu wskazany został jeden z nich, należący do zdrowia publicznego.

Tabela 1. Wskaźniki ładu społecznego zrównoważonego rozwoju z dziedziny zdrowia publicznego

Lp.	Wskaźnik
1.	Oczekiwane trwanie życia osób w wieku 65 lat w zdrowiu
2.	Standaryzowane współczynniki umieralności z powodu chorób układu krążenia, nowotworów złośliwych oraz przewlekłych chorób dolnych dróg oddechowych i cukrzycy
3.	Europejski Konsumencki Indeks Zdrowia EHCI
4.	Narażenie ludności miejskiej na ponadnormatywne oddziaływanie pyłu PM10
5.	Narażenie ludności miejskiej na powietrze zanieczyszczone ozonem

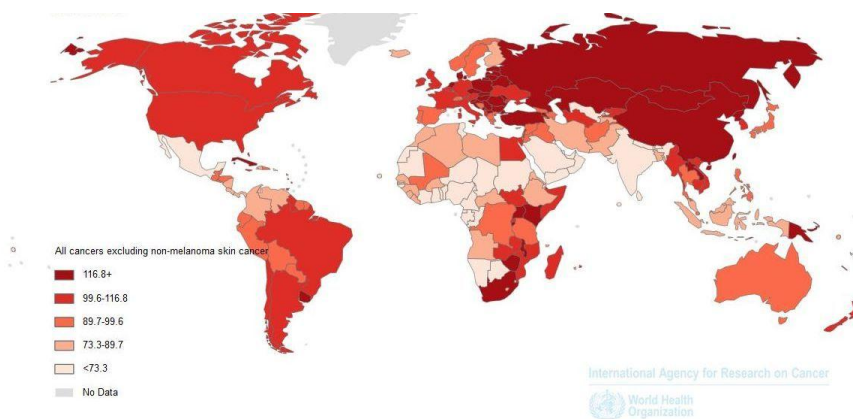
Źródło: opracowanie własne.

Na potrzeby artykułu autorka prezentuje możliwość zapobiegania umieralności z powodu nowotworów złośliwych poprzez edukację społeczeństwa za pomocą reklam społecznych, realizowaną w krajach arabskich. Wskaźnik umieralności na choroby nowotworowe jest jednym ze wskaźników zdrowia publicznego. Ryc. 1. prezentuje liczbę zachorowań na nowotwory w 2012 roku, natomiast ryc. 2. obrazuje liczbę przypadków śmiertelnych.



Ryc. 1. Zachorowalność na nowotwory w przypadku obu płci w 2012 roku

Źródło: <http://www.iarc.fr/> [dostęp: 10. 02.2017].



Ryc. 2. Umieralność na nowotwory w przypadku obu płci w 2012 roku

Źródło: <http://www.iarc.fr/> [dostęp: 10. 02. 2017].

Dużo łatwiej jest zapobiegać chorobom nowotworowym, aniżeli je leczyć. Konieczne jest precyzyjne wyedukowanie i uświadomienie społeczeństwa, jakie ryzyko niesie za sobą choroba i w jaki sposób można jej zapobiec. W tym celu należy systematycznie przeprowadzać informujące kampanie społeczne, posługujące się reklamą społeczną.

Cele reklamy społecznej – edukacyjnego narzędzia kampanii społecznej

Produktem końcowym reklamy społecznej jest wpłynięcie na zastane postawy społeczne, a w sytuacji gdy są one negatywne – ich zmiana. Społeczeństwo poprzez kampanie społeczne nakłaniane jest do zmiany zakorzenionych, często złych, nawyków oraz postępowania. Najkorzystniej jest, gdy do zmian uda się nakłonić jak najwięcej odbiorców w określonym czasie. Zmiany te skutkują działaniami społecznie pożądanymi. Dzieje się tak, gdy przeprowadzone zostają kompleksowo zorganizowane działania komunikacyjne, mające na celu przybliżenie określonych zjawisk, rozszerzenie wiedzy na ich temat, uwrażliwienie odbiorców na wskazane kwestie i zaangażowanie w istotne sprawy społeczne. Instrumentem kampanii społecznych jest reklama społeczna, mająca charakter informacyjno-perswazyjny, która realizuje cele społeczne, kształtuje i modyfikuje zastaną społeczną rzeczywistość, edukuje odbiorców, a jej głównym zadaniem jest promowanie wśród odbiorców społecznie pożądanego zachowania lub postawy [5] oraz zmiana zachowań, które nie są akceptowane przez społeczeństwo, jak również walka ze stereotypami.

Reklama społeczna ma na celu „przyciągnąć” odbiorców do problemu [9]. Pojęcie reklama wywodzi się od ang. słowa *advertising*, co znaczy zwracać uwagę na dany produkt [10]. Jej skutkiem powinno być wywołanie debaty społecznej wokół omawianego problemu, zwrócenie uwagi na ważne problemy oraz zasygnalizowanie innego możliwego rozwiązania. Reklama społeczna, aby dotrzeć ze swym przekazem do odbiorców, posługuje się różnymi technikami. Ponieważ mówi ona o problemach społecznych, często odwołuje się do silnych emocji, poprzez oddziaływanie intensywnymi bodźcami, i prowokuje, aby przyciągnąć uwagę. Agresywny obraz musi ukazać, iż niesie za sobą ból i cierpienie, gdyż w przeciwnym razie widowisko zamiast minimalizować – wzmacnia agresję. Wówczas odbiorca nie potępia agresora, lecz identyfikuje się z nim i ulega fascynacji [3].

W celu stworzenia skutecznego przekazu niezbędne jest posiadanie wiedzy, co przy jego pomocy chce się osiągnąć i jakie zastane postawy ma on zmienić. Niezbędne jest także określenie grupy docelowej, czyli przeprowadzenie segmentacji rynku, aby poznać odbiorców, do których chce się dotrzeć, jakie mają cechy wyróżniające, a także łączące. Można wówczas stworzyć właściwy przekaz i zastanowić się nad najbardziej przystępną argumentacją. Odbiorcy muszą wiedzieć, jakie korzyści zyskają z zachowania zgodnego z prezentowanym przekazem [4].

Podczas tworzenia kampanii społecznej należy dobrze rozumieć odbiorcę. Kampanie społeczne, komunikaty społeczne są dialogiem, jaki nawiązywany jest pomiędzy nadawcą komunikatu a odbiorcą. Podczas dialogu cho-

dzi o nawiązanie porozumienia, co zdarza się wówczas, gdy nadawca zna i rozumie potrzeby odbiorcy. Nadawca komunikatu jest bardziej świadomy, toteż wie, co dla odbiorcy jest najlepsze. Należy wysłuchać kogoś i zrozumieć czyjeś poglądy, zanim się go do czegoś zacznie nakłaniać. Nie od razu należy oczekiwać zmiany poglądu lub postawy odbiorcy. Na proces ten należy niekiedy poczekać, systematycznie przypominając najważniejsze argumenty oraz sprawdzać, czy odbiorca jest już gotowy do zmiany myślenia. Jeśli istnieje taka konieczność, należy pomóc w zmianie tego poglądu, kusząc zaletami sugerowanej postawy.

Reklamy społeczne realizowane w krajach arabskich z zakresu profilaktyki nowotworów złośliwych

Pierwsza przeanalizowana kampania, zatytułowana *Stress Ball* – „Stresujące piłeczki”, wykorzystywała hasła reklamowe: *If it doesn't feel right, something could be wrong. Early detection can help you fight breast cancer* – „Jeśli wyczuwasz coś dziwnego, może to być zły znak. Wczesne wykrycie może pomóc w walce z rakiem piersi”. Należąca do ogólnej kategorii profilaktyki zdrowia, zrealizowana była między 4.02.2010 a 11.02.2010 w Zjednoczonych Emiratach Arabskich. Jej zasięg ogólny obejmował Dubaj i Szardżę. Nadawcą kampanii była fundacja Friend of Cancer Patients (FOSP) – (Przyjaciele Pacjentów Chorych na Raka) United Arab Emirates, a wykonawcą był oddział w Dubaju międzynarodowej agencji JWT. Dyrektorem kreatywnym kampanii był Chafic Haddad, autorem tekstów reklamowych Zahir Mirza, dyrektorem artystycznym Antra Patel, fotografem Rita Dhanani, kierownikiem reklamy dr Sawsan Al Madi. Reklamowe kulki wykonała firma Urofoam Ltd. Cała akcja skierowana była do kobiet przy wykorzystaniu *ambient media*.

Na ladach sklepowych, w damskich przebieralniach, a także toaletach w wymienionych miastach pojawiły się w naczyniach różowe piłeczki, typu *stress ball*. Te wykorzystane w kampanii małe przedmioty, o średnicy 7 cm, wykonane zostały z miękkiego tworzywa. Trzymając je w dłoni, można je w dowolny sposób ścisnąć, zgnieść, dzięki czemu napinane są mięśnie, co – jak sugeruje nazwa – służy walce ze stresem i jego wyeliminowaniu. W niniejszej kampanii gadżet ten został nieco inaczej wykorzystany przez fundację z ZEA. Piłeczka powoduje, że dotykając ją, można się jeszcze bardziej zestresować, szczególnie będąc kobietą. Jednak w tym przypadku tak miało być. Różowe piłeczki pojawiły się 4 lutego z okazji Światowego Dnia Walki z Nowotworami. Zamieszczone było na nich logo organizacji FOSP, a także hasło promujące kampanię. W promocyjnych piłeczkach umieszczony został niewielki, choć łatwy do wycucia, kamień. W namacalny wręcz, przez

co bardzo wymowny, sposób miało to uświadomić kobiety, jak istotne jest regularne badanie swoich piersi. Zdjęcia z niniejszej kampanii można znaleźć pod adresem internetowym: <http://theinspirationroom.com/daily/2010/friends-of-cancer-patients-stressball/>.

Przedstawiciele FOSP odnotowali, że skutek przeprowadzonej kampanii był natychmiastowy. Przez pierwsze dwa tygodnie odnotowano ponad 140 telefonów od kobiet, które zadzwoniły do siedziby organizacji, aby znaleźć dodatkowe informacje na temat raka piersi. Pytały one wówczas o kliniki, w których mają możliwość wykonać mammografię, badania USG i inne testy.

Kompletna wiedza na temat nowotworu piersi jest niezmiernie istotna, aby zmniejszyć umieralność kobiet na świecie. W celu uniknięcia choroby oraz żeby mieć zwiększone szanse na jej wyleczenie, należy poznać przyczyny i następstwa choroby. Poznanie przez kobiety czynników ryzyka i metod im zapobiegania może pomóc im zmienić styl życia w taki sposób, aby zminimalizować ryzyko zachorowania. Mimo postępów w leczeniu i diagnozowaniu choroby ilość zachorowań i zgonów na raka piersi w krajach rozwiniętych stale rośnie. Obliczono, iż w krajach tych jedna na dwanaście kobiet ucierpi na nią, a jedna z dwudziestu umrze. Na swojej stronie internetowej FOSP informuje, że – wg specjalistów – około 80% wszystkich zachorowań na nowotwory ludzie mogliby uniknąć, gdyby umieli zmienić swój styl życia oraz otaczające ich środowisko.

Kolejna kampania zatytułowana *Mannequin* – „Manekin” wykorzystywała hasło reklamowe *Breast cancer is more common than you think* – „Rak piersi jest bardziej powszechny niż myślisz”. Należała do ogólnej kategorii profilaktyki zdrowia, zrealizowana była między 15.10.2008 a 30.11.2008 w Zjednoczonych Emiratach Arabskich, a jej zasięg obejmował Dubaj. Nadawcą kampanii była National Breast Cancer Foundation – Krajowa Fundacja Raka Piersi, a wykonawcą Mamac Ogilvy. Skierowana została do kobiet, z wykorzystaniem mediów, takich jak manekiny, ulotki i naklejki, a dokumentacja z niej dostępna jest pod internetowym adresem: <http://theinspirationroom.com/daily/2008/one-breasted-mannequin-fights-breast-cancer/>.

W sklepach z damską bielizną Bare Essentials wystawiono manekin półnagiej kobiety bez piersi informujący, iż nowotwór piersi jest o wiele powszechniejszą chorobą, niż się wydaje. Poza stojącym manekinem, w sklepach rozwieszono zostały ulotki, które zachęcały do odwiedzenia strony internetowej kampanii. Ponadto w przymierzalniach można było otrzymać instrukcje do samobadania piersi. Menadżer sklepów poinformował, iż kampania ta została przyjęta entuzjastycznie przez odwiedzające sklep klientki. Najczęstszą przyczyną śmierci kobiet w wieku 40–55 lat w Zjednoczonych Emiratach Arabskich jest rak piersi. Zainicjowana przez Ministerstwo Zdrowia kampania spowodowała, iż w prywatnych szpitalach

i klinikach oferowano kobietom zniżki na badania mammograficzne, a niektóre z nich, realizowały te badania za darmo.

Następna kampania zatytułowana została *Feel here* – „Dotknij tutaj” i wykorzystywała hasła reklamowe: *Feel here. Early detection saves lives* – „Dotknij tutaj. Wczesne wykrycie ratuje życie”. Należała do ogólnej kategorii profilaktyki zdrowia, a zrealizowana została w czasie od 1.10.2008 do 31.10.2008 w Zjednoczonych Emiratach Arabskich, jej zasięg ogólny obejmował cały kraj. Nadawcą kampanii był Dubai Healthcare City – Centrum Zdrowia Miasta Dubaj, wykonawcą był Impact Plus BBDO, skierowana została do kobiet przy wykorzystaniu prasy. W celu obejrzenia fotografii z niniejszej kampanii należy wejść na stronę internetową: https://www.adsoftheworld.com/media/direct/dubai_healthcare_city_lump

Centrum Zdrowia Miasta Dubaj, za pomocą jak najmniejszej ilości słów, informowało o intymnym problemie, zachęcając kobiety do regularnego samobadania piersi. Na okładkach magazynów dla kobiet umieszczone zostały różowe kółeczka z napisem „Dotknij tutaj”, pod którym można było wyczuć nieduży, delikatny wznódek. Na odzwierciedleniu ludzkiej skóry zamocowano magnes z symboliczną różową wstążeczką, a przy nim widniało hasło kampanii. Magnes, przyczepiony później do lodówki, miał za zadanie przypominać o regularnych kontrolach. Prosty pomysł w celu przyciągnięcia uwagi oraz rekwizyt przypominający o zagrożeniu chorobą – to elementy charakteryzujące omawianą kampanię. Poza tym, reklamy z kampanii „Dotknij tutaj” idealnie komponują się z bliskowschodnim kontekstem kulturowym. Ze względu na fakt, iż Centrum Zdrowia odnotowało zwiększenie ilości połączeń do centrum informacyjnego z pytaniami dotyczącymi raka piersi, wywnioskować można, iż zestawienie to okazało się skuteczne. Cała kampania zwyciężyła na Międzynarodowym Festiwalu w Cannes w 2009 roku i zdobyła nagrodę Srebrnego Lwa.

Na całym świecie problem choroby nowotworowej piersi polega na tym, iż jest on zbyt późno wykrywany. Dzieje się tak szczególnie w krajach arabskich, gdzie ponad 70% przypadków zachorowań zdiagnozowanych zostaje zbyt późno. Problem ten determinowany jest przez uwarunkowania kulturowe. Choroby, które wiążą się z intymnymi częściami ciała, jak nowotwór piersi oraz narządów rozrodczych, w krajach Bliskiego Wschodu są tematami tabu.

Ostatnia zaprezentowana kampania, zatytułowana *Feel for the signs* – „Wyczuź znaki”, wykorzystywała hasła reklamowe: *Breast cancer is not always this easy to find. Feel for the signs. Early detection is your protection* „Raka piersi nie zawsze można łatwo wykryć. Wyczuź znaki. Wczesne wykrycie jest twoją ochroną”. Należała do ogólnej kategorii profilaktyki zdrowia, a zrealizowana była od 1.10.2013 do 31.10.2013 w Zjednoczonych Emiratach Arabskich. Swoim zasięgiem obejmowała cały kraj. Akcja miała

miejsce w październiku, gdyż jest to Międzynarodowy Miesiąc Świadomości Raka Piersi. Kampania została przygotowana przez organizację Pink Paravan, przy pomocy Friends of Cancer Patients (Przyjaciele chorych na raka), Dubai Taxis, wykonawcą był oddział w Dubaju międzynarodowej agencji JWT. Cała akcja skierowana była do kobiet przy wykorzystaniu *ambient media*.

W kampanii wykorzystano różowe taksówki, które prowadzili jedynie kierowcy płci żeńskiej, a ich pasażerkami mogły być wyłącznie kobiety. W chwili zapięcia pasów mogły one odczuć nieprzyjemny ucisk na wysokości klatki piersiowej. Po przyjrzeniu się, co skrywa tajemnicza szaszetka znajdująca się na pasie bezpieczeństwa, można było odczytać skierowaną do nich wiadomość. Było to hasło promocyjne kampanii, które wszystko wyjaśniało. Nacisnąwszy guzik, zatrzymywała się muzyka płynąca z radia i zaczynał mówić nagrany głos lektora na temat niezbędnej, regularnej samokontroli. Ponadto znajdujące się w taksówce ulotki zawierały opis, w jaki sposób należy to poprawnie przeprowadzić. Rozpoczynanie publicznych rozmów na temat zagrożeń, jakie niesie choroba, są w Zjednoczonych Emiratach Arabskich trudne. Zamontowane w taksówkach kamery nagrywały reakcje kobiet. Na filmach tych widać duże zainteresowanie tematem, toteż chętnie podejmowane były rozmowy z kobietą prowadzącą pojazd. Cel kampanii, polegający na zwiększeniu świadomości wczesnego wykrywania raka piersi, został osiągnięty. Również w mediach rozpoczęły się rozmowy dotyczące prawidłowej profilaktyki.

Wnioski

Przeanalizowane kampanie dotyczą istotnych problemów, z którymi bardzo często spotykają się kobiety żyjące w krajach arabskich. Pełnią one rolę edukacyjną, albowiem informują o przyczynach, mówią, jak zapobiegać chorobom, leczyć i gdzie się można udać, aby znaleźć pomoc. Zrównoważony rozwój, będący współcześnie bardzo ważną koncepcją, podzielony został na cztery łady, w skład którego wchodzi ponad 100 wskaźników. Jeden z nich dotyczy umieralności na nowotwory złośliwe. Poruszony w artykule problem profilaktyki chorób nowotworowych w krajach arabskich jest niewątpliwie ważki, albowiem zdeterminowany jest specyfiką kulturową, która marginalizuje dialog społeczny na tematy intymne.

Zaprezentowane kampanie społeczne spotkały się z szerokim odbiorem, były zrozumiałe dla odbiorcy. Specjaliści kierujący komunikat do kobiet zamieszkujących kraje arabskie są lepiej zaznajomieni i wyedukowani w zakresie owej profilaktyki, toteż doskonale wiedzą, co jest dla nich najkorzystniejsze. Kampanie te pomogły przekonać odbiorców do określonych zachowań i ukazały im błędy w dotychczasowych zachowaniach. Nie każda

z kobiet od razu skłonna była zmienić swoje postępowanie. Na zmiany te w niektórych przypadkach czekać trzeba będzie znacznie dłużej, skutecznie ponawiając przekaz. W komunikacji konieczne jest uwypuklenie zalet, jakie przyniesie sugerowana w reklamie postawa. Nadawcy komunikatów mają także obowiązek badać zmiany pierwotnych postaw. Reklama, stanowiąca edukacyjne narzędzie kampanii społecznej, nie od razu jest w stanie wpłynąć na zmiany zachowań ludzi, gdyż często jest realizowana w krótkim okresie.

Konieczne jest przeprowadzanie badań, które pozwolą poznać odpowiedzi na pytania, czy reklamę zauważono, jakie wywarła wrażenie oraz czy ją zrozumiano. Tylko analizy zachowań społecznych uzmysłowią, czy zastane postawy zostały wśród odbiorców zmienione. Głównie analizie poddane są deklaracje odbiorców w kwestii określonych postaw. Cykliczne działania reklamowe mają wpływ na zachowanie odbiorców komunikatów, natomiast jednorazowa kampania dostarcza najczęściej wiedzy na określony temat. W kolejnym kroku oczekuje się zmiany w sposobie myślenia, aby w efekcie spowodować potrzebę zmiany obecnego zachowania. Najczęściej dopiero długoterminowo prowadzone działania reklamowe wpływają na założone w komunikacji przemiany zachowań.

Literatura

- [1] Adamczyk J., Nitkiewicz T., *Prognozowanie zrównoważonego rozwoju*, PWE, Warszawa 2007, s. 25.
- [2] Brundtland G. H., *Nasza wspólna przyszłość*, PWE, Warszawa 1991, s. 3.
- [3] Godzic W., *Oglądanie i inne przyjemności kultury popularnej*, Universitas, Kraków 1999, s. 25.
- [4] Kurzak A., *Reklama społeczna na usługach profilaktyki zdrowia utrwalającej zdrowy tryb życia*, [w:] *Opieka zdrowotna*, red. P. Ucieklak-Jeż, A. Bem, Wyd. AJD, Częstochowa 2014, s. 88.
- [5] Maison D., Maliszewski N., *Co to jest reklama społeczna*, [w:] *Propaganda dobrych serc, czyli rzecz o reklamie społecznej*, red. D. Maison, P. Wasilewski, Agencja Wasilewski, Wrocław 2002, s. 9.
- [6] Poskrobko B., *Zarządzanie środowiskiem*, PWE, 2007, s. 21.
- [7] Regulacje w sprawie wdrażania Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego i Norweskiego Mechanizmu Finansowego na lata 2009–2014. Załącznik nr 9 – Podręcznik Operatora Programu, s. 5.
- [8] Report of the World Commission on Environment and Development, *Our Common Future*, Oxford University Press, Oxford, 11 december 1987.

- [9] Stasiakiewicz M., *Psychologiczne problemy społecznej reklamy*, [w:] *Marketing wartości społecznych*, red. W. Domachowski, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań 2013, s. 15.
- [10] Szczęsna E., *Poetyka reklamy*, PWN, Warszawa 2001, s. 6.

Analysis of Social Campaigns in the Field of Cancer Prevention - Public Health as an Indicator of Sustainable Development

Summary: Sustainable development is the doctrine of the economy, assuming the quality of life at the level allowed by the current civilization development. Sustainable development meets the basic needs of all people and preserves, protects and restores the health and integrity of the Earth's ecosystem, without jeopardizing the ability to meet the needs of future generations. Sustainable socio-economic development is one of the key challenges of the modern world. It covers the social, ecological and economic aspects. Sustainable development indicators are a basic monitoring tool, revealing in a measurable way the essence of this development concept. They enable the creation of a statistical image of the country from the point of view of the implementation of a new development paradigm. One of the indicators of the social order, concerning public health, includes the mortality rate for malignant tumors. To prevent this type of disease, it is necessary to educate the public in this area, which is possible with the help of social advertising. The main task of social advertising is to evoke socially desirable behaviors or attitudes among recipients, as it is a process of persuasive communication. The goal of the social campaign is to bring about a change in the existing reality, through unraveling, approximating specific phenomena, broadening knowledge about them, sensitizing society to expected issues and engaging in important social issues. Social campaigns use numerous tools, among which advertising is one of them. The task of social advertising is to achieve social goals. The author's goal is to present social campaigns that have been implemented in the Arab countries, because many women's campaigns are organized in these countries. They pay much attention to preventive health. Public health is a field in which one of the indicators of the social order of the discussed convention is described, describing the mortality rate of malignant tumors. Education in this area is important in order to be able to prevent disease rather than cure it.

Keywords: sustainable development, social order, malignant tumor, social advertising.

Wioletta OCIECZEK
Politechnika Śląska

Bezpieczeństwo pracy w aspekcie społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstw

Synopsis: Publikacja przedstawia ideę Społecznej Odpowiedzialności Biznesu (Corporate Social Responsibility). Następnie Autorka omawia bezpieczeństwo pracy w zakresie CSR. W ostatniej części artykułu przedstawiono przykład klastra „Bezpieczna Praca” jako inicjatywę realizującą założenia społecznie odpowiedzialnego biznesu.

Słowa kluczowe: społeczna odpowiedzialność, bezpieczeństwo pracy, klastry.

Wstęp

Społeczna odpowiedzialność przedsiębiorstw to zespół działań, które nie tylko przyczyniają się do dbałości o interes firmy, ale oddziałują również na ogólne dobro społeczeństwa. Dobrowolne działania tego typu wpływają na tworzenie pozytywnego wizerunku firmy oraz pomagają zapewnić jej długofalowy sukces. Odpowiedzialny biznes to nie tylko dbanie o klienta i angażowanie się w problemy społeczeństwa, ale także przywiązywanie uwagi do komfortu i bezpieczeństwa pracowników oraz godne traktowanie i odpowiednie wynagradzanie (por. [7], [2]).

Społeczną odpowiedzialność można interpretować jako odpowiedzialność za podejmowane decyzje i prowadzenie działań mających między innymi na celu poprawę warunków pracy, co deklarują przedsiębiorcy (por. [7]). W koncepcji społecznej odpowiedzialności biznes nie może odbywać się kosztem pracowników, środowiska i społeczeństwa, lecz musi uwzględniać wszystkie grupy interesariuszy (por. [2], [1]).

Przedsiębiorstwa deklarujące przyjęcie koncepcji społecznej odpowiedzialności prowadzą również dobre praktyki uwierzytelniające taką deklarację, wchodzą one w zakres społecznej odpowiedzialności biznesu, a ich stosowanie jest wyrazem przestrzegania przez przedsiębiorstwo założeń tej koncepcji. Liczne przykłady tego typu działań odnajdujemy właśnie w kwe-

stii bezpieczeństwa i higieny pracy. Działania te mają na celu zmniejszenie liczby wypadków przy pracy, zwiększenie tak zwanego poczucia klimatu bezpieczeństwa pracy, a tym samym kultury bezpieczeństwa pracy. Przykładem dobrej praktyki w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy jest klaster „Bezpieczna Praca”.

Celem artykułu jest przedstawienie zagadnień związanych ze społeczną odpowiedzialnością biznesu, odniesienie ich do bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zaprezentowanie przykładu klastra „Bezpieczna Praca” jako realizacji działań społecznie odpowiedzialnych w obszarze bezpieczeństwa i higieny pracy.

1. Wymiary społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstw

W praktyce gospodarczej społeczna odpowiedzialność biznesu przejawia się w dwóch wymiarach – zewnętrznym i wewnętrznym. Taki zakres działań wynika z podziału otoczenia przedsiębiorstw na wewnętrzne i zewnętrzne.

W przypadku działań wewnętrznych odbiorcami są pracownicy i ich rodziny. W przedsiębiorstwach zorientowanych na społeczną koncepcję biznesu przyjmowane są takie wartości i postawy, jak dążenie do równouprawnienia czy poszanowanie godności drugiego człowieka. Pracodawcy kładą nacisk na tworzenie nowych miejsc pracy, w tym stanowisk dla osób niepełnosprawnych, a przede wszystkim na stworzenie bezpiecznych warunków pracy. W procesie tym uczestniczą pracownicy wszystkich szczebli struktury organizacyjnej (por. [9]).

Wymiar zewnętrzny społecznie odpowiedzialnego przedsiębiorstwa dotyczy w pierwszej kolejności działań na rzecz społeczności lokalnych. Zakres tych działań obejmuje między innymi inwestycje społeczne, współpracę z organizacjami pozarządowymi i innymi partnerami lokalnymi, wolontariat pracowniczy, zaangażowanie przedsiębiorstwa w działalność filantropijną. Kolejne działania w tym wymiarze to współpraca z interesariuszami przedsiębiorstwa w procesie transakcji kupna i sprzedaży. Przykładowe działania to: przestrzeganie terminowości dostaw i płatności wobec kooperantów, monitoring jakości produktów, sprawne reagowanie na skargi klientów i innych partnerów procesu kupna i sprzedaży, uwzględnianie społecznych i ekologicznych aspektów w decyzjach handlowych (por. [7]).

Częścią wspólną wewnętrznego i zewnętrznego wymiaru społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstw jest przestrzeganie obowiązujących przepisów prawnych, a przede wszystkim praw człowieka (por. [11]).

2. Korzyści płynące z prowadzenia odpowiedzialnego biznesu

Korzyści dla przedsiębiorstwa i społeczeństwa, które przynosi prowadzenie odpowiedzialnego biznesu, są liczne i różnorodne. Ich wymiar zależy od wielkości działań, które firma podejmuje. Działania te nie mogą mieć charakteru jednorazowych akcji, lecz powinny być długofalowe i podlegające ciągłemu doskonaleniu (por. [6]). Inwestując w odpowiedzialne praktyki, przedsiębiorstwo wpływa pozytywnie na pracowników, środowisko przyrodnicze, zwiększa zainteresowanie inwestorów. Przedsiębiorstwa, które zarządzane są w sposób przejrzysty, cieszą się większym i łatwiejszym dostępem do finansowania (por. [10], [6]). Wzrastająca świadomość społeczeństwa, a szczególnie klientów, jest jednym z kluczowych czynników, który sprawia, że w wyborach współpracownicy i konsumenci kierują się zaufaniem do firmy oraz jej pozytywnym wizerunkiem. Przedsiębiorstwo udzielające się społecznie ma znacznie większe szanse, aby zyskać przychylność wyborów określonych grup interesariuszy (klientów, dostawców). Zapewnia to również zdecydowanie sprawniejsze funkcjonowanie firmy oraz zaufanie władz samorządowych. Pozytywne kształtowanie wizerunku firmy wpływa również na wzrost jej konkurencyjności. Odpowiedzialne praktyki mogą być także sposobem na budowanie pozycji przedsiębiorstwa na rynku światowym. Wprowadzenie Corporate Social Responsibility do działalności firmy poprawia jakość norm postępowania wobec interesariuszy, co stanowi jedną z podstaw działań tej koncepcji (por. [8], [4]).

Korzyści, które przynosi praktykowanie CSR, podzielić można na zewnętrzne i wewnętrzne. Spodziewane efekty przedstawia tabela 1.

Tabela 1. Korzyści praktykowania społecznie odpowiedzialnego biznesu

Korzyści zewnętrzne:	Korzyści wewnętrzne:
<ul style="list-style-type: none"> - budowanie pozytywnego wizerunku przedsiębiorstwa, - ułatwienie funkcjonowania w społeczności lokalnej, - lojalność dotychczasowych klientów oraz przyciąganie nowych, - większa wiarygodność w oczach klientów, - wzrost sprzedaży i efektywności, - większe zainteresowanie ze strony inwestorów, - możliwość odliczania darowizny od podstawy opodatkowania, - zrównoważony rozwój kraju i regionu, - większa szansa na długofalowe powodzenie firmy, - łatwiejszy dostęp do mediów, - wpływ na kształtowanie polityki państwa. 	<ul style="list-style-type: none"> - wzrost zadowolenia oraz satysfakcji pracowników, - uznanie ze strony pracowników wobec funkcjonowania firmy, - poczucie identyfikacji pracowników z firmą, wzrost ich lojalności oraz zaangażowania, - zwiększenie motywacji pracowników, - podniesienie jakości usług, - pozyskiwanie i utrzymywanie najlepszych pracowników, - zmniejszenie kosztów, - doskonalenie jakości zarządzania, - podniesienie poziomu kultury organizacyjnej,

Źródło: opracowano na podstawie ([3]).

Wewnętrzne korzyści społecznej odpowiedzialności to przede wszystkim prawidłowo konstruowany obszar stosunków między pracownikami a pracodawcami, natomiast zewnętrzne to przełożenie działalności przedsiębiorstwa na relacje z podmiotami funkcjonującymi w otoczeniu (por. [15]).

3. Bezpieczeństwo pracy a społeczna odpowiedzialność przedsiębiorstw

Kształtowanie coraz bardziej bezpiecznych i higienicznych warunków pracy to nieodłączny element przedsiębiorstwa odpowiedzialnego społecznie. Bezpieczeństwo, zdrowie pracowników oraz bezpieczny produkt to najważniejsze czynniki kształtujące zaufanie wśród interesariuszy. Przedsiębiorstwo tworzy w ten sposób pozytywną, konkurencyjną pozycję na rynku dla nowych pracowników oraz zachęca do lojalności pracowników już zatrudnionych. Wysoki (bezpieczny) standard miejsc pracy wpływa znacznie na zadowolenie pracowników, a w związku z tym jest przyczyną zwiększenia wydajności pracy oraz wyższej jakości wykonywanych usług.

Wiele przykładów przedsiębiorstw udowadnia, że CSR stosowane może być w różnych dziedzinach przemysłu i jest korzystne nie tylko dla dużych firm, lecz także dla niewielkich przedsiębiorstw (por. [12]), a wszystkie te działania wpływają pozytywnie na atmosferę w pracy, dając ogólną satysfakcję (por. [5]).

Zagadnienia bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczą również ograniczenia stresu związanego z pracą. Stres jest czynnikiem negatywnie wpływającym na jakość pracy. Strategia społecznej odpowiedzialności biznesu, mająca między innymi na celu tworzenie przyjaznej atmosfery w pracy, pośrednio przyczynia się do przeciwdziałania stresowi w pracy zawodowej, kształtowania zrównoważonego rozwoju, włączając w to ochronę zdrowia. Wdrażanie odpowiedzialnych społecznie standardów przy zarządzaniu bezpieczeństwem i higieną pracy ma pozytywny wpływ na jakość życia w firmie (por. [12]).

Oczywiste staje się, że pomost między odpowiedzialnością społeczną i BHP można zbudować poprzez odpowiednie inicjatywy (dobre praktyki) w tym zakresie. Kryteria ważne przy wyborze inicjatyw tego typu są następujące:

- muszą one być dobrowolne,
- ich cele muszą „wykraczać poza jedynie przestrzeganie przepisów”,
- muszą prezentować „ducha odpowiedzialności społecznej” przez innowacyjne sposoby podejścia, włączenie nowych interesariuszy,
- muszą odnosić się do idei odpowiedzialności społecznej, wprost lub pośrednio (por. [12]).

Przykłady europejskich dobrych praktyk tego rodzaju, które można nazwać wzbogaconymi inicjatywami bezpieczeństwa i higieny pracy, to między innymi:

- Europejska sieć promocji zdrowia w miejscu pracy zainicjowana przez Komisję Europejską. Celem sieci jest promocja zdrowego stanowiska pracy i zwiększenie zainteresowania problemem ochrony zdrowia w miejscu pracy. Sieć uznaje następujące zadania za swoje priorytety i podstawę przyszłych działań: promowanie wiedzy o WHP (Zdrowe Stanowisko Pracy) i odpowiedzialności za zdrowie w odniesieniu do wszystkich interesariuszy, tworzenie i rozpowszechnianie modeli dobrej praktyki, zapewnianie gwarantujących sukces metod jej realizacji i zbieranie argumentów za inwestowaniem w WHP, zapewnienie zobowiązania się państw członkowskich UE do wprowadzenia odpowiednich programów działania na rzecz poprawy bezpieczeństwa pracy oraz podjęcie współpracy z małymi i średnimi przedsiębiorstwami, zakładanie krajowych punktów dyskusyjnych i sieci obejmujących wszystkie istotne grupy interesów w celu tworzenia pomocniczych infrastruktur WHP do wymiany informacji i zgodnego działania.
- Program europejski na rzecz wysokiej jakości miejsc pracy, za który również odpowiada Komisja Europejska. Celem jest analiza porównawcza, w obrębie UE, jakości miejsc pracy i odnośnego standardu życia. Jakość uznaje się za sedno koncepcji europejskiego modelu społecznego i odzwierciedlenie wspólnych celów, w tym aktywnego promowania standardów i sprawiedliwszego udziału w tworzeniu postępu. Jakość miejsc pracy, szkoleń i dialogu społecznego postrzegana jest jako czynnik produktywny, a nie koszt, jeśli odniesienia w obszarze polityki ekonomicznej, polityki zatrudnienia i społecznej są właściwe.
- Wskaźnik zarządzania zdrowiem i bezpieczeństwem do wykorzystania przez biznes, inwestorów, pracowników, organy nadzorujące i innych interesariuszy. Celem podjętej inicjatywy jest udostępnienie inwestorom, ubezpieczycielom i innym zainteresowanym wskaźnika istotnego przy podejmowaniu decyzji biznesowych. Umożliwiłby on firmom skuteczne porównywanie się, a pracownikom – ocenę problemu we własnym przedsiębiorstwie. Konsultacje w kwestii wskaźnika mogą przyczynić się do rozpowszechniania najlepszych rozwiązań, zachęcić zarządy firm do poważniejszego traktowania problemów bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, a także wykształcić ducha odpowiedzialnego współzawodnictwa.
- Pakiet ergonomiczny zainicjowany w Austrii. Celem podstawowym jest zmniejszenie kosztów ludzkich związanych z nieodpowiednio zaprojektowanymi stanowiskami i procesami pracy (por. [12]).

4. Klaster „Bezpieczna Praca” przykładem dobrej praktyki społecznie odpowiedzialnego biznesu w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy

Klaster „Bezpieczna Praca” jest efektem konsultacji z przedsiębiorstwami województwa śląskiego dotyczących poprawy bezpieczeństwa pracy pracowników, przede wszystkim przedsiębiorstw przemysłowych i produkcyjnych. Klaster powstał w 2011 roku z inicjatywy pracowników Wydziału Inżynierii Materiałowej i Metalurgii Politechniki Śląskiej i do tej pory jest przykładem dobrej praktyki w zakresie społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstw w dziedzinie bezpieczeństwa pracy (autorka od roku 2015 jest koordynatorem Zespołu Roboczego klastra).

Jest to pierwszy w Polsce klaster mający na celu poprawę bezpieczeństwa i warunków pracy, a więc jego działalność mieści się w obszarze społecznej odpowiedzialności biznesu.

Klaster „Bezpieczna Praca” obejmuje swym zasięgiem organizacje zlokalizowane na terenie województwa śląskiego, w jego skład wchodzi zakłady produkcyjne, jednostki naukowo-badawcze oraz jednostka samorządu terytorialnego.

Razem z przedsiębiorstwami województwa śląskiego sformułowano cele działalności klastra „Bezpieczna Praca”, są to między innymi:

- Wspieranie rozwiązań w obszarze bhp i ergonomii uwzględniające potrzeby środowiskowe.
- Zapewnienie przedsiębiorcom wysokiej jakości infrastruktury i usług świadczonych przez ekspertów w celu umożliwienia im rozwoju, dzięki wykorzystaniu innowacyjnych rozwiązań.
- Stworzenie korzystnych warunków współpracy pomiędzy sektorem badawczo-rozwojowym a sektorem małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP).
- Wsparcie infrastrukturalne i kadrowe wdrażania innowacyjnych rozwiązań w zakresie bhp i ergonomii.
- Wzmacnianie sieci powiązań pomiędzy lokalnymi firmami, w szczególności z sektora MŚP, a otoczeniem instytucjonalnym – szkołami wyższymi, jednostkami naukowo-badawczymi, samorządem terytorialnym oraz instytucjami wsparcia biznesu.
- Udostępnienie odpowiedniej infrastruktury i wiedzy ekspertów w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii.
- Udostępnianie wiedzy ekspertów w zakresie sterowania i monitorowania procesów technologicznych pod kątem bhp oraz ergonomii warunków pracy.
- Transfer wiedzy i doświadczeń pomiędzy przedsiębiorstwami oraz instytucjami naukowo-badawczymi krajowymi i zagranicznymi.

- Integracja pracowników odpowiedzialnych za kształtowanie środowiska pracy (por. [14]).

Zakres działalności klastra „Bezpieczna Praca” obejmuje prowadzenie aktywnej współpracy na rzecz rozwoju klastra, dążenie do wzmocnienia lokalnej infrastruktury oraz sieci wzajemnych powiązań pomiędzy partnerami klastra, wzajemne wspomaganie się w działaniach mających na celu pozyskanie środków z funduszy strukturalnych przeznaczonych zarówno na realizację celów, jak i rozwój klastra, dążenie do stałego rozwoju zasobów ludzkich w celu zapewnienia przedsiębiorcom dostępu do wykwalifikowanej kadry pracowniczej, uczestniczenie w strukturach organizacyjnych, których celem jest koordynowanie działań zmierzających do realizacji celów i zadań klastra.

Efektami działalności klastra „Bezpieczna Praca” są m.in.:

- Seminarium „Zagrożenia elektromagnetyczne w przemyśle w aspekcie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracowników”, seminarium zostało zorganizowane w maju 2011 roku przy współpracy z Centralnym Instytutem Ochrony Pracy.
- Seminarium „Poprawa poziomu bezpieczeństwa pracy poprzez zapobieganie wypadkom przy pracy” – seminarium zorganizowane w czerwcu 2013 roku. Podczas tego seminarium został podjęty również bardzo ważny temat dotyczący psychospołecznych warunków pracy, możliwości ograniczania stresu w pracy oraz zostały przedstawione dobre praktyki w zakresie poprawy psychofizycznych warunków pracy realizowane przez przedsiębiorstwa produkcyjne, ze szczególnym uwzględnieniem branży hutniczej.
- Szereg spotkań Zespołu Roboczego klastra u poszczególnych partnerów. Celem spotkań było przeprowadzenie diagnozy rzeczywistych warunków pracy w zakresie bhp i ergonomii oraz „burze mózgów” dotyczące rozwiązania dostrzeżonych problemów. W wyniku prowadzonej dyskusji zidentyfikowano wiele obszarów wymagających korekty i zaproponowano alternatywne rozwiązania.
- Praktyki studentów specjalności „bezpieczeństwo i higiena pracy” studiów II stopnia kierunku zarządzanie i inżynieria produkcji u wybranych partnerów klastra, celem uzupełnienia wykształcenia o praktyczne aspekty.
- Realizacja wielu prac magisterskich we współpracy z partnerami przemysłowymi. Tematyka prac dotyczy bieżących problemów i potrzeb zakładów pracy, np. analiza wydatku energetycznego pracowników, wykonanie mapy akustycznej hali produkcyjnej, analiza ergonomiczna stanowisk pracy, projekt zasad transportu wewnątrz zakładowego zarówno w halach produkcyjnych, jak i poza nimi.
- Realizacja projektów badawczych w obszarze bezpieczeństwa pracy.

— Rozpoczęte w 2016 roku badania kultury bezpieczeństwa pracy w przedsiębiorstwach produkcyjnych.

Klasy, jak wspomniano, są zazwyczaj ukierunkowane na osiągnięcie określonego celu w formie wytworzonego produktu, mogą być również przykładem dobrych praktyk. Klaster „Bezpieczna Praca” stanowi specyficzny przykład powiązań klastrowych, które mieszczą się w pojęciu dobrych praktyk w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Poddając analizie wszystkie działania klastra, można stwierdzić, iż są one inicjatywami wchodzącymi w zakres społecznej odpowiedzialności, a ze względu na swój charakter prowadzą do kształtowania bezpiecznych miejsc pracy. Zarówno organizowane seminaria, jak i spotkania podmiotów klastra służą wymianie doświadczeń, rozwiązywaniu trudnych problemów, między innymi związanych z przeciwdziałaniem i eliminacją wypadków przy pracy. Zrealizowane projekty badawcze umożliwiły biorącym w nich udział przedsiębiorstwom wprowadzenie rozwiązań w omawianym zakresie, przyczyniających się również do poprawy bezpieczeństwa pracy.

Na uwagę zasługują prowadzone w ramach klastra badania dotyczące kultury bezpieczeństwa pracy. Wynikiem badań są raporty dla zainteresowanych firm analizujące wybrane obszary bezpieczeństwa pracy i zawierające rekomendacje dla poprawy obszarów słabiej funkcjonujących.

Zakończenie

Bezpieczeństwo i higiena pracy w aspekcie społecznej odpowiedzialności to przede wszystkim stosowanie dobrych praktyk w tym zakresie. Omawiany w artykule klaster „Bezpieczna Praca” to przykład takiej inicjatywy.

Bycie przedsiębiorstwem społecznie odpowiedzialnym oznacza inwestowanie w zasoby ludzkie, ochronę środowiska, budowanie przyjaznych relacji z wszystkimi grupami interesariuszy (por. [7]), a przede wszystkim tworzenie bezpiecznych i higienicznych miejsc pracy.

Bezpieczeństwo i higiena pracy to istotny wskaźnik poczucia odpowiedzialności społecznej, ponieważ bezpieczeństwo pracownika jest jednym z aspektów wykorzystywanych do mierzenia ogólnego postępu firm w tej dziedzinie, wyrażającego się między innymi poprzez bezpieczeństwo i zdrowie pracownika, zdrowy produkt, normy i warunki pracy, prawa człowieka, równe możliwości i dostęp do zatrudnienia (por. [13]).

Literatura

- [1] Basu K., Palazzo G., *Corporate Social Responsibility: a process model of sensemaking*, „Academy of Management Review” 2008, Vol. 33, No. 1, s. 102.

-
- [2] Crane A., Matten D., *Corporate Social Responsibility as a Field of Scholarship CSR: Theories and Concepts of Corporate Social Responsibility*, Vol. 1, Sage, London 2007, s. 124.
- [3] *Dobroczyńca roku*, na: www.dobroczyncaroku.pl/category/show/22.html [styczeń 2017].
- [4] Kaźmierczak M., *Bezpieczeństwo i higiena pracy a rozwój koncepcji społecznej odpowiedzialności biznesu*, „Bezpieczeństwo Pracy. Nauka i Praktyka” 2009, 5, Wydawnictwo CIOP-PIB, Warszawa, s. 10–13.
- [5] Misztal A., Butlewski M., *Life improvement at work*, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2012.
- [6] *Odpowiedziany biznes*, na: <http://odpowiedzialnybiznes.pl/pl/baza-wiedzy/o-csr/co-to-jest-csr.html> [grudzień 2016].
- [7] Ociecek W., Gajdzik B., *Społeczna odpowiedzialność przedsiębiorstw produkcyjnych*, Politechnika Śląska, Gliwice 2010, s. 5, 13, 14.
- [8] Pęciło M., *Zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy a społeczna odpowiedzialność biznesu w ujęciu norm SA i ISO*, „Bezpieczeństwo Pracy. Nauka i Praktyka” 2011, 3, Wydawnictwo CIOP-PIB, Warszawa, s. 19–21.
- [9] Poczowski A., *Zarządzanie zasobami ludzkimi*, PWE, Warszawa 2003, s. 217.
- [10] *Report: Developing Values – the business case for sustainability in emerging markets*, na: http://www.ece.ucsb.edu/~roy/classnotes/eddw/report_developing_value.pdf [wrzesień 2017].
- [11] Rok B., *Odpowiedzialny biznes w nieodpowiedzialnym świecie*, Akademia Rozwoju Filantropii w Polsce Forum Odpowiedzialnego Biznesu, Warszawa 2004, <http://www.fob.org.pl> [grudzień 2016].
- [12] *Społeczna odpowiedzialność biznesu a bezpieczeństwo i higiena pracy*, raport Europejskiej Agencji Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy, na: <https://osha.europa.eu/pl/publications/reports/210> [październik 2015].
- [13] Stelmasiuk A., *Społeczna odpowiedzialność biznesu w relacjach z personelem*, „Promotor BHP” 2013, nr 4.
- [14] Witowski W., *Wprowadzenie do zagadnienia sieci i clusterów MSP: Wzrost konkurencyjności regionu w aspekcie zjawisk polaryzacji przestrzenno – gospodarczych i wybranych zagadnień teoretyczno-metodycznych*, Terza Italia – rozwój idei tworzenia grup kooperacyjnych małych i średnich przedsiębiorstw, Warszawa – Poznań 2006.
- [15] Żemigała M., *Społeczna odpowiedzialność przedsiębiorstwa. Budowanie zdrowej, efektywnej organizacji*, Oficyna a Wolters Kluwer business, Kraków 2007, s. 105.

Work Safety Aspect of Social Responsibility Enterprises

Summary: The publication shows the idea of Corporate Social Responsibility. Next the Author discussed work safety with regard to CSR. The last part of the article shows the example of the cluster „Safe Work”. In this part we can find the descriptions of the projects which are used in this initiative.

Keywords: social responsibility, work safety, cluster.

Katarzyna HAMPEL
Żaneta GADZINOWSKA
Politechnika Częstochowska

Zarządzanie ryzykiem na stanowisku pracy zajmowanym przez osobę z orzeczoną niepełnosprawnością

Synopsis: W artykule zaprezentowano wybrane zagadnienia dotyczące definicji ryzyka, zarządzania ryzykiem oraz przedstawiono ocenę ryzyka zawodowego na stanowisku pracy zajmowanym przez osobę z orzeczoną niepełnosprawnością. Uwagę skoncentrowano na obowiązku pracodawcy do przeprowadzenia oceny ryzyka zawodowego w przedsiębiorstwie dla każdego pracownika, bez względu na to, czy jest to osoba w pełni sprawna, czy też nie. Podkreślono, że umiejętne zarządzanie ryzykiem przez menadżerów to klucz do sukcesu i przewagi konkurencyjnej współczesnych organizacji.

Słowa kluczowe: ryzyko, zarządzanie ryzykiem, niepełnosprawność.

Wprowadzenie

Nieodłącznym atrybutem każdej gospodarki na świecie jest działanie w warunkach ryzyka. Ryzyko może dotyczyć wszystkiego, każdej dziedziny działalności człowieka, każdej podejmowanej decyzji. Jest zjawiskiem obiektywnym i powszechnym w warunkach gospodarki rynkowej. Istniało od zawsze i nie ma takiego działania, które nie byłoby z nim związane. Ryzyko może towarzyszyć zarówno działaniom, i wówczas związane jest z realizacją jakichś zamierzeń, jak i stanom – związane z zaniechaniem lub niepodjęciem określonych działań [13, s. 17]. Obecnie wszystkie przedsiębiorstwa funkcjonują w warunkach ryzyka, w związku z czym badanie zagrożeń na poszczególnych stanowiskach pracy staje się niezwykle ważnym aspektem. Opracowywanie systemu zarządzania ryzykiem staje się głównym celem kadry kierowniczej w każdym przedsiębiorstwie. Zmiany systemowe w gospodarce spowodowały, że wytyczną działań dla menadżera stała się gotowość do podejmowania ryzyka. Ryzyko w firmie nie powinno być trak-

towane jako pewnego rodzaju utrapienie, lecz jako motor motywujący menadżerów do wykazania się swoimi umiejętnościami. Istnieje więc potrzeba przeprowadzania badań nad identyfikacją ryzyka oraz poszukiwania rozwiązań modelowych w zakresie zarządzania nim. Jest to kluczowe kryterium decydujące o pozycji przedsiębiorstwa na konkurencyjnym rynku oraz jego zdolności do rozwoju.

1. Ryzyko w naukach o zarządzaniu

Zarządzanie ryzykiem to dosyć nowa dziedzina w naukach o zarządzaniu, skupiająca się na sposobach minimalizowania zagrożeń otaczających organizację. Analizując pojęcie zarządzania ryzykiem, należy w pierwszej kolejności wyjaśnić, czym jest ryzyko. Termin „ryzyko” pochodzi z języka włoskiego – *risicare*, które oznacza „odważyć się”, „mieć śmiałość, przekraczać ustalone tradycją ustalenia”, i z semantyki wynika, że jest raczej wyborem niż przeznaczeniem. Jest to pojęcie interdyscyplinarne, występujące niemal we wszystkich obszarach działalności człowieka. Z tego też powodu istotna staje się potrzeba jego mierzenia, badania, zarządzania nim oraz przewidywania jego konsekwencji.

Ryzyko od zawsze było związane z działalnością człowieka i całych społeczności. Już w starożytnym Rzymie i Grecji obserwowano związki przyczynowe pomiędzy stanem zdrowia człowieka a warunkami środowiska. W IV w. p.n.e. Hipokrates zauważył ryzyko dla zdrowia płynące ze środowiska zewnętrznego. Około 3200 lat p.n.e. w dolinie Tygrysu i Eufratu powołano specjalną radę o nazwie Asipu, która rozwiązywała trudne i niepewne decyzje podejmowane przez obywateli tego kraju. Przez wiele lat znaczenie ryzyka upatrywano także w niebezpieczeństwie zagrażającym statkom, żeglarzom i handlowcom [15, s. 22]. Wyrażone było w pieniądzu i obejmowało niepewność co do końcowego efektu podjętego działania.

Obecnie pojęcie to obejmuje wiele dziedzin i dyscyplin, do których zaliczyć można m.in.: ekonomię, statystykę, filozofię, prawo, politykę, ekologię, medycynę, socjologię, psychologię, itd. [6, s. 56]. W literaturze przedmiotu ryzyko definiowane jest najczęściej jako zagrożenie, niepewność czy pewnego rodzaju szansa. To przyszłe zdarzenie; sytuacja, w której wybranie danego możliwego wariantu decyzyjnego może spowodować zarówno te pozytywne, jak i negatywne konsekwencje – „przy znanym prawdopodobieństwie wystąpienia każdej możliwości” [25]. Szansą będą więc określane pozytywne ryzyka, natomiast zagrożeniem – negatywne. Zjawiskiem psychologicznym, pewną skłonnością do podejmowania ryzyka, definiuje się niepewność. Niepewność jest zjawiskiem niemierzalnym, problemem decyzyjnym, w którym wybór określonej decyzji powoduje różne skutki w zależności od tego, który stan będzie miał miejsce [17, s. 47–59].

Wieloznaczność terminu „ryzyko” uniemożliwia podanie precyzyjnej definicji i zmusza do określenia granic pomiędzy niepewnością a ryzykiem. Po raz pierwszy uchwycił to A.H. Willet w 1901 r. [21, s. 6], przedstawiając ryzyko „jako zjawisko obiektywnie skorelowane z subiektywną niepewnością wystąpienia niepożądanego zdarzenia” [18, s. 27–28]. Połączył pojęcie ryzyka z niepewnością, gdzie ryzyko określał jako stan otoczenia, który należy odnosić do niepewności, czy dany skutek w ogóle nastąpi, a nie do prawdopodobieństwa jego wystąpienia. Dwadzieścia lat później, w 1921 r., F.H. Knight stworzył teorię niepewności mierzalnej i niemierzalnej. Jego celem stało się doprecyzowanie, jakimi cechami powinna charakteryzować się niepewność, którą trzeba łączyć z ryzykiem. Koncepcję niepewności mierzalnej nazwał ryzykiem, natomiast niemierzalnej – niepewnością [7]. Rozważania F.H. Knighta na temat ryzyka klasyfikuje się do nurtu klasycznego, związanego z podejmowaniem decyzji. Drugi nurt, tzw. materialny, związany jest z teorią zarządzania ryzykiem i reprezentuje go m.in. B. Gruszka, Z. Zawadzka, Z. Marciniak [11, s. 104; też 4]. W tym nurcie nacisk kładziony jest na skutki ryzyka – rozpatrywane jako możliwość pozytywnego lub negatywnego wyniku, który odbiega od zamierzonego [18, s. 29].

Współcześnie istnieje tak wiele definicji ryzyka, że znalezienie najbardziej odpowiedniej staje się niestety niemożliwe. I tak, na przykład, L. Korzeniowski [8, s. 90] wyróżnia:

- ryzyko wiarygodności,
- ryzyko tożsamości.

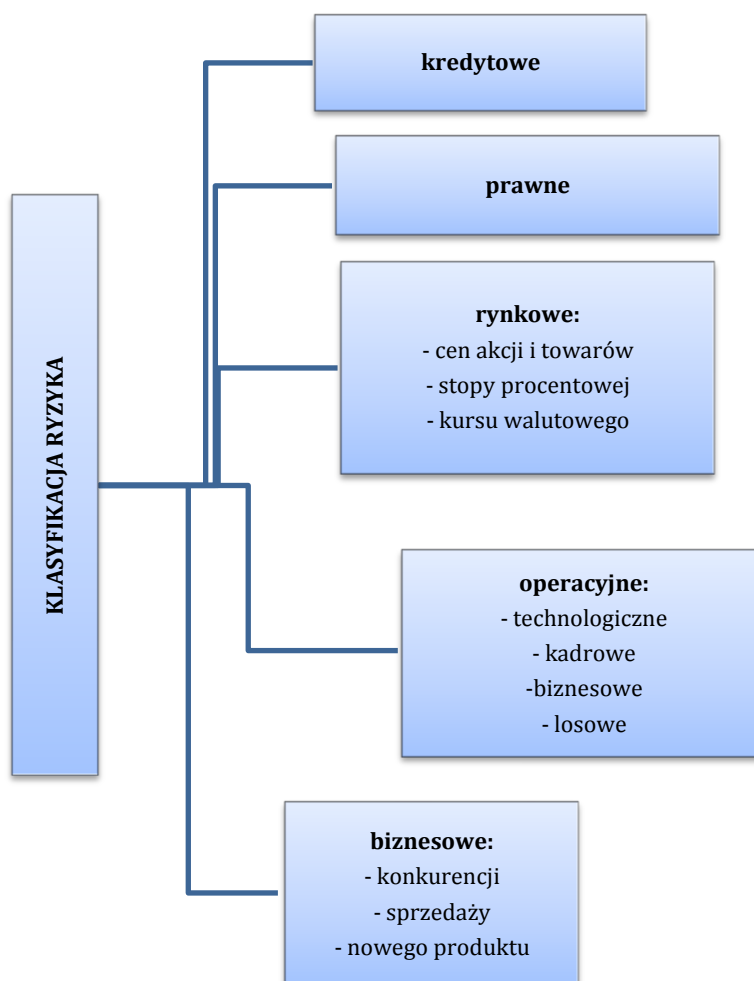
T. Kaczmarek [6, s. 11–41] podaje inną klasyfikację ryzyka:

- ryzyko gospodarcze,
- ryzyko prawne,
- ryzyko transakcyjne,
- ryzyko kontraktowe i siły wyższej,
- ryzyko transportowe,
- ryzyko finansowe,
- ryzyko organizacyjne,
- ryzyko ubezpieczeniowe,
- ryzyko operacyjne,
- ryzyko związane z ceną,
- ryzyko walutowe,
- ryzyko inwestycji finansowej,
- ryzyko polityczne,
- ryzyko inflacji itd.

A. Lipka [10, s. 53] wyróżnia ryzyko:

- personalne,
- utraty wiedzy przez organizację.

Klasyfikację ryzyka z punktu widzenia organizacji prezentuje T. Szelaąg [19, s. 36–66] i jest to podział na pięć kategorii. Prezentuje go ryc. 1:



Ryc. 1. Klasyfikacja ryzyka z punktu widzenia organizacji wg T. Szelaąga

Źródło: [14], s. 36–66.

Jak widać, zagadnienie ryzyka jest pojęciem niezwykle obszernym i wymaga szerokiego spojrzenia na literaturę. Płyne stąd potrzeba prowadzenia badań interdyscyplinarnych i uporządkowania wiedzy dotyczącej tego zagadnienia. Na potrzeby artykułu zostały przytoczone tylko niektóre, wybrane definicje ryzyka.

2. Zarządzanie ryzykiem

Zarządzanie jest nierozzerwalnie związane z podejmowaniem różnego rodzaju decyzji, które zależą od charakteru dostępnych przesłanek. Przesłanki mogą mieć charakter deterministyczny (kiedy decyzje podejmowane są w warunkach pewności) bądź też niedeterministyczny (w warunkach niepewności). W przypadku zarządzania ryzykiem mamy do czynienia z niepewnością, związaną na przykład z realizacją projektu, którą można oszacować. Rozpoczynając proces zarządzania ryzykiem, należy w pierwszej kolejności określić źródła ryzyka. Odnaleźć je można w samym systemie lub w jego otoczeniu. W artykule system ten będzie stanowił firma, w obrębie której można zidentyfikować między innymi następujące zagrożenia, związane z:

- żywiołami, siłami natury,
- konkurencją na rynku,
- zmiennością upodobań klientów,
- brakiem wykwalifikowanych i kompetentnych pracowników,
- zmianami w przepisach prawnych,
- brakiem przewidywalności kursu walut,
- starymi metodami zarządzania firmą,
- brakiem płynności finansowej, i wieloma innymi.

Wiadomo, że organizacje, które posiadają dobrą strategię zarządzania ryzykiem, potrafią lepiej i skuteczniej chronić siebie i rozszerzać swoją działalność. Zarządzanie ryzykiem to zespół skoordynowanych działań dotyczących nadzorowania i kierowania przedsiębiorstwem w odniesieniu do ryzyka [5, definicja 2.1]. Jego celem jest zmniejszenie niepewności przy podejmowaniu decyzji oraz poprawa osiągania wyznaczonych celów. Skuteczność zarządzania ryzykiem zależy od właściwej jego oceny. Według międzynarodowej normy zarządzania ryzykiem ISO 31000:2012 [16] jest to „wpływ niepewności na cele”. Norma ta została wprowadzona w 2009 r. i stanowi zbiór zasad, których przestrzeganie jest niezbędne przy wdrażaniu oceny ryzyka w przedsiębiorstwie [23, s. 161].

Według H.E. Buschgen zarządzanie ryzykiem to cała gama środków skierowanych na identyfikowanie zagrożeń wyniku finansowego, ograniczanie wystąpienia zagrożenia i złagodzenie jego skutków [18, s. 34]. T. Michalski definiuje zarządzanie ryzykiem jako proces opanowywania ryzyka, który obejmuje takie działania, jak: analiza, ograniczanie, eliminowanie i zarządzanie ryzykiem w danym przypadku [4, s. 40]. M.Z. Brody określa je jako szczegółowe poznanie zakresu i charakteru potencjalnego ryzyka w celu podjęcia czynności zapobiegawczych oraz działań minimalizujących jego wpływ i skutki [por. 2, s. 120]. W tabeli 1. zaprezentowano wybrane definicje zarządzania ryzykiem.

Tabela 1. Wybrane definicje zarządzania ryzykiem

AUTOR	DEFINICJA ZARZĄDZANIA RYZYKIEM
D.J. Błaszczuk	Proces decyzyjny składający się z kilku etapów. Pomaga osiągnąć zamierzony cel przy pomocy określonych procedur przy najniższych kosztach, albo osiągnięcie możliwego najwyższego celu przy danych kosztach.
T. Kaczmarek	Prowadzenie polityki związanej z ryzykiem w przedsiębiorstwie.
M. Schulte	Planowa i celowa analiza, kontrola i sterowanie ryzykiem.
Z. Zawadzka	Przedsięwzięcia mające na celu planową i celową analizę, kontrolę i sterowanie ryzykiem występującym w działalności przedsiębiorstwa.
M. Zdanowski	To ciągły proces decyzyjny pomagający osiągnąć cel gospodarczy, społeczny lub polityczny za pomocą procedur pozwalających na eliminację ryzyka lub jego ograniczenie do poziomu akceptowalnego.
AIRMIC UK Risk Management Standard	Jest to główny element strategicznego zarządzania organizacją. W procesie tym organizacje metodycznie uwzględniają ryzyko związane ze swoją działalnością, dążąc przy tym do uzyskania trwałych korzyści w ramach każdego działania.

Źródło: [2], s. 120.

Zarządzanie ryzykiem jest więc procesem logicznym, usystematyzowanym, którego celem jest maksymalizacja szeroko rozumianej korzyści lub racjonalna minimalizacja straty [por. 9]. Ma charakter interdyscyplinarny i służy zarządzaniu czystym ryzykiem w przedsiębiorstwie. Proces ten należy do kompetencji osób desygnowanych w organizacji do identyfikacji ryzyka i opracowania strategii działań (np. dyrekcja, zarząd, menadżerowie).

W literaturze przedmiotu pojawia się wiele propozycji podziału procesu zarządzania ryzykiem. Różnią się między sobą liczbą wyszczególnionych etapów, do których zaliczyć można przede wszystkim:

1. identyfikację ryzyka,
2. analizę ryzyka,
3. stworzenie wariantów zarządzania ryzykiem,
4. oszacowanie poziomu ryzyka,
5. ewaluację ryzyka,
6. postępowanie z ryzykiem [24, s. 41].

Główne etapy analizy ryzyka zostały przedstawione na ryc. 2.

Pierwszym i najważniejszym elementem procesu analizy ryzyka jest jego identyfikacja, czyli określenie, jakie ryzyko występuje lub może wystąpić w organizacji i jakie są jego kategorie. Przebiega to dwuetapowo, w pierwszej kolejności następuje dokładne rozpoznanie ryzyka, a następnie jego ocena i pomiar. Kolejny etap to estymacja, czyli określenie wielkości ryzyka, prawdopodobieństwa jego wystąpienia oraz ustalenie, jakie elementy decyzji są narażone na ryzyko. Ostatni etap to ewolucja (ocena rozwoju ryzyka),

czyli określenie, czy istnieje możliwość akceptacji ryzyka i jaka ona jest, jakie są inne możliwości wyboru oraz jakie straty są poniesione z jego tytułu.



Ryc. 2. Przebieg procesu analizy ryzyka

Źródło: [1], s. 51–93, patrz też: [5], definicja 3.4.1.

3. Ocena ryzyka na stanowisku pracy zajmowanym przez osobę z orzeczoną niepełnosprawnością

Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) definiuje osobę niepełnosprawną jako osobę „o naruszonej sprawności funkcjonalnej lub aktywności życiowej w stopniu utrudniającym pełnienie właściwych dla niej ról społecznych, biorąc pod uwagę jej wiek, płeć oraz czynniki społeczne, środowiskowe i kulturowe” [3, s. 6]. Natomiast ustawa o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych z dnia 27 sierpnia 1997 r. podaje, że „osoba niepełnosprawna to taka, której stan fizyczny, psychiczny lub umysłowy trwale lub okresowo utrudnia, ogranicza lub uniemożliwia wypełnianie ról społecznych, a w szczególności zdolność do wykonywania pracy zawodowej, jeżeli uzyskała orzeczenie o zakwalifikowaniu do jednego z trzech stopni niepełnosprawności bądź o całkowitej lub częściowej niezdolności do pracy, albo – w przypadku osób przed 16. rokiem życia – o rodzaju i stopniu niepełnosprawności” [21, art. 1].

Ustawa ta dokonuje również podziału stopnia niepełnosprawności danej osoby na znaczny, umiarkowany i lekki.

Znaczny stopień niepełnosprawności to niezdolność do wykonywania pracy, egzystencji lub możliwość jej wykonywania tylko w zakładzie pracy chronionej bądź aktywizacji zawodowej, funkcjonowanie zaś w społeczeństwie wymaga stałej lub długotrwałej opieki lub wsparcia innej osoby.

Umiarkowany stopień niepełnosprawności oznacza zdolność do wykonywania pracy jedynie na stanowisku przystosowanym do istniejącego schorzenia, a funkcjonowanie w społeczeństwie wymaga okresowego lub częściowego wsparcia innej osoby.

Lekki stopień niepełnosprawności oznacza zdolność do wykonywania pracy. Osoba taka ma naruszoną sprawność organizmu, lecz nie wymaga wsparcia innej osoby, aby normalnie funkcjonować w społeczeństwie.

Osoba z niepełnosprawnością pomimo swoich ograniczeń zdrowotnych dysponuje pewnymi predyspozycjami, umiejętnościami, które pozwalają na możliwość podjęcia określonych prac zawodowych. Jest to możliwe, jeżeli dostosujemy stanowisko pracy do osoby z niepełnosprawnością, biorąc pod uwagę:

- możliwości psychofizyczne,
- preferencje,
- przeciwwskazania zdrowotne,
- zgodę lekarza medycyny pracy.

Każda niepełnosprawność wiąże się z różnymi ograniczeniami. Pomocne mogą być kody występujące na orzeczeniu o stopniu niepełnosprawności, które mogą informować o przeciwwskazaniach do pracy osób posiadających poszczególne schorzenia:

02-P – CHOROBY PSYCHICZNE

Przeciwwskazania:

- praca w ciągłym stresie,
- praca w godzinach nocnych,
- praca na wysokościach.

05-R – UPOŚLEDZENIE NARZĄDU RUCHU

Przeciwwskazania:

- praca wymagająca sprawności górnych kończyn (prace manualne),
- praca wymagająca sprawności dolnych kończyn (praca stojąca, praca wymagająca ciągłego chodzenia),
- stanowiska pracy w pozycji wymuszonej,
- ciężka praca fizyczna.

07-S – CHOROBY UKŁADU ODDECHOWEGO I KRĄŻENIA

Przeciwwskazania:

- praca, gdzie panuje zapylenie,
- występują opary substancji chemicznych,
- praca w ciągłym stresie,
- praca w temperaturze powyżej 23 stopni Celsjusza,
- ciężka praca fizyczna,
- praca w temperaturze poniżej 18 stopni Celsjusza.

04-O – CHOROBY NARZĄDU WZROKU

Przeciwwskazania:

- praca na wysokościach,
- praca przy obsłudze maszyn,
- prowadzenie pojazdów i innych urządzeń w transporcie.

01-U – UPOŚLEDZENIE UMYSŁOWE

Przeciwwskazania:

- prace wymagające myślenia logicznego,
- praca wymagająca uczenia się i rozumienia,
- prace samodzielne oraz skomplikowane.

09-M – CHOROBY UKŁADU MOCZOWO-PŁCIOWEGO

Przeciwwskazania:

- duży wysiłek fizyczny,
- praca w niskich i wysokich temperaturach,
- praca w ciągłym stresie.

10-N – CHOROBY NEUROLOGICZNE

Przeciwwskazania:

- przy obsłudze ciężkich i ostrych narzędzi,
- praca na wysokościach,
- praca w szybkim tempie.

03-L – CHOROBY NARZĄDU SŁUCHU

Przeciwwskazania:

- praca na wysokościach,
- praca w hałasie,
- praca przy obsłudze maszyn i urządzeń w ruchu.

08-T – CHOROBY UKŁADU POKARMOWEGO

Przeciwwskazania:

- podnoszenie, przesuwanie,
- praca pod presją,
- praca podczas zmian temperatury.

06-E – EPILEPSJA

Przeciwwskazania:

- praca na wysokości,
- praca podczas obsługi maszyn i urządzeń,
- praca w godzinach nocnych.

11-I – INNE

Przeciwwskazania:

- wobec braku wymienionych powyżej konkretnych chorób przeciwwskazania określa się indywidualnie.

W każdym z powyższych przypadków osoby z niepełnosprawnością powinny być traktowane w sposób szczególny. Powinny być chronione przed narażeniem na szkodliwe czynniki fizyczne, psychiczne i chemiczne. Wszystkie zakłady pracy po odpowiednim dostosowaniu stanowiska pracy mogą zatrudniać osoby z niepełnosprawnością.

W załączniku 1. zaprezentowano kartę oceny ryzyka zawodowego na stanowisku pracy – sprzedawca.

Zgodnie z kodeksem pracy [20] obowiązkiem wszystkich pracodawców jest opracowanie oceny ryzyka zawodowego dla każdego zatrudnionego pracownika zarówno pełnosprawnego, jak i pracownika z niepełnosprawnością.

Podsumowanie

Niezbędnym warunkiem skutecznego zarządzania ryzykiem w każdym przedsiębiorstwie jest właściwe zrozumienie zjawiska ryzyka zawodowego oraz zasad jego oceny. Każdy pracodawca ma obowiązek przeprowadzić ocenę ryzyka dla każdego swojego pracownika, a w szczególności dla osoby z orzeczoną niepełnosprawnością. Musi przy tym wziąć pod uwagę wszystkie prace wykonywane przez daną osobę, również te, które nie są wykonywane w sposób ciągły. Należy pamiętać, że głównym celem oceny ryzyka zawodowego jest zapewnienie jak najlepszej ochrony życia i zdrowia pracowników. Identyfikacja wszystkich zagrożeń wraz z oceną ryzyka jest podstawą do stworzenia planów ograniczających i zabezpieczających przed ryzykiem w przyszłości.

KARTA
OCENY RYZYKA ZAWODOWEGO DLA STANOWISKA

Sprzedawca

I. Charakterystyka stanowiska pracy

1. **Opis stanowiska pracy.** Do zadań sprzedawcy należy: przygotowywanie w biurze zakładu ofert handlowych, utrzymywanie kontaktów telefonicznych i e-mailowych z klientami, promowanie wyrobów firmy oraz pertraktowanie z klientami, udział obsługi klientów na terenie zakładu.
2. **Stosowane podczas pracy maszyny narzędzia, materiały** – kopiarka, faks, skaner, niszczarka, drabina, telefon, papier.
3. **Zadania wykonywane na stanowisku pracy** – obsługa klienta, przygotowywanie ofert handlowych.
4. **Występujące na stanowisku pracy niebezpieczne, szkodliwe i uciążliwe czynniki środowiska pracy** – praca przy obsłudze komputera.
5. **Środki ochrony zbiorowej i indywidualnej stosowane na stanowisku pracy** – nie są wymagane.

II. Ocena ryzyka zawodowego:

Stanowisko – Sprzedawcy

Lp.	Czynności i sposoby ich wykonywania na stanowisku pracy oraz czynniki środowiska pracy	Identyfikacja zagrożeń		Ryzyko			Sposób redukcji lub utrzymanie ryzyka na akceptowalnym poziomie	Ryzyko po redukcji			Ocena ryzyka po redukcji
		Możliwe niebezpieczne zdarzenia	Skutki niebezpiecznego zdarzenia	S	P	R		Skutki	P	R	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	dojście do stanowiska pracy, wykonywanie czynności przygotowawczych	potknięcie, poślizgnięcie, upadek na płaszczyźnie	obrażenia kończyn, stłuczenia, powierzchniowe obrażenia	M	M	M	przeгляд i utrzymanie w należytym stanie dróg komunikacyjnych, korytarzy, schodów i stanowisk pracy	M	M	M	akceptowalne
2.	obawa przed niezadowolaniem kierownictwa zakładu, obciążenie emocjonalne (stres) negocjacje i utarczki z klientami		nerwice, bezsenność, choroby serca i układu pokarmowego	S	M	M	zapewnienie przez kierownictwo właściwej atmosfery w pracy, częste życzliwe rozmowy pomiędzy przełożonymi i podwładnymi, zapewnienie przerw w pracy i właściwego wypoczynku, zgodnie z k.p., spotkania integracyjne	M	M	M	akceptowalne
3.	wykonywanie czynności biurowych	upadek	małe obrażenia powierzchniowe	M	M	M	utrzymanie w należytym stanie stanowisk pracy	M	M	M	akceptowalne
4.	obsługa interesantów i klientów	stan podwyższonego napięcia emocjonalnego, stres	bóle głowy, okresowe złe samopoczucie	S	M	S	szkolenie w zakresie odpowiedniego zachowania w kontakcie z interesantami	M	M	M	akceptowalne

5.	praca przy komputerze	praca w wymuszonej pozycji ciała	bóle głowy, pleców, zmęczenie wzroku, okresowe złe samopoczucie	M	M	M	M	przygotowanie stanowiska pracy zgodnie z zasadami ergonomii	M	M	M	akceptowalne
6	obsługiwanie maszyn biurowych, kserokopiarki i niszczarki	uderzenie, przigniecenie, pochwycenie	obrażenia powierzchniowe, skaleczenia	M	M	M	M	przestrzeganie instrukcji obsługi sprzętu biurowego	M	M	M	akceptowalne
7	wykonywanie czynności socjalnych	oparzenia, skaleczenia	obrażenia powierzchniowe	M	M	M	M	zachowanie ostrożności	M	M	M	akceptowalne
8	zakończenie pracy i opuszczenie stanowiska	potknięcie, poślizgnięcie, upadek	małe stłuczenie powierzchniowe	M	M	M	M	utrzymanie w należytym stanie przejść, korytarzy i schodów	M	M	M	akceptowalne

M – małe

S – średnie

D – duże

Przyjąłem(am) do wiadomości i stosowania:

Podpis pracodawcy

Data

Imię i nazwisko pracownika

Podpis pracownika

Literatura

- [1] Bizoń-Górecka J., *Inżynieria niezawodności i ryzyka w zarządzaniu przedsiębiorstwem*, Oficyna Wydawnicza OPO, Bydgoszcz 2001.
- [2] Gaschi-Uciecha A., *Istota ryzyka w procesach logistycznych*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej”, seria: „Organizacja i Zarządzanie” 2014, z. 70, nr 1909.
- [3] Górńska E., *Modelowanie środowiska pracy w przedsiębiorstwie*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2004, s. 6.
- [4] Gruszka B., Zawadzka Z., *Ryzyko w działalności bankowej*, Warszawa 1992.
- [5] ISO Guide 2009, 73.
- [6] Kaczmarek T., *Ryzyko i zarządzanie ryzykiem. Ujęcie interdyscyplinarne*, Difin, Warszawa 2010.
- [7] Knight F.H., *Risk, Uncertainty, and Profit*, MA: Hart, Schaffner & Marx; Houghton Mifflin Co., London 1993.
- [8] Korzeniowski L., *Firma w warunkach ryzyka gospodarczego*, European Association for Security, Kraków 2002.
- [9] Kulińska E., *Podstawy logistyki i zarządzania łańcuchem dostaw*, Politechnika Opolska, Opole 2015.
- [10] Lipka A., *Ryzyko personalne: szanse i zagrożenia zarządzania zasobami ludzkimi*, Poltext, Warszawa 2002.
- [11] Marciniak M., *Zarządzanie wartością i ryzykiem przy wykorzystaniu instrumentów pochodnych*, SGH, Warszawa 2000.
- [12] Michalski T., *Ryzyko w działalności człowieka*, [w:] *Podstawy ubezpieczeń. Mechanizmy i funkcje*, t. 1, Poltext, Warszawa 2001.
- [13] Monkiewicz I., *Podstawy ubezpieczeń*, Poltext, Warszawa 2000.
- [14] Nahotko S., *Ryzyko ekonomiczne w działalności gospodarczej*, Oficyna Wydawnicza Ośrodka Postępu Organizacyjnego, Bydgoszcz 2001.
- [15] Olejnik R., *Od determinizmu poprzez prawdopodobieństwo do ryzyka – aspekt filozoficzny*, [w:] *Zarządzanie ryzykiem w organizacjach sektora ochrony zdrowia. Monografia*, red. nauk. S. Nieszporska, Sekcja Wydawnictw Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2012.
- [16] PN-ISO 31000:2012, *Zarządzanie ryzykiem. Zasady i wytyczne*.
- [17] Radzewicz A., Wiśniewski R., *Niepewność rynku nieruchomości*, „Studia i Materiały Towarzystwa Naukowego Nieruchomości” 2011, 19(1).
- [18] Skrodzka W., *Zarządzanie ryzykiem w zakładach opieki zdrowotnej*, [w:] *Zarządzanie ryzykiem w organizacjach sektora ochrony zdrowia. Monografia*, red. nauk. S. Nieszporska, Sekcja Wydawnictw Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2012.
- [19] Szelaąg T., *Hedging w teorii i praktyce*, Przecinek, Wrocław 2003.

- [20] Ustawa z dnia 26.06.1974 r. Kodeks pracy (Dz.U. 1974, nr 24, poz. 141, z późn. zm.).
- [21] Ustawa o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych z dnia 27 sierpnia 1997 r. (Dz.U. 1997, nr 123, poz. 776).
- [22] Willet A.H., *The economic theory of risk insurance*, University of Pennsylvania Press, Philadelphia 1951.
- [23] Wróblewski D. (red. nauk.), *Przegląd wybranych dokumentów normatywnych z zakresu zarządzania kryzysowego i zarządzania ryzykiem wraz z leksykonem*, CNBOP-PIB, Józefów 2014.
- [24] Wróblewski D., *Zarządzanie ryzykiem. Przegląd wybranych metodyk*, Wydawnictwo CNBOP-PIB, Józefów 2015.
- [25] <http://dotproject.net.pl/node/867> [dostęp: 25.10.2016].

Risk Management at a Job Position by a Person with Indirected Disability

Summary: The article presents selected issues relating to the definition of risk, risk management and presents an assessment of occupational risk on the workplace occupied by a person with pronounced disabilities. The attention focused on the employer's obligation to evaluate occupational risk in the company for each employee. It was stressed that the skilful management of risk by managers is the key to success and competitive advantage of modern organizations.

Keywords: risk, risk management, disability.

Marcin HYSKI

Wydział Zarządzania Sportem i Turystyką

Akademia Wychowania Fizycznego im. J. Kukuczki w Katowicach

Ubezpieczenie jako instrument finansowej kontroli ryzyka

Streszczenie: W artykule zaprezentowano różne spojrzenia na instrument, jakim są ubezpieczenia. W toku analizy zdefiniowano ubezpieczenia z punktu widzenia ekonomicznego, prawnego oraz organizacyjno-finansowego, zwracając przy tym szczególną uwagę na te jego aspekty, które są istotne z punktu widzenia funkcjonowania rynku ubezpieczeniowego oraz zawierania transakcji na tym rynku. Przedstawiono również funkcje ubezpieczeń, które sprawiają, że ubezpieczenia są instrumentem finansowej kontroli ryzyka o szerokim wpływie na funkcjonowanie korzystających z niego podmiotów oraz całej gospodarki.

Słowa kluczowe: ubezpieczenia, finansowanie ryzyka, funkcje ubezpieczeń.

Wprowadzenie

Rynek ubezpieczeniowy ukształtował się w wyniku wielowiekowych przeobrażeń instytucjonalnych sięgających czasów starożytnych, kiedy to pojawiły się pierwsze formy ubezpieczeń o charakterze wzajemności, zastępując w kolejnych etapach rozwoju samopomoc grup ludności na wypadek zrealizowania się niekorzystnych skutków zdarzeń losowych. Zaczęły się następnie formować podmioty wyspecjalizowane w pełnieniu świadczeń w takich wypadkach. Przedmiotem działalności owych podmiotów stała się więc ochrona przed zagrażającym ryzykiem. Jest ono związane z wszelkimi formami egzystencji i działania człowieka, i dlatego obserwowany jest rozwój instytucji ubezpieczeniowych, stymulowany skalą chronionego ryzyka, oraz rozwój samego rynku ubezpieczeniowego.

Celem artykułu jest zaprezentowanie ubezpieczeń jako instrumentu, za pomocą którego podmiot zapewnia sobie źródło finansowania niekorzystnych skutków materializacji ryzyka, i który, pełniąc różne funkcje ekonomiczne i społeczne, oddziałuje na ten podmiot, ale również na gospodarke.

Ubezpieczenie jako metoda manipulacji ryzykiem łączy w sobie elementy transferu, kontroli i dystrybucji ryzyka, dzięki czemu zawdzięcza swój uniwersalny charakter i kwalifikuje się do zastosowania w różnorodnych sytuacjach, bądź jako instrument uzupełniający inne metody manipulacji ryzykiem, bądź jako instrument samodzielny.

Przedmiot transakcji na rynku ubezpieczeniowym

Podstawową formą instytucji ubezpieczeniowych są towarzystwa ubezpieczeniowe, które w przedmiocie swojej działalności zakupują od klientów w całości lub w części ryzyko za odpowiednią cenę zwaną składką i następnie poprzez wypłatę odszkodowań w przypadku realizacji tego ryzyka pełnią swoją funkcję łagodzenia lub likwidowania niepomyślnych skutków zdarzeń losowych, przez rozłożenie ich ciężaru finansowego na wiele jednostek, którym te zdarzenia zagrażają [10, s. 129].

Ryzyko jest więc przedmiotem transakcji rynku ubezpieczeniowego. Możliwość skorzystania z oferty ochrony ubezpieczeniowej przez podmioty gospodarujące jest jedną spośród metod manipulacji ryzykiem. Natomiast prostota dostępu do rynku ubezpieczeniowego oraz inne zalety ubezpieczenia sprawiają, że zalicza się go do najbardziej popularnych i praktycznych metod manipulacji ryzykiem. Jednocześnie istota ubezpieczenia, które w literaturze przedmiotu określane jest jako instrument finansowej kontroli ryzyka, łączy w sobie elementy transferu, dystrybucji oraz kontroli ryzyka.

Pojęcie ubezpieczenia podejmowało się zdefiniować wielu znawców problemu. W zależności od dziedziny nauki, którą się zajmowali, definicja ta przyjmuje odmienny wyraz. Inaczej jest sprecyzowana w aspekcie ekonomicznym, inaczej w prawnym, a jeszcze inaczej w aspekcie organizacyjno-finansowym. Wszystkie te ujęcia wyjaśniają z różnych punktów widzenia mechanizm, na którym opiera się funkcjonowanie rynku ubezpieczeniowego, i dzięki któremu możliwa staje się transakcja pomiędzy zakładem ubezpieczeń a podmiotem, której przedmiotem jest ryzyko.

W aspekcie ekonomicznym ubezpieczenie jest definiowane jako urządzenie gospodarcze, zapewniające pokrycie przyszłych potrzeb majątkowych, wywołanych u poszczególnych jednostek przez odznaczające się pewną prawidłowością zdarzenia losowe, w drodze rozłożenia ciężaru tego pokrycia na wiele jednostek, którym te same zdarzenia losowe zagrażają [7]. Na różnych rozwiązaniach w ramach tego urządzenia gospodarczego opierały się różne historyczne formy organizacyjne ubezpieczeń, począwszy od solidarności wspólnoty, poprzez wyodrębnienie instytucji gospodarczych świadczących usługi w zakresie kompensowania skutków strat losowych, po wkład państwa w tworzenie warunków dla tego rodzaju działań

ności. Urządzenie to – z punktu widzenia pojedynczego podmiotu – zastępuje ryzyko poniesienia znacznych strat pewnym, ale za to stosunkowo niewielkim, kosztem związanym z opłacaną składką. Tym samym pozwala ono na transfer ryzyka od podmiotu do instytucji ubezpieczeniowej. Z punktu widzenia członków asekurowanej grupy przeniesienie ryzyka na zakład ubezpieczeń prowadzi do tego, że składka wielu gromadzona w postaci funduszu ubezpieczeniowego kompensuje straty niewielu poprzez wypłatę odszkodowań lub świadczeń. Dystrybucja ryzyka jest możliwa, gdyż w dużej populacji częstość występowania określonych negatywnych zdarzeń jest zazwyczaj stosunkowo nieduża. W przypadku jednostki rozkład i skala ryzyka są nieprzewidywalne. W dużej zbiorowości zarówno częstość występowania zdarzeń losowych, jak i wartość ekonomiczna wywołanych przez nie skutków mogą być w dużym stopniu przewidywalne, a obciążenie każdego jej członka wspólną kompensacją strat jest względnie niewielkie.

W aspekcie prawnym ubezpieczenie można zdefiniować jako wiążący ubezpieczyciela z ubezpieczającym stosunek prawny, na podstawie którego ubezpieczyciel zobowiązuje się, w razie nastąpienia określonego zdarzenia losowego, do wypłacenia odszkodowania lub innego świadczenia pieniężnego, ubezpieczający zaś obowiązany jest do uiszczenia ubezpieczycielowi określonej kwoty pieniężnej tytułem składki ubezpieczeniowej [11, s. 165].

W literaturze przedmiotu wymieniane są specyficzne cechy ubezpieczeniowego stosunku prawnego łączącego strony transakcji na rynku ubezpieczeniowym [2], [12, s. 31–51]. Do głównych cech tego stosunku należą w szczególności cztery: 1) charakter zobowiązaniowy, 2) wzajemność, 3) losowość i kalkulacyjność, 4) podmiotowość (obecność) ubezpieczyciela i ubezpieczonego.

Ad 1. Charakter zobowiązaniowy – zarówno zakład ubezpieczeń, jak i ubezpieczający są wzajemnie wierzycielami i dłużnikami.

Ad 2. Wzajemność – wśród prawników występują liczne kontrowersje dotyczące wzajemności łączącej obie strony stosunku ubezpieczenia. Niektórzy autorzy twierdzą, że umowa ubezpieczenia, na podstawie której dochodzi do sformalizowania stosunku ubezpieczenia, jest umową wzajemną¹ [8], inni zaś, że jest tej cechy pozbawiona, gdyż świadczenia pieniężne stron nie są ekwiwalentne. Na potwierdzenie tego drugiego stanowiska jego zwolennicy przytaczają argument stwierdzający, że ubezpieczający, który płacił przez wiele lat składki ubezpieczeniowe, może w zamian nie uzyskać żadnego odszkodowania, jeżeli w okresie ubezpieczenia nie nastąpił wypadek ubezpieczeniowy. Inny ubezpieczający, który zapłacił niewielką składkę, np.

¹ Według art. 487 § 1 k.c. umowa jest wzajemna, gdy obie strony zobowiązują się w taki sposób, że świadczenie jednej z nich ma być odpowiednikiem świadczenia drugiej. Przyjmuje się, że to strony uważają świadczenie za wzajemnie wymienne, nie zachodzi zaś równowaga świadczeń lub ich ekwiwalent.

tylko za jeden okres ubezpieczenia, może otrzymać odszkodowanie równe wielokrotności zapłaconej składki.

Kontrowersje dotyczące wzajemności umowy ubezpieczenia wiążą się z pytaniem, co jest właściwie przedmiotem umowy ubezpieczenia, a więc i transakcji na rynku ubezpieczeniowym. W tej sprawie istnieją dwie teorie: teoria świadczenia pieniężnego oraz teoria ponoszenia ryzyka. Stosownie do drugiej teorii za ekwiwalent opłaconej składki należy uznać gotowość zakładu ubezpieczeń do ponoszenia ryzyka, a nie sam fakt ewentualnego wypłacenia przezeń świadczenia ubezpieczeniowego, jak to ujmują zwolennicy pierwszej z wymienionych teorii. Tak więc wartość świadczeń pieniężnych nie powinna być oceniana jedynie na podstawie ich nominalnej wysokości, lecz raczej z punktu widzenia ich użyteczności dla stron zobowiązania.

Właśnie teoria ponoszonego ryzyka świadczy o możliwości dokonania transferu ryzyka w zamian za opłaconą składkę. Podmiot ubezpieczony dokonuje zakupu ochrony ubezpieczeniowej, zyskując tym samym gwarancję pokrycia finansowych następstw zdarzenia losowego. Opłacana przez ubezpieczającego składka jest ceną za gotowość poniesienia ciężaru finansowego pokrycia ewentualnych szkód losowych w majątku lub dobrach osobistych ubezpieczonego. W ramach stosunku ubezpieczeniowego ubezpieczający nie zakupuje świadczenia pieniężnego, które może być wypłacone w przyszłości lub nie, lecz zakupuje poczucie bezpieczeństwa ekonomicznego – gwarancję wypłaty tego świadczenia w określonych okolicznościach – ochronę finansową. Za określoną cenę klient otrzymuje określone świadczenie – ochronę ubezpieczeniową.

Ad 3. Charakterystyczną cechą stosunku ubezpieczenia jest element losowości. Twierdzenie to jest jednak tylko częściowo słuszne, gdyż cecha ta nie występuje po obydwu stronach tej więzi prawnej. Faktem jest, że efekt ekonomiczny każdej pojedynczej umowy ubezpieczenia zależy od nastąpienia – lub nienastąpienia – określonego zdarzenia losowego. Ubezpieczający zgadza się na opłacenie składki po to, aby uniknąć negatywnych skutków takich zdarzeń. Z drugiej strony działalność zakładu ubezpieczeń dzięki temu, że jest oparta na prawidłowych podstawach statystyczno-matematycznych, a więc na właściwej kalkulacji składek, oraz że obejmuje dużą zbiorowość ubezpieczeń – jest wolna od losowości w wyższym stopniu niż działalność innych jednostek gospodarczych.

Ad 4. Jedną ze stron prawnego stosunku ubezpieczenia musi być podmiot uprawniony do prowadzenia działalności ubezpieczeniowej, jakim jest zakład ubezpieczeń. O uznaniu, czy dany podmiot będący stroną umowy ubezpieczenia jest zakładem ubezpieczeń, decyduje organ wydający w danym kraju zezwolenie na prowadzenie działalności ubezpieczeniowej. Zakład ubezpieczeń jest koniecznym uczestnikiem prawnego stosunku ubezpieczenia. Drugą stroną stosunku ubezpieczenia jest ubezpieczający, czyli osoba, która we własnym imieniu zawiera transakcję z zakładem ubezpieczeń.

Umowa ubezpieczenia jest umową dwustronnie zobowiązującą. Oznacza to, że treścią zobowiązaniowego stosunku prawnego są obowiązki każdej ze stron umowy i odpowiadające im uprawnienia drugiej strony. Każda ze stron stosunku obciążona jest obowiązkami, a uprawnienia odpowiadające tym obowiązkom mogą być realizowane w drodze przymusu.

Na ubezpieczającym ciąży szereg obowiązków. Pierwszym z nich jest obowiązek występujący jeszcze przed zawarciem umowy ubezpieczenia. Polega on na podaniu do wiadomości zakładu ubezpieczeń wszystkich znanych sobie okoliczności, o które zakład ubezpieczeń zapytywał w formularzu oferty albo przed zawarciem umowy w innych pismach. Jest to tzw. deklaracja ryzyka. Z zawarciem umowy ubezpieczający zobowiązuje się do wykonania dalszych obowiązków. Najważniejszym jest zapłata składki przez ubezpieczającego. Składka winna być zapłacona za okres, za który zakład ubezpieczeń będzie ponosił odpowiedzialność, w wysokości ustalonej przez strony w umowie. W okresie trwania umowy ubezpieczenia ubezpieczający jest zobowiązany do zapewnienia przestrzegania przez niego i osoby, za które ponosi odpowiedzialność, przepisów bezpieczeństwa oraz do niespowodowania wypadku przez siebie lub te osoby. W razie nastąpienia wypadku ubezpieczeniowego ubezpieczający jest zobowiązany do użycia wszelkich dostępnych i rozsądnych środków w celu ograniczenia ujemnych skutków tego wypadku. Bez zgody zakładu ubezpieczeń nie powinien on jednak dokonywać zmian w stanie rzeczy spowodowanym przez wypadek. Powinien on zezwolić przedstawicielowi zakładu ubezpieczeń na przeprowadzenie dochodzeń mających na celu ustalenie okoliczności wypadku oraz wysokości roszczeń ubezpieczeniowych. Z tym obowiązkiem wiąże się obowiązek zawiadomienia przez ubezpieczającego zakładu ubezpieczeń o wypadku. Obowiązek ten zmierza do umożliwienia zakładowi ubezpieczeń ustalenia okoliczności wypadku i jego następstw.

Wskazane wyżej obowiązki ubezpieczającego nie wyczerpują całego ich katalogu wymienianego w ogólnych warunkach ubezpieczenia dotyczących poszczególnych rodzajów ubezpieczeń. Na rynku ubezpieczeniowym można zauważyć tendencję do poszerzania obowiązków ubezpieczającego, szczególnie w zakresie zabezpieczenia mienia przed kradzieżą z włamaniem.

Dzięki zobowiązaniu ubezpieczającego do wykonania działań mających na celu zmniejszenie prawdopodobieństwa ryzyka bądź zminimalizowanie niekorzystnych skutków w przypadku jego zrealizowania się, przez ubezpieczenie jako metodę manipulacji ryzykiem realizowana jest kontrola ryzyka. Zakład ubezpieczeń, np. poprzez stawianie wymogów zabezpieczenia mienia przed kradzieżą jako warunku dopuszczającego do zawarcia umowy ubezpieczenia, oddziałuje prewencyjnie na postawę ubezpieczającego.

Z charakteru umowy ubezpieczenia jako umowy dwustronnie zobowiązującej wynikają również określone obowiązki zakładu ubezpieczeń. Bardzo

ważnym obowiązkiem zakładu ubezpieczeń, stanowiącym o funkcji ochronnej ubezpieczeń, jest wypłata świadczenia ubezpieczeniowego w razie zajścia przewidzianego w umowie ubezpieczenia wypadku. Są również inne obowiązki zakładu ubezpieczeń, jak np. potwierdzenie zawarcia umowy ubezpieczenia dokumentem wydanym w formie pisemnej (np. polisą).

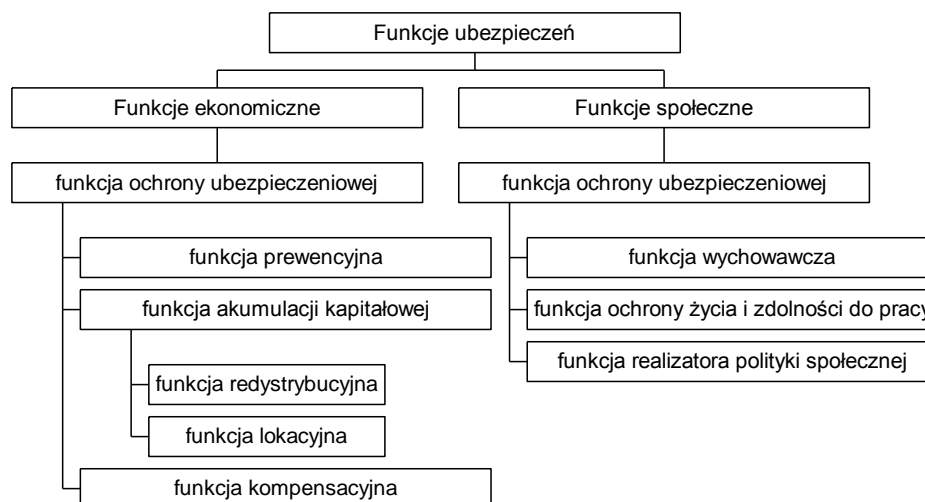
We współczesnym ubezpieczeniu eksponowany i udokumentowany jest transfer ryzyka polegający na nawiązaniu na rynku ubezpieczeniowym określonego stosunku prawnego klienta z zakładem ubezpieczeń. Natomiast dzielenie się ryzykiem widoczne jest jako mechanizm pomocniczy. Oba te mechanizmy są niezbędne do funkcjonowania ubezpieczeń, choć pierwotne formy ubezpieczenia w ramach wspólnot ludzkich uwidaczniały przede wszystkim mechanizm dzielenia się ryzykiem, opierający się na solidarnej pomocy.

Z punktu widzenia organizacyjno-finansowego ubezpieczenie stanowi formę organizacji scentralizowanego funduszu ubezpieczeniowego, ze źródeł zdecentralizowanych, tj. z wpłat wnoszonych na ten fundusz przez jego uczestników [6, s. 52]. Poruszany w przytoczonej definicji problem finansowania akcentuje rolę ubezpieczeń jako metody dystrybucji ryzyka pomiędzy wspólnotę niebezpieczeństwa tworzącą wspólny fundusz ubezpieczeniowy.

Funkcje ubezpieczeń

Ubezpieczenia odgrywają znaczącą rolę i pełnią rozległe funkcje zarówno w sferze gospodarczej, jak i społecznej, aczkolwiek rozgraniczenie obu tych funkcji jest znacznie utrudnione. Wynika to z faktu, że wszelkie procesy gospodarcze mają również charakter społeczny – obok ekonomicznego. Zgodnie ze spotykanym w literaturze przedmiotu podziałem, funkcje ekonomiczne oznaczają umożliwienie zachowania ciągłości działalności i zapewnienie bytu ubezpieczonym i ich rodzinom poprzez minimalizację konsekwencji szkód losowych, natomiast funkcje społeczne polegają na tworzeniu bezpieczeństwa oraz stabilizowaniu warunków działania podmiotów gospodarujących [5]. W artykule przyjęto typologię funkcji pełnionych przez ubezpieczenia zgodnie z ryc. 1.

Zważywszy na przyczynę powstania instytucji ubezpieczeń, można przyjąć, iż najważniejszą funkcją ubezpieczeń jest funkcja ochrony ubezpieczeniowej. Inne wymieniane funkcje zasadniczo stanowią rezultat pełnienia przez ubezpieczenia funkcji ochronnej. Ich wyodrębnienie ma na celu podkreślenie różnych specyficznych dla działalności ubezpieczeniowej aspektów funkcjonowania, w których ubezpieczenia odgrywają istotną rolę.



Ryc. 1. Funkcje ubezpieczeń

Źródło: opracowanie własne.

Instytucja ubezpieczeń jest instytucją celową, tzn. ma do spełnienia określone funkcje. Najważniejszą z nich jest spełnienie oczekiwań wobec osób, które z nich korzystają – konsumentów usług ubezpieczeniowych. Jest to funkcja ochrony ubezpieczeniowej. Jej cechą charakterystyczną jest fakt, iż w naturalny sposób jest ona konsekwencją działalności ubezpieczeniowej. Pozostałe funkcje, wymieniane w różnej postaci i liczbie przez różnych autorów, stanowią niejako uboczny efekt działania funkcji ochronnej. W literaturze przedmiotu spotyka się częstokroć zarzut zbytowego rozdrobnienia i uszczegółowienia pełnionych przez ubezpieczenia funkcji, jednak szczegółowy podział funkcji nie powinien budzić zastrzeżeń pod warunkiem, że za pomocą wyodrębnionych funkcji uwypukla on w sposób wyraźny i jednoznaczny najważniejsze społeczno-gospodarcze treści i zadania ubezpieczeń.

Istota funkcji ochrony ubezpieczeniowej nakłada się na treści stosunku ubezpieczeniowego, poprzez który zakład ubezpieczeń zobowiązuje się spełnić określone świadczenie w razie zajścia przewidzianego w umowie zdarzenia, a ubezpieczony zobowiązuje się zapłacić składkę. Pozornie treść tego stosunku sprowadza się do kompensacji (funkcja kompensacyjna), a więc do finansowego wyrównania strat w zamian za opłaconą składkę. Jednakże ujmując istotę ubezpieczeń w ten sposób, pomija się prawdziwą przesłankę stosunku ubezpieczenia, jaką jest ochrona ubezpieczeniowa. Funkcję ochrony ubezpieczeniowej należy pojmować wielopłaszczyznowo. Mianowicie jej istotą jest zapewnienie warunków do realizacji gwarancji finansowych udzielanych przez ubezpieczyciela na wypadek nastąpienia

określonego zdarzenia losowego, ale również jest nią realizacja warunkowego zobowiązania zakładu ubezpieczeń w postaci wypłaty określonej sumy pieniężnej.

Aby ubezpieczenia mogły pełnić w sposób należyty funkcję ochrony ubezpieczeniowej, tzn. aby zapewniały ochronę, na którą zgłasza zapotrzebowanie potencjalny klient, udzielana ochrona ubezpieczeniowa powinna być realna, pełna oraz powszechna [9, s. 79]. Zasada realności ochrony ubezpieczeniowej oznacza, że ubezpieczający (ubezpieczony) może – nie popełniając błędów z punktu widzenia ekonomicznego i prawnego – liczyć na to, że strata losowa zostanie mu wyrównana przez zakład ubezpieczeń w granicach ubezpieczenia i zgodnie z obowiązującymi warunkami. Ta pewność powinna istnieć niezależnie od wysokości obciążenia funduszu ubezpieczeniowego w danym momencie. Realność ochrony ubezpieczeniowej warunkowana jest przez jednoczesne gwarancje ekonomiczne i prawne.

Zasada pełności ochrony ubezpieczeniowej mówi o tym, że straty losowe ubezpieczonego powinny być w takim stopniu zrekomensowane finansowo, jaki w danych warunkach jest możliwy do osiągnięcia z punktu widzenia uwarunkowań ekonomicznych, możliwości techniczno-ubezpieczeniowych, jak również obowiązujących regulacji prawnych w tym zakresie. Z uwagi na finansowy charakter odszkodowania ubezpieczeniowego, zasadę pełności ochrony ubezpieczeniowej można odnieść wyłącznie do ubezpieczeń majątkowych, gdyż w przypadku ubezpieczeń osobowych w ogóle trudno mówić o indemnizacji szkody – w postaci utraty życia lub zdrowia – poprzez rekompensatę w formie pieniężnej.

Zasadę powszechności ochrony ubezpieczeniowej należy pojmować w trzech aspektach powszechności: podmiotowej (odnosząc ją do podmiotów gospodarujących korzystających z ochrony ubezpieczeniowej), przedmiotowej (w odniesieniu do różnych rodzajów dóbr majątkowych i osobistych) oraz odnosząc ją do rodzajów ryzyk objętych odpowiedzialnością zakładu ubezpieczeń. Aspekt powszechności podmiotowej ma podłoże makroekonomiczne, gdyż oznacza możliwość objęcia ochroną ubezpieczeniową każdego zainteresowanego podmiotu. Dwa pozostałe aspekty mają charakter mikroekonomiczny, stanowiąc o zakresie ochrony udzielanej w ramach pojedynczego podmiotu.

Jeśli przyjąć, że przez pojęcie prewencji rozumie się wszelką działalność zmierzającą do zmniejszenia szkód losowych, to działalność ubezpieczeniowa również pełni określoną rolę w dziedzinie prewencji. Celem instytucji ubezpieczeniowych jest przede wszystkim minimalizowanie strat oraz maksymalizowanie zysków. W przypadku firm ubezpieczeniowych efekt ten jest możliwy do spełnienia w warunkach, w których będzie jak najmniej przypadków implikujących wypłacenie odszkodowania, a w przypadku powstania takiej konieczności – szkoda wymagająca indemnizacji będzie moż-

liwie najmniejsza. Instytucje ubezpieczeniowe będą więc dążyć do rozszerzania działań w zakresie prewencji, aczkolwiek ich rola w tym zakresie uzależniona jest w znacznej mierze od warunków społeczno-ekonomicznych w danym kraju. Realizacji prewencyjnej funkcji ubezpieczeń służy sama polityka legislacyjna, stosowana przy formułowaniu przepisów ogólnych warunków ubezpieczeń. Zawierają one postanowienia dotyczące wyłączenia lub ograniczenia odpowiedzialności zakładu ubezpieczeń za niektóre rodzaje szkód. Takim generalnym wyłączeniem jest na przykład brak odpowiedzialności za wypadki ubezpieczeniowe, które nastąpiły z winy ubezpieczającego lub wskutek jego rażącego niedbalstwa. Tego rodzaju postanowienia mobilizują ubezpieczających do przejawiania inicjatywy w dziedzinie przezorności i dbania o to, by szkoda nie nastąpiła lub aby była jak najmniejsza.

Funkcja akumulacji kapitałowej, pełniona przez ubezpieczenia, opiera się na założeniu, iż system finansowy ubezpieczeń jest integralnym elementem systemu finansowego w gospodarce krajowej. Akumulację kapitałową można określić jako oszczędności bądź nadwyżkę przychodów nad kosztami osobowymi i rzeczowymi wraz z amortyzacją. Funkcja ta polega na możliwości przepływów kapitałowych od jednostek mających wolne środki pieniężne, w tym wypadku instytucji ubezpieczeniowych, do podmiotów gospodarczych realizujących zadania wymagające pozyskania zewnętrznych źródeł kapitału. Mechanizm akumulacji kapitałowej opiera się bezpośrednio na funkcji ochrony ubezpieczeniowej. W celu realizacji tej funkcji konieczne jest zgromadzenie rezerwy środków na wyrównywanie ubezpieczonych strat podmiotów gospodarujących, w zgodzie z zasadą realności.

Funkcja akumulacji kapitałowej ubezpieczeń przejawia się w stosunku do ubezpieczającego (ubezpieczonego), ubezpieczyciela oraz państwa. W odniesieniu do ubezpieczającego funkcja akumulacji finansowej znajduje wyraz w funkcji redystrybucyjnej [1, s. 24–26] ubezpieczeń, polegającej na korygowaniu dochodów podmiotów gospodarujących. Następuje za jej pomocą przesunięcie bieżących wydatków konsumpcyjnych na okres późniejszy oraz zmiana charakteru tych wydatków, gdyż z wypłaconych świadczeń ubezpieczeniowych z reguły zakupywane są dobra trwałego użytku. Ubezpieczenia służą również oszczędzaniu środków finansowych, przykładem mogą tu być ubezpieczenia na życie związane z funduszem inwestycyjnym.

Funkcja akumulacji kapitałowej pozwala zakładom ubezpieczeniowym na lokowanie wolnych środków finansowych (funkcja lokacyjna) w różnego rodzaju instrumenty finansowe, takie jak akcje, obligacje, lokaty bankowe, w celu osiągnięcia dodatkowych dochodów, co zwiększa płynność finansową, a co za tym idzie – również wzmacnia realność ochrony ubezpieczeniowej.

W odniesieniu do państwa, funkcja akumulacji kapitałowej przejawia się w fakcie, że zakłady ubezpieczeń są jednym z poważniejszych źródeł zasila-

nia budżetowego. Jest to spowodowane istniejącymi ograniczeniami w zakresie możliwości lokowania przez zakłady ubezpieczeń ich środków kapitałowych, dopuszczającymi w tym względzie inwestycje w tzw. bezpieczne instrumenty finansowe, takie jak papiery skarbowe.

W literaturze przedmiotu wymienia się jeszcze wiele innych funkcji ubezpieczeń (np. funkcja interwencyjna, rezerwotwórcza, wspierania równowagi dewizowej, mobilizacji środków pieniężnych i inne), ale zdania dotyczące ich istotności i zasadności wyszczególniania są bardzo podzielone.

W odniesieniu do ubezpieczeń trudno jest wyodrębnić funkcje społeczne tak, aby nie mogły one być jednocześnie funkcjami ekonomicznymi. Nie można więc w tym przypadku mówić o pełnej rozdzielności podziału funkcji. W literaturze przedmiotu (np. B. Hadyniuk, W. Ronka-Chmielowiec, T. Sangowski i in.) zwraca się uwagę na gospodarczy charakter ubezpieczeń, na fakt, że są one organizowane przez zakłady ubezpieczeń w celu wygenerowania zysków oraz zapewnienia poczucia bezpieczeństwa poprzez udzielane gwarancje ubezpieczeniowe (finansowe). Niemniej jednak, sięgając do genezy powstania instytucji ubezpieczeń, daje się wyraźnie zauważyć ich podłoże społeczne. Jeśli potraktuje się ubezpieczenie jako urządzenie gospodarcze, to w naturalny sposób na pierwszy plan wysuwa się funkcja ochrony ubezpieczeniowej. Z niej dopiero wynikają określone funkcje społeczne, aczkolwiek zasadniczo dla każdej z nich można wskazać jej odpowiednik po stronie funkcji ekonomicznych (ryc. 1).

Wśród różnych podziałów i klasyfikacji funkcji ubezpieczeń bodaj najczęściej spotykaną funkcją społeczną jest funkcja wychowawcza. Osadza się ona na przezornym przewidywaniu przyszłych niekorzystnych w skutkach wydarzeń i bieżącym oszczędzaniu na poczet zabezpieczenia środków na tę ewentualność. Funkcja ta znajduje również wyraz w mechanizmie funkcjonowania ubezpieczeń, w którym ubezpieczeni w ramach wspólnoty niebezpieczeństwa gromadzą wspólny fundusz dla potrzeb poszkodowanych.

Ubezpieczenia odgrywają swoją podstawową rolę poprzez organizowanie i świadczenie ochrony ubezpieczeniowej. Ochrona ta jest pełniona w ramach ubezpieczeń majątkowych i ubezpieczeń osobowych, przy czym aspektu społecznego można się dopatrywać zwłaszcza w odniesieniu do tych drugich. Ubezpieczenia od następstw nieszczęśliwych wypadków, czy ubezpieczenia na życie, pełnią funkcję ochrony życia i zdolności do pracy. Chociaż śmierć i nieszczęśliwy wypadek różnią się między sobą charakterem konieczności ich wystąpienia, to z ekonomicznego punktu widzenia dla rodziny oba te zdarzenia niosą podobny skutek (stały lub okresowy) pozbawienia dochodów uzyskiwanych przez osobę poszkodowaną [4]. Sytuacja taka nabiera szczególnego znaczenia, gdy osobą, która uległa wypadkowi lub zmarła, jest jedyny żywiciel rodziny posiadający na utrzymaniu kilkoro dzieci.

W literaturze przedmiotu słusznie podkreśla się, że ubezpieczenie na życie jest urządzeniem stabilizującym egzystencję, pozwalającym na utrzymanie ekonomicznej równowagi rodziny i poszczególnych osób w sytuacjach zwiększonych wydatków lub zmniejszonych dochodów na skutek różnych zdarzeń związanych z „losem” człowieka [9]. Analizując przypadek ubezpieczeń na życie, można wyodrębnić kolejną społeczną funkcję ubezpieczeń – funkcję realizatora polityki społecznej. Wiele państw może posłużyć za przykład rozwiązań w zakresie systemu emerytalnego opartego nie tylko na systemie państwowym, ale zbudowanego na strukturze wielostopniowej, w której gospodarcze ubezpieczenia na życie stanowią jeden z filarów ubezpieczenia emerytalnego [3], [13].

Podsumowanie

Ubezpieczenie, jako metoda manipulacji ryzykiem, polega na transferze ryzyka, jego dystrybucji oraz kontroli przejawiającej się we wpływie ubezpieczeń na postawę prewencyjną ubezpieczonego podmiotu. W procesie zarządzania ryzykiem metoda ubezpieczeniowa jest ostatnią fazą zabezpieczenia podmiotu, która jest o tyle kluczowa, że popełnienie błędu przy wyborze metody obchodzenia się z ryzykiem skutkuje brakiem ochrony podmiotu, przynajmniej w pewnym zakresie. Dla poprzednich faz procesu zarządzania ryzykiem błąd – nawet poważny – może zostać jeszcze skorygowany i nie musi mieć bezpośredniego przełożenia na poziom bezpieczeństwa. Jednym z podstawowych błędów popełnianych na tym etapie jest postrzeganie ubezpieczeń jako najlepszej i zawsze najskuteczniejszej metody manipulacji ryzykiem. Jednak ubezpieczenie, podobnie jak inne rodzaje działalności prowadzonej przez człowieka, ma swoje mocne oraz słabe strony. Do słabych stron ubezpieczeń, jako metody manipulacji ryzykiem, należą:

- wyłączenia w ochronie oferowanej przez zakłady ubezpieczeń;
- wysoka cena;
- podejmowanie skutków, a nie zagrożeń;
- ograniczona pojemność finansowa ubezpieczyciela;
- zasada ograniczonej kompensacji (franszyza);
- możliwość odmowy ochrony ubezpieczeniowej [6].

Wśród mocnych stron ubezpieczeń, na tle innych metod manipulacji ryzykiem, należy wymienić:

- łatwość dostępu do ubezpieczenia;
- gwarancje prawne i ekonomiczne kompensacji szkód;
- kompensacja szkód ma charakter zobowiązaniowy;
- względna szybkość kompensacji;
- nieograniczona podaż usług ubezpieczeniowych.

Reasumując, ubezpieczenia stanowią pełniący rozliczne funkcje instrument finansowej kontroli ryzyka. Dzięki mechanizmom prawno-finansowym, na których oparte jest ubezpieczenie, możliwe jest zawarcie transakcji na rynku ubezpieczeniowym, przedmiotem której jest ryzyko. Ubezpieczony za określoną cenę nabywa ochronę ubezpieczeniową przed skutkami finansowymi chronionych ryzyk. Ubezpieczenie jest metodą bardzo ważną ze względu na możliwość zastosowania względem ryzyk, które nie mogą być chronione w żaden inny sposób. Najważniejszą, istotną i negatywną cechą ubezpieczeń jest ochrona nie przed samymi zagrożeniami, lecz jedynie przed finansowymi skutkami tych zagrożeń. Z tego względu ubezpieczenia powinny być traktowane w procesie zarządzania ryzykiem jako dopełnienie tych metod podjęcia ryzyka, które pozwalają na uniknięcie lub redukcję ryzyka.

Bibliografia

- [1] Daniak E. i in., *Finanse publiczne*, PWN, Warszawa 1995.
- [2] Drzewicki M., *Umowa ubezpieczenia gospodarczego i inne zagadnienia ubezpieczeniowości dla praktyków*, ODiS TUR, Jaktorów 1996.
- [3] Jędrasik-Jankowska I., *Ubezpieczenie emerytalne, trzy filary*, Wydawnictwa Prawnicze PWN, Warszawa 2001.
- [4] Jędrasik-Jankowska I., *Ubezpieczenie wypadkowe i chorobowe*, Wydawnictwo Prawnicze LexisNexis, Warszawa 2002.
- [5] Kalicki K., Wanat-Poleć E., *Rola ubezpieczeń w systemie finansowym państwa*, „Prawo Asekuracyjne” 1996, nr 2, s. 6.
- [6] Kowalewski E., *Ryzyko w działalności człowieka i możliwości jego ograniczenia*, [w:] *Ubezpieczenia gospodarcze*, red. T. Sangowski, Poltext, Warszawa 2000.
- [7] Łazowski J., *Wstęp do nauki o ubezpieczeniach*, LEX, Sopot 1998.
- [8] Łętowska E., *Podstawy prawa cywilnego*, Ecostar, Warszawa 1994.
- [9] *Ubezpieczenia gospodarcze*, red. T. Sangowski, Poltext, Warszawa 2000.
- [10] *Ubezpieczenia, rynek i ryzyko*, red. W. Ronka-Chmielowiec, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2002.
- [11] Warkało W., Marek W., Mogilski W., *Prawo ubezpieczeniowe*, PWN, Warszawa 1983.
- [12] Wąsiewicz A., *Umowa ubezpieczenia*, [w:] *Ubezpieczenia w gospodarce rynkowej (4)*, red. T. Sangowski, Oficyna Wydawnicza Branta, Bydgoszcz – Poznań 2002.
- [13] Żukowski M., *Wielostopniowe systemy zabezpieczenia emerytalnego w Unii Europejskiej i w Polsce. Między państwem a rynkiem*, Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Poznań 1997.

Insurance as an Instrument of Financial Control of Risk

Summary: The paper presents various insights into the instrument of insurance. In the course of analysis, insurance was defined from the economic, legal and organizational and financial point of view, paying particular attention to those aspects which are important for the functioning of the insurance market and for entering into transactions on this market. The insurance functions are also presented, which make insurance a financial risk management instrument with a broad impact on the functioning of the beneficiaries and the economy as a whole.

Keywords: Insurance, risk financing, insurance functions.

Joanna LEŚNIEWSKA
Akademia Leona Koźmińskiego w Warszawie

Regulatory alokacji środków finansowych na opiekę zdrowotną

Synopsis: Celem artykułu jest analiza rozwiązań regulacyjnych w zakresie alokacji środków finansowych w opiece zdrowotnej wprowadzanych przez państwo. W artykule wykazano, że poszczególne rozwiązania regulacyjne powinny być wykorzystywane w zależności od potrzeb i od specyficznych uwarunkowań panujących w danym systemie ochrony zdrowia.

Słowa kluczowe: mechanizmy płatności, formuły alokacyjne, koszty chorób.

Wprowadzenie

Funkcjonowanie opieki zdrowotnej odznacza się swoistą specyfiką wynikającą z wielu cech usług medycznych, które odróżniają je od innych produktów i usług. Podstawowym źródłem specyfiki usług medycznych jest sytuacja ryzyka i niepewności, która towarzyszy pojawianiu się potrzeb zdrowotnych. Ponadto należy zwrócić uwagę na niesprawności mechanizmu rynkowego usług medycznych, jak np. asymetria informacji i efekty zewnętrzne. W większości wypadków konsumenci usług medycznych nie mają wystarczającej wiedzy, żeby ocenić nabywany towar, co więcej – często nie wiedzą, co mieliby nabyć.

Uzasadnia to konieczność wprowadzenia rozwiązań regulacyjnych, za pomocą których można przeciwdziałać zagrożeniom powodowanym przez niesprawności mechanizmu rynkowego. Istotne znaczenie mają rozwiązania regulacyjne wpływające na proces alokacji środków finansowych na opiekę zdrowotną. Celem artykułu jest analiza regulatorów alokacji zasobów finansowych w sferze opieki zdrowotnej wprowadzanych przez państwo i ich potencjalnego wpływu na proces alokacji zasobów finansowych. Do najważniejszych regulatorów należą: regulacje dotyczące źródeł finansowania opieki zdrowotnej, mechanizmów opłacania świadczeniodawców, stosowane formuły alokacyjne oraz oceny programów zdrowotnych.

1. Źródła finansowania opieki zdrowotnej

Źródła finansowania opieki zdrowotnej, podobnie jak mechanizmy opłacania świadczeniodawców i ocena programów zdrowotnych, mają wpływ na efektywność opieki zdrowotnej. Istnieje 5 podstawowych źródeł finansowania ochrony zdrowia. Należą do nich publiczne źródła (podatki i składki społecznego ubezpieczenia zdrowotnego) oraz prywatne źródła (dobrowolne ubezpieczenia zdrowotne i opłaty).

Podatki

Opieka zdrowotna może być finansowana z podatku ogólnego lub też może istnieć praktyka wyznaczania i zastrzegania określonych podatków na specyficzne cele, jak ochrona zdrowia. W Wielkiej Brytanii podatki, z których finansowana jest ochrona zdrowia, są ogólnymi podatkami dochodowymi. Natomiast w krajach skandynawskich czy też we Włoszech podatki te są w większości lokalnymi podatkami dochodowymi, których celem jest generowanie dochodów prawie w całości dla ochrony zdrowia (por. [31]). Należy zauważyć, że w przypadku finansowania z opodatkowania ogólnego i w sytuacji długotrwałego kryzysu w kraju, zdrowie jako element wydatków z budżetu centralnego może zostać pominięte w podziale środków. Ponadto finansowanie przez podatek ogólny może nie być zawsze oparte o racjonalne kryteria. Deputowani mogą bowiem wykazać brak zrozumienia dla potrzeb ochrony zdrowia i przegłosować bardzo restrykcyjny budżet (por. [16]). W takim przypadku podatki zastrzeżone na cele zdrowotne izolują ochronę zdrowia od konkurencji z innymi dziedzinami finansowanymi ze środków publicznych. Ponadto konsumenci, dla których zdrowie ma dużą wartość, wiedząc, że dochód z określonego podatku jest przeznaczany na cele zdrowotne, nie będą unikać jego płacenia (por. [25]).

Podatki mogą być pobierane przez narodowe, regionalne i lokalne władze. Regionalne i lokalne podatki są dominującym źródłem finansowania ochrony zdrowia m.in. w Bułgarii, Danii i Szwecji. Natomiast podatki narodowe dominują w Wielkiej Brytanii. Podatki lokalne są bardziej widoczne dla konsumenta, a tym samym bardziej odczuwalne. To z kolei umożliwia im pośrednio wycenę wartości zdrowia i podejmowanie bardziej świadomych decyzji o korzystaniu z opieki medycznej (por. [21]).

Tak więc podatek jest – z jednej strony – metodą redystrybucyjną finansowania. Z drugiej strony – środki finansowe pobierane są od dochodów w sposób progresywny. Jeżeli potrzeby zdrowotne wzrastają ze wzrostem indywidualnych dochodów, bogatsi finansują w ten sposób potrzeby mniej zamożnych. Główne cechy systemu opieki zdrowotnej finansowanego z podatków to zerowa cena dla pacjenta w momencie nabywania usługi i brak bezpośredniej współzależności między rozmiarem płaconych przez pacjen-

ta podatków a ilością nabywanych przez niego usług medycznych (por. [3]). Może to wywołać problemy z praktycznym dostępem do świadczeń. Stwarza to z kolei konieczność ustalania priorytetów, co uwidacznia się np. w postaci tworzenia kolejek, czy też całkowitego wyłączenia niektórych grup z określonego typu leczenia (por. [19]).

Składki społecznego ubezpieczenia zdrowotnego

Składki społecznego ubezpieczenia zdrowotnego przekazywane przez pracowników i pracodawców są zasadniczym źródłem finansowania w „bismarkowskim” systemie ochrony zdrowia. Wysokość składki może być ujednoczona (np. w Holandii) lub, tak jak w Austrii, może być różna w zależności od formy zatrudnienia. Różnice w wysokości składek mogą również występować pomiędzy poszczególnymi funduszami (kasami chorych). Sytuacja taka występuje w Niemczech. O wysokości składki dla pracujących ubezpieczonych w tym kraju decydują poszczególne kasy chorych. Szczególnie wysokie składki pobierają kasy lokalne (przeciętnie wynoszą one 13,7% w landach zachodnich i 14,3% we wschodnich). Najniższy poziom składek występuje natomiast w kasach zakładowych (por. [5]).

Przynależność do funduszu (kasy chorych) może być związana z wykonywanym zawodem lub też wynikać z zamieszkania w danym regionie (np. Austria, Polska). Może też istnieć wolność wyboru funduszu (np. w Czechach, Belgii i Niemczech), co wprowadza element konkurencji między kasami. W Niemczech świadczeniobiorcy mieli początkowo możliwość zmiany kasy po upływie 3 miesięcy od powiadomienia danej kasy o planowanej rezygnacji z członkostwa w niej. Od 2000 r. mają oni prawo zrezygnować z uczestnictwa w danej kasie w każdej chwili, ale jest jeden warunek: muszą po dokonanej zmianie pozostać w danym funduszu minimum 18 miesięcy (por. [4]).

Główną zaletą tego źródła finansowania jest jawność dochodów oraz wyłączność celu (tylko na cele zdrowotne), co zapewnia mechanizm obiektywnej alokacji zasobów. Do najważniejszych wad należy zaliczyć trudności w wyegzekwowaniu środków, m.in. w przypadku osób samozatrudniających się, oraz zwiększenie kosztów pracy, gdyż składki stanowią dodatkowe obciążenie dla przedsiębiorstw (por. [9]).

Dobrowolne ubezpieczenia zdrowotne

W państwach UE dobrowolne ubezpieczenia zdrowotne (VHI – Voluntary Health Insurance) nie odgrywają tak ważnej roli, jak np. w Stanach Zjednoczonych, Szwajcarii czy też Australii, i pełnią funkcje uzupełniające. Mogą być one oferowane przez firmy komercyjne nastawione na generowanie zysków oraz przez instytucje non-profit, zarówno te prywatne, jak i publiczne.

Interesującym przykładem może być tutaj funkcjonowanie tych ubezpieczeń w Irlandii. Są one administrowane i dostarczane przez państwową organizację, która od 1990 r. działa jak monopolista na rynku dobrowolnych ubezpieczeń zdrowotnych (por. [23]).

Ze względu na przedmiotowy i podmiotowy zakres VHI można podzielić na ubezpieczenia substytucyjne, komplementarne i substytucyjne (por. [29]). Ubezpieczenia substytucyjne zabezpieczają przed ryzykiem pojawienia się różnych potrzeb zdrowotnych w związku z pozostawaniem poza systemem publicznej opieki zdrowotnej. Ponadto w niektórych krajach istnieje dla określonych pracowników możliwość wyboru pomiędzy ubezpieczeniem w systemie publicznym a ubezpieczeniem prywatnym. W Niemczech, na przykład, pracownicy zarabiający powyżej 40 000 euro rocznie mogą zrezygnować z ubezpieczenia obowiązkowego i wykupić prywatne polisy. W celu ochrony systemu publicznego wprowadzono jednak regulacje utrudniające powrót do systemu publicznego. Ubezpieczeni w wieku powyżej 54 lat nie mają prawa do powrotu do systemu. W rezultacie tylko 8% pracowników mających prawo do wyboru formy ubezpieczenia zdecydowało się na wykupienie prywatnego ubezpieczenia (por. [27]).

Ubezpieczenie komplementarne jest ubezpieczeniem od ponoszenia pełnych kosztów świadczeń nieobjętych systemem publicznym lub ponoszeniem rozmaitych opłat i dopłat w związku z korzystaniem ze świadczeń w systemie publicznym. Natomiast ubezpieczenie suplementarne zabezpiecza przed ponoszeniem ryzyka utrudnionego dostępu do bezpłatnych świadczeń medycznych w systemie publicznym przez przeniesienie realizacji koniecznych usług do systemu prywatnych usługodawców (por. [28]).

Główną zaletą dobrowolnych ubezpieczeń zdrowotnych jako formy finansowania ochrony zdrowia jest możliwość wyboru ubezpieczyciela oraz możliwość ubezpieczenia się od konieczności pokrywania kosztów nieobjętych ubezpieczeniem obowiązkowym. Do najważniejszych wad należy ich regresywny charakter oraz zjawisko negatywnej selekcji i selekcji ryzyka.

Opłaty

Wśród stosowanych w ochronie zdrowia form opłat należy wymienić gotówkowe opłaty wnoszone przez pacjentów za nabycie usług medycznych w przypadku, gdy nie ma systemu ubezpieczeń zdrowotnych, oraz różne formy współuczestniczenia pacjentów w ponoszeniu kosztów w przypadku, gdy taki system istnieje. Do najczęściej wykorzystywanych form współpłacenia należą: selektywne wykluczanie świadczeń z finansowania przez ubezpieczenie (pełne obciążenie pacjenta kosztami), procentowy udział pacjenta w kosztach świadczeń, stałe opłaty kwotowe za każdą jednostkę świadczenia oraz indemnizacja (por. [30]).

Jedną z najprostszych form współpłacenia jest selektywne wykluczenie określonych świadczeń medycznych z zakresu ubezpieczenia. Za świadczenia te pacjent płaci pełną cenę. Przykładem mogą być tu usługi protetyczne w Danii, które nie są włączone do katalogu przysługujących ubezpieczonym świadczeń (por. [26]). W rezultacie zastosowania selektywnego wykluczenia świadczeń możliwe jest pozyskanie dodatkowych środków i odciążenie budżetu systemu ubezpieczenia zdrowotnego. Im niższa jest elastyczność cenowa popytu na usługi medyczne wykluczone z koszyka świadczeń gwarantowanych, im większy jest popyt na te usługi oraz im mniej mają one substytutów, tym większy jest efekt fiskalny. Główną wadą tej formy współpłacenia jest ryzyko wystąpienia efektów substytucyjnych. Wykluczenie pewnych świadczeń zwiększa bowiem popyt na inne niewykluczone usługi. Jeśli z koszyka świadczeń gwarantowanych wykluczone zostaną usługi charakteryzujące się relatywnie niską ceną, może wzrosnąć zapotrzebowanie na drogie substytuty. W efekcie wykluczenie świadczenia nie spowoduje ograniczenia wydatków.

Jedną z najczęściej spotykanych w praktyce ubezpieczeń zdrowotnych form współpłacenia jest stały procentowy udział ubezpieczenia pacjenta w kosztach otrzymanych świadczeń, tzw. współubezpieczenie. Udział ten może odnosić się do wybranych rodzajów świadczeń, np. 15-procentowy udział w kosztach hospitalizacji na oddziale okulistycznym w Słowenii (por. [11]). Może też dotyczyć wszystkich świadczeń medycznych uzyskanych w określonym przedziale czasu (np. 5% kosztów wszystkich świadczeń uzyskanych w ciągu roku). Należy podkreślić, iż aby współubezpieczenie stanowiło efektywne narzędzie ograniczające moralny hazard, udział pacjenta w kosztach leczenia nie może być symboliczny. Natomiast dla osiągnięcia celu fiskalnego wystarczy niska stopa współubezpieczenia, pod warunkiem, że odnosi się ona do całości świadczeń lub świadczeń, których koszty stanowią znaczącą część ubezpieczenia.

Kolejną formą współpłacenia jest kwotowy udział pacjenta w kosztach usług medycznych. Polega on na stałych opłatach wnoszonych przez pacjenta za każdą uzyskaną jednostkę świadczenia. Takie opłaty mogą np. obciążać każdą wizytę u lekarza lub też każdą wypisaną receptę. Przykładem może być tu wprowadzona w 2004 r. w Niemczech opłata za każdą wizytę u stomatologa, w wysokości 10 euro. Za dwa badania kontrolne w roku pacjenci nie płacą. Podobnie jak w przypadku procentowego udziału w kosztach, ta forma opłaty jest efektywnym instrumentem ograniczającym moralny hazard, jeśli opłaty za świadczenia są przez pacjentów „odczuwalne”, a nie tylko symboliczne. Współpłacenie to może również stanowić efektywny instrument fiskalny, jeśli obciążenia dotyczą świadczeń masowo wykorzystywanych i nieposiadających bliskich substytutów.

2. Mechanizmy opłacania świadczeniodawców

Jednym z najważniejszych elementów determinujących efektywność systemu organizacji i finansowania usług medycznych w skali mikro jest wybór określonych mechanizmów finansowania świadczeniodawców. Można wyróżnić następujące główne mechanizmy płatności: budżet globalny, kapitację, prospektywną opłatę za przypadek chorobowy, płatności za wykonaną usługę oraz pensję.

W przypadku budżetu globalnego jednostki medyczne najpierw dostają pieniądze, potem świadczą usługi. Otrzymują one ustalone płatności za opiekę nad grupą pacjentów w określonym czasie. Kwota przekazywana jest przez płatnika z góry w oparciu o rachunek kosztów poniesionych przez świadczeniodawcę najczęściej w okresie poprzednim, skorygowany o inflację. Do zalet tej metody płatności należy m. in. łatwość administrowania systemem dla płatnika oraz stabilny dochód dla usługodawcy i brak bodźców do świadczenia dodatkowych, nieuzasadnionych usług. Wadą jest natomiast brak zainteresowania ze strony świadczeniodawców podnoszeniem jakości usług i związana z tym niska satysfakcja pacjentów (por. [14]).

Kapitacja jest to finansowanie od osoby w postaci z góry ustalonej sumy, wnoszone za każdego faktycznego lub potencjalnego pacjenta umieszczonego na liście danego usługodawcy. Wysokość opłaty może być ustalona w przetargu lub statystycznie, gdy jest określana na podstawie sumy globalnych wydatków (por. [8]). Metoda kapitacyjna sprzyja minimalizowaniu kosztów, co z jednej strony jest jej zaletą. Jednak z drugiej strony – silna motywacja do utrzymywania kosztów na niskim poziomie może skutkować tendencją do obniżania kosztów za wszelką cenę. W rezultacie tego może być stosowana przez świadczeniodawców selekcja ryzyka oraz zaniżanie ilości wizyt i badań, a co jest z tym związane – obniżenie jakości usług. Metoda ta wymaga więc racjonalnego administrowania środkami finansowymi tak, aby pogodzić niskie koszty z dobrą jakością (por. [34]).

Prospektywna opłata za przypadek chorobowy polega na tym, iż świadczeniodawca rozliczany jest za wykonanie pewnej grupy lub pakietu usług, związanych z określoną potrzebą zdrowotną, wg wcześniej ustalonej kwoty. Otrzymuje więc on stałe, z góry ustalone płatności za wyleczenie pacjenta z daną jednostką chorobową. Nie uwzględnia się tu kosztów rzeczywiście poniesionych przez usługodawcę. Przykładem może być płacenie za hospitalizację, które polega na określeniu ceny każdego zarejestrowanego przypadku przyjęcia do szpitala, zwykle na podstawie uśrednionego historycznego kosztu. Jest to sposób mało precyzyjny i sprzyja zjawisku powtórnym przyjęć oraz przyjmowaniu pacjentów w łżejszym stanie, a ponadto stanowi bodziec do oszczędzania na kosztach leczenia. Z tego względu w kontraktach zawieranych wg tego mechanizmu płatności dużą uwagę poświęca się

klauzulom zapewnienia jakości, takim jak np. zapisy penalizujące powtórne hospitalizacje. Bardziej precyzyjnym mechanizmem finansowania opieki szpitalnej jest system opłat oparty na grupach zróżnicowanych diagnostycznie (DRG – Diagnostic Related Groups). Kombinacja kryteriów społeczno-demograficznych (wiek, płeć), medycznych (rodzaj choroby) i kosztowych łączy w tym systemie pacjentów w grupy kosztowe i medycznie zbliżone (por. [15]). W Stanach Zjednoczonych wszyscy pacjenci przyjmowani do szpitala klasyfikowani są do jednej z 475 grup DRG. Dla każdej z tych grup opracowana jest jednolita procedura postępowania, jak i przeciętne koszty z nią związane. Metoda ta uwzględnia więc dążenie do ograniczenia kosztów leczenia i zapewnienia właściwego (zestandaryzowanego) przebiegu leczenia (por. [37]).

Płatność za wykonaną usługę jest retrospektywną formą płatności. Płatność jest dokonywana po wykonaniu usługi, a całkowita wartość uzyskanych dochodów zależy bezpośrednio od liczby wyświadczonych usług. Sprzyja to nadmiernemu świadczeniu usług i w związku z tym eskalacji kosztów. Negatywnym skutkiem tej metody można przeciwdziałać, m.in. wprowadzając obowiązek współpłacenia dla pacjentów za konkretne usługi (por. [2]).

W przypadku pensji świadczeniodawcy otrzymują z góry ustalone wynagrodzenie za świadczenie usług w określonym czasie i miejscu. Nie sprzyja to nadmiernemu świadczeniu usług, ale zachęca do pracy mniej produktywniej i może powodować niskie morale u tych świadczeniodawców, którzy uważają, że nie otrzymują godziwego wynagrodzenia (por. [1]).

Należy podkreślić, iż nie ma jednej, idealnej metody opłacania świadczeniodawców. Każda z nich ma swoje wady i zalety (patrz tab. 1).

Tabela 1. Zalety i wady mechanizmów płatności

Mechanizm płatności	Zastosowanie do alokacji zasobów, wypłacania wynagrodzeń	Najważniejsze skutki	
		Zalety	Wady
Budżet globalny	Wypłacanie wynagrodzeń	Łatwość administrowania systemem; stabilny dochód usługodawcy	Brak motywacji do świadczenia usług wysokiej jakości; tendencja do oszukiwania na wszystkim, co nie jest uwzględnione w budżecie
Kapitacja	Oba zastosowania	Silna motywacja do utrzymywania kosztów na niskim poziomie i do podnoszenia efektywności świadczonych usług; zwiększanie liczby świadczeń profilaktycznych	Nadmierne ograniczenie liczby świadczonych usług; selekcja ryzyka

Tabela 1. Zalety i wady mechanizmów płatności (cd.)

Mechanizm płatności	Zastosowanie do alokacji zasobów, wypłacania wynagrodzeń	Najważniejsze skutki	
		Zalety	Wady
Opłata za przypadek chorobowy	Oba zastosowania	Silna motywacja do racjonalizacji kosztów leczenia; ustalając sztywną kwotę za przypadek, płatnik kontroluje poziom kosztów jednostkowych; otrzymywane są tylko te świadczenia, które są potrzebne	Wysokie koszty wprowadzenia systemu; selekcja ryzyka; nadmierne ograniczenie liczby świadczeń; pułapka diagnozowania (rozdrabnianie przypadków w celu maksymalizacji wynagrodzeń); klasyfikowanie pacjentów do wyższej grupy niż wymaga stan pacjenta i jego leczenie – w celu uzyskania wyższej opłaty
Płatność za usługę	Oba zastosowania	Silna motywacja do zwiększenia liczby oraz podnoszenia jakości usług; łatwy dostęp do większości usług	Nadprodukcja świadczeń, związana z tym możliwość wzrostu kosztów opieki
Pensja	Wypłacanie wynagrodzeń	Brak bodźców do nadmiernego świadczenia usług	Brak motywacji do produktywności pracy (oszukiwanie na wysiłku w pracy)

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [32] oraz [12].

Kończąc rozważania dotyczące rozwiązań regulacyjnych w zakresie mechanizmów płatności, należy zauważyć, że ich wybór jest kluczowy dla funkcjonowania systemu opieki zdrowotnej. Determinuje bowiem poziom kosztów – z jednej strony, a z drugiej – dostępność świadczeń medycznych. Należy podkreślić, że dla poprawy funkcjonowania systemu ochrony zdrowia kluczowe znaczenie ma strategiczne nabywanie świadczeń medycznych. Dlatego też należy ograniczać bierny zakup usług medycznych, przy którym opłacane są one w sposób *ex post*, i w szerszym zakresie stosować strategiczne metody nabywania świadczeń, przy których określa się, jakie usługi powinny być zakupione i od kogo.

3. Formuły alokacyjne

Źródła finansowania opieki zdrowotnej oraz mechanizmy opłacania świadczeniodawców mają kluczowe znaczenie dla procesu alokacji zasobów finansowych i efektywności systemu opieki zdrowotnej. Należy jednak zauważyć, że bardzo ważne są również stosowane formuły alokacyjne.

We wszystkich krajach w oparciu o zdefiniowane czynniki ryzyka wprowadzane są różnego rodzaju formuły alokacyjne. Za czynniki te najczęściej przyjmuje się wiek, płeć, różnice w kosztach wytwarzania usług, miejsce zamieszkania (np. gdy w poszczególnych regionach występują znaczne różnice we współczynnikach śmiertelności), a także zróżnicowanie poziomu dochodów populacji objętej ubezpieczeniem przez poszczególne fundusze.

Na pierwszym poziomie alokacji formuły alokacyjne dotyczą redystrybucji dostępnych środków finansowych dla różnego rodzaju ubezpieczycieli, w zależności od przyjętych rozwiązań w systemach ubezpieczeniowych lub nabywców świadczeń medycznych w systemach zaopatrzeniowych finansowych z podatków.

W Wielkiej Brytanii alokacja jest oparta na wielkości populacji (skorygowanej strukturą wiekową), istniejących potrzebach zdrowotnych i lokalnych kosztach świadczonych usług. Korekta strukturą wieku polega na wydzieleniu ośmiu grup wiekowych i przypisaniu im wartości punktowych. Wielkość potrzeb zdrowotnych określana jest na podstawie statystycznych wskaźników korzystania z określonego rodzaju usług, a wielkość kosztów – na podstawie relatywnych kosztów osobowych personelu, ziemi i budynków w poszczególnych regionach. W Holandii alokacja środków na poszczególne kasy chorych zależna jest od populacji skorygowanej według wieku, płci i kosztów. Populacja jest podzielona na 38 grup, a średni koszt pakietu usług na jedną osobę obliczany jest dla każdej grupy i każdej kasy chorych. Przedmiotem wyrównania jest tu różnica między spodziewanymi ogólnymi wydatkami na opiekę a ogólnymi przychodami uzyskanymi ze składek ubezpieczeniowych.

Interesujący jest przykład alokacji dokonywanej w Niemczech, gdzie w 1994 r. wprowadzono metodę rekompensowania opartą na analizie struktury ryzyka. Populację w tym systemie dzieli się na 60 grup, wyróżnionych pod względem wieku i płci, oraz na grupy inwalidzkie. Następnie dokonuje się porównania standardowych wydatków obliczonych dla tych grup z zasobami finansowymi każdego w oparciu o wielkość populacji uzyskującej dochody. Różnica między przewidywanymi wydatkami a wpływami jest wówczas rekompensowana przez dokonywanie wyrównania między funduszami. Realokacja środków sprzyja realizacji zasady solidaryzmu społecznego i służy lepszemu zaspokajaniu potrzeb pacjentów.

Należy zauważyć, że jednym z najbardziej zaawansowanych krajów w zakresie ustalania priorytetów na rynku opieki zdrowotnej jest Szwecja. W proces ustalania priorytetów włączono w tym kraju lokalne komitety samorządowe, co pozwoliło na zaangażowanie personelu medycznego oraz stowarzyszeń grup chorych i ich opiekunów. W 2006 r. powołano tam grupę roboczą, której celem było wypracowanie modelu transparentnej priory-

tetyzacji w opiece zdrowotnej. W skład grupy weszli eksperci z Krajowego Urzędu ds. Zdrowia i Opieki Społecznej, Centrum Priorytetyzacji oraz władz lokalnych. W pracach grupy uczestniczyli również przedstawiciele profesji medycznych (lekarzy, pielęgniarek). Eksperti, odwołując się do trzech nadrzędnych zasad alokacji, wyróżnili cztery domeny: stopień zaawansowania choroby, zdolność do poprawy zdrowia, efektywność kosztową oraz jakość dostępnych danych (por. [13]).

Drugi poziom alokacji dotyczy mechanizmów rozdzielania środków między różne obszary opieki zdrowotnej i różnych świadczeniodawców. Obejmuje również mechanizmy płatności na rzecz świadczeniodawców. Na ten poziom alokacji wpływa w wielu krajach mechanizm konkurencji wprowadzany w systemach opieki zdrowotnej, który przybiera różne formy. Jedną z cech różnicujących podejście do konkurencji jest określenie, czyje decyzje będą przesądzać o wielkości środków finansowych przekazywanych usługodawcom. Można wykorzystywać decyzje pacjentów, którzy wybierając określonych świadczeniodawców, przy istnieniu określonych mechanizmów ich opłacania, zwiększają przekazywane im środki finansowe. Zakres podejmowanych przez pacjentów decyzji może być różny – np. możliwość wyboru lekarza pierwszego kontaktu czy też szpitala specjalistycznego. Należy podkreślić, iż zakres suwerennych decyzji pacjenta powinien dotyczyć tych usług, których jakość jest on w stanie bez przeszkód ocenić, jak np. usługi stomatologiczne czy też usługi z zakresu podstawowej opieki zdrowotnej. Wykorzystując decyzje pacjentów, stosuje się mechanizm przekazywania środków oparty na zasadzie pieniędzy płynących za pacjentem. Pozwala on na opłacanie usługodawców proporcjonalnie do liczby i rodzaju faktycznie świadczonych usług. Może jednak prowadzić do eskalacji kosztów. Dlatego też należy go stosować w powiązaniu z innymi mechanizmami chroniącymi przed negatywnymi skutkami w płaszczyźnie makroekonomicznej. Mechanizmem tym może być np. precyzyjne określenie usług, których pacjent ma prawo wyboru (por. [24]).

Mechanizm przekazywania środków finansowych może być również zgodny z zasadą pieniędzy płynących przed pacjentem. Sytuacja taka ma miejsce w przypadku, gdy decyzje podejmuje administracyjnie ustalony nabywca, negocjując umowy o udzielanie świadczeń (kontrakty). Narzędziem konkurencji jest kontraktowanie z wybranymi świadczeniodawcami. W kontraktach określany jest m.in. wolumen i zakres świadczeń, jakie usługodawcy powinni wykonać w określonym czasie, oraz metody ich opłacania (por. [33]).

Należy podkreślić, iż deficyt środków na przygotowanie procedur kontraktowania oraz brak nadzoru nad realizacją kontraktów stwarza ryzyko niepowodzenia przyjętych mechanizmów konkurencji. Kontraktowanie jest bowiem narzędziem konkurencji, które musi być nadzorowane przez pań-

stwo (por. [22]). Trzeba zauważyć, że kontraktowanie świadczeń medycznych jest szczególnym wyzwaniem dla postsocjalistycznych krajów UE. Jest to spowodowane m.in. tym, iż władze administracyjne tych krajów nie dysponują dostatecznie kompetentnym aparatem zarządzającym, niezbędnym nie tylko do prawidłowego formułowania, ale i nadzorowania realizacji kontraktów. Ponadto wielu świadczeniodawców w tych krajach ze względu na ich trudną sytuację finansową (zadłużenie) lub też niewielką autonomię nie jest w stanie elastycznie dostosowywać się do warunków kontraktów i popytu na świadczenia.

4. Mechanizmy oceny programów zdrowotnych

W procesie alokacji zasobów w opiece zdrowotnej istotne znaczenie ma stosowany mechanizm oceny programów zdrowotnych, w tym zasady przeprowadzania analizy farmakoeconomicznej. Ważnym elementem analizy farmakoeconomicznej jest ocena kosztów chorób. Ocena ta obejmuje analizę kosztów bezpośrednich (leczenia) oraz kosztów pośrednich (np. utraconej produktywności).

Trzeba podkreślić, że koszty pośrednie to kategoria kosztów, która jest sporadycznie włączana do analiz ekonomicznych. Jest to głównie spowodowane brakiem formalnych wymogów włączania tej kategorii kosztów do rachunku kosztów, a także wytycznych umożliwiających wiarygodną ocenę obciążeń społecznych z nimi związanych. W Polsce, zgodnie z wytycznymi przeprowadzania oceny technologii medycznych Agencji Oceny Technologii Medycznych (AOTM), podstawową i najważniejszą jest perspektywa płatnika za świadczenia zdrowotne. Dodatkowo, jeżeli jest to uzasadnione, można przeprowadzić analizę z perspektywy społecznej (por. [36]). Rozwiązania podobne do polskich występują w wytycznych na Słowacji i w krajach nadbałtyckich. Na Węgrzech i w Czechach uzależniono perspektywę od analizowanego problemu decyzyjnego, a w Wielkiej Brytanii, zgodnie z wytycznymi National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE), rola perspektywy społecznej została znacznie ograniczona. Natomiast w Szwecji, Francji i Holandii to właśnie szeroka perspektywa jest rekomendowana w wytycznych farmakoeconomicznych jako podstawowa (por. [35]).

Należy zauważyć, że koszty utraconej produktywności, będące kategorią kosztów pośrednich, stanowią istotny odsetek kosztów całkowitych związanych z chorobami oraz istotne obciążenie dla gospodarki. Wyniki badania przeprowadzonego przez Autorkę dowodzą, jak bardzo problemy zdrowotne przyczyniają się do dezaktywacji zawodowej, a w konsekwencji powodują poważne obciążenie ekonomiczne społeczeństwa polskiego poprzez obniżenie produktywności populacji. Łączne koszty schorzeń w Polsce w 2010 r.

(z uwzględnieniem utraconej produktywności osób ubezpieczonych w KRUS) wyniosły 149,54 mld PLN, z czego 62% (92,89 mld PLN) stanowiły koszty utraconej produktywności (pośrednie), a 38% (56,64 mld PLN) – koszty świadczeń zdrowotnych (bezpośrednie) (por. [18]). Największe koszty utraconej produktywności generują następujące grupy chorobowe: choroby układu krążenia (17,5% ogółu kosztów), choroby układu kostno-mięśniowego i tkanki łącznej (9,6%), zaburzenia psychiczne i zaburzenia zachowania (9,5%), urazy, zatrucia i inne określone skutki działania czynników zewnętrznych (9,4%), nowotwory (8,8%) oraz choroby układu oddechowego (7,4%). Łączny koszt utraconej produktywności z powodu wymienionych grup chorobowych wynosił w 2010 r. prawie 50 mld PLN.

Przeprowadzona analiza wskazuje, że choroby stanowią istotne obciążenie dla polskiej gospodarki. Potwierdzeniem tego są m.in. następujące fakty. Po pierwsze, kwota 149,54 mld PLN to 10,5% wartości PKB wytworzonego w 2010 r. (koszty utraconej produktywności to 6,5% wartości PKB, a koszty bezpośrednie – 4,0% wartości PKB). Po drugie, kwota 149,54 mld PLN to 51% całkowitej wartości dodanej wygenerowanej w 2010 r. w polskim przemyśle (koszty utraconej produktywności to 31,6% wartości dodanej, a koszty bezpośrednie – 19,28 %). Po trzecie, kwota 149,54 mld PLN to o ponad 61% więcej niż wartość wytworzona przez cały sektor budowlany.

Trzeba podkreślić, że analiza łącznych kosztów schorzeń powinna również obejmować koszty powikłań, ponieważ są one znacznie wyższe od kosztów samej jednostki chorobowej. Przykładem mogą być koszty chorób psychicznych (epizodu depresyjnego i zaburzeń depresyjnych nawracających) (por. [17]).

Należy zauważyć, że w literaturze przedmiotu trudno znaleźć liczne przykłady kompleksowych badań kosztów schorzeń (pośrednich i bezpośrednich). Podobne do niniejszego badania zostały przeprowadzone m.in. w Hiszpanii, Stanach Zjednoczonych i Kanadzie. W Hiszpanii łączne koszty pośrednie związane ze schorzeniami i wypadkami oszacowano w 2005 r. na poziomie 37,9 mld euro, tj. 4,18% PKB (por. [20]). Z kolei w Stanach Zjednoczonych i Kanadzie łączne koszty pośrednie schorzeń i wypadków stanowiły odpowiednio 4,8% PKB w 2006 r. i 4,3% PKB w 1998 roku (por. [6] i [7]).

Rezultaty przeprowadzonego badania wskazują, że rzeczywiste obciążenie społeczeństwa i gospodarki kosztami chorób jest bardzo wysokie. Podkreślają również wagę problemu kosztów utraconej produktywności w kategoriach społecznego obciążenia chorobą oraz pokazują możliwość istotnego wpływu tej kategorii kosztów na wyniki analiz ekonomicznych, a przez to na wnioskowanie i podejmowanie optymalnych decyzji w ochronie zdrowia (por. [10]).

Niewiele osób zdaje sobie sprawę z tego, że koszty pośrednie chorób, wynikające z utraconej produktywności, mogą być porównywalne lub zna-

cząco wyższe od kosztów rozpoznania i leczenia choroby. Należy podkreślić, że procedury medyczne mogą istotnie modyfikować te koszty poprzez np. zmniejszenie liczby dni zwolnienia chorobowego (szybszy powrót do zdrowia) i zmniejszenie strat społecznych wynikających z braku wykonanej pracy. Racjonalnie prowadzona polityka alokacji zasobów mogłaby zatem prowadzić do ograniczenia kosztów ekonomicznych chorób, przynosząc znaczącą poprawę efektywności finansowania następstw chorób i niesprawności, a w efekcie poprawić dostępność świadczeń zdrowotnych w Polsce.

Podsumowanie

Państwo wywiera wpływ na alokację zasobów w obszarze opieki zdrowotnej w drodze ustalania regulacji oraz zasad. Regulatory alokacji środków na opiekę zdrowotną mają istotny wpływ na efektywność funkcjonowania systemów opieki zdrowotnej. Należy podkreślić, że nie ma uniwersalnej we wszystkich przypadkach metody wprowadzania przez państwo regulacji i jego interwencji. Dlatego też poszczególne rozwiązania regulacyjne powinny być wykorzystywane w zależności od potrzeb i od specyficznych uwarunkowań panujących w danym systemie ochrony zdrowia.

Trzeba jednak zaznaczyć, że powinien być wprowadzony system monitorowania kosztów ekonomicznych schorzeń o najwyższym obciążeniu dla gospodarki. Niezbędnym elementem analizy farmakoekonomicznej w ramach oceny programów zdrowotnych powinna być więc ocena łącznych kosztów chorób. Rzetelna analiza obciążenia gospodarki przez konkretne choroby i niesprawności oraz ich wzajemnych zależności może istotnie wspierać poprawę efektywności alokacyjnej zasobów na zdrowie, a w konsekwencji wzrost jakości i dostępności opieki zdrowotnej w Polsce.

Bibliografia

- [1] Carrin G., Hanvoravongchai P., *Health care cost-containment policies in high-income countries: how successful are monetary incentives?*, „Discussion Paper” 2002, no 2, s. 9.
- [2] Carrin G., James Ch., *Reaching universal coverage via social health insurance: key design features in the transition period*, „Discussion Paper” 2004, no 2, s. 37.
- [3] Cichon M., *Modelling in health care finance, A compendium of quantitative techniques for health care financing*, International Labour Office, Geneva 1999, s. 42.

- [4] Dixon A., Pfaff M., Hermesse J., *Solidarity and competition in social health insurance countries*, [w:] *Social health insurance systems in Western Europe*, ed. R. Saltman, R. Busse, J. Figueras, Open University Press, McGraw-Hill Education Maidenhead, Berkshire England and Two Penn Plaza, New York 2004, s. 173.
- [5] Dziubińska-Michalewicz M., *Systemy ubezpieczeń zdrowotnych w wybranych krajach Unii Europejskiej (Francji, RFN, Szwecji, Wielkiej Brytanii)*, Raport nr 168, Biuro Studiów i Ekspertyz 2000, s. 7.
- [6] *Economic Burden of Illness in Canada, 1998*, Minister of Public Works and Government Services Canada, Ottawa, Ontario 2002, s. 4.
- [7] *Fact Book. Fiscal Year 2005*, National Institutes of Health, National Heart, Lung and Blood Institute, 2006, s. 51.
- [8] Frąckiewicz-Wronka A., *Polityka ochrony zdrowia w gospodarce rynkowej*, [w:] *Polityka społeczna*, red. A. Frąckiewicz-Wronka, M., Znałek, Akademia Ekonomiczna im. Karola Adamieckiego w Katowicach, Katowice 1998, s. 126.
- [9] *Health systems in transition: learning from experience*, ed. J. Figueras, M. McKee, J. Cain, S. Lessof, European Observatory on Health Systems and Policies Series, Open University Press, McGraw-Hill Education, Buckingham-Philadelphia 2004, s. 55.
- [10] Jönsson B., *Ten arguments for a societal perspective in the economic evaluation of medical innovations*, „European Journal of Health Economics” 2009, vol. 10, no 4, s. 357–359.
- [11] Juszczak G., *Współpłacenie i prywatne ubezpieczenia zdrowotne w Słowenii*, „Służba Zdrowia” 2003, nr 77–80, s. 25.
- [12] Kissimova-Skarbek K., *Finansowanie opieki zdrowotnej*, [w:] *Zdrowie publiczne – wybrane zagadnienia*, red. A. Czupryna, S. Poździejch, A. Ryś, t. 2, Uniwersyteckie Wydawnictwo Medyczne Vesalius, Kraków 2001, s. 28.
- [13] Kolasa K., *Optymalna alokacja zasobów w ochronie zdrowia*, ABC Wolters Kluwer, Warszawa 2012, s. 135.
- [14] Korzeniowski P., *Analiza zasad kontraktowania świadczeń zdrowotnych w polskim systemie opieki zdrowotnej*, „Gabinet Prywatny” 2006, nr 8, s. 49–55.
- [15] *Koszty i finansowanie opieki zdrowotnej*, red. J. Chechliński, Stowarzyszenie Absolwentów Łódzkiego Ekonomicznego Ośrodka Akademickiego, Łódź 1993, s. 18.
- [16] Kozierekiewicz A., *Systemy finansowania ochrony zdrowia. Aktualny przegląd porównawczy*, Centrum Organizacji i Ekonomiki Ochrony Zdrowia, Warszawa 1994, s. 7.
- [17] Leśniowska J., *Economic burden of diseases in Poland*, „Value in Health” 2016, vol. 19, issue 7, <https://doi.org/10.1016/j.jval.2016.09.1616>.

- [18] Leśniowska J., *Koszty utraconej produktywności z powodu chorób w Polsce z uwzględnieniem wpływu na rynek pracy i na gospodarkę. Ekspertyza*, Ministerstwo Zdrowia, Warszawa 2013, s. 42.
- [19] Mitręga D., *Systemy zabezpieczenia społecznego i ochrony zdrowia, ich typologia, praktyka i kierunki zmian w niektórych krajach Europy Zachodniej*, [w:] *Organizacja i finansowanie ubezpieczeń zdrowotnych. Materiały z ogólnopolskich konferencji naukowych Bystra Śląska, 6–7 grudnia 1994, 6–8 grudnia 1995*, red. L. Frąckiewicz, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. K. Adamieckiego, Katowice 1996, s. 165.
- [20] Oliva-Moreno J., *Loss of labour productivity caused by disease and health problems: what is the magnitude of its effect on Spain's Economy?*, „The European Journal of Health Economics” 2012, vol. 12, issue 5, s. 605–614.
- [21] *Options for Healthcare Funding*, Health Policy Consensus Group, <http://www.civitas.org.uk/pdf/hpcgSystems.pdf> dostęp: 11.12.2017].
- [22] Perrot J., Carrin G., Evans D.B., *Application of contracting in developed countries*, „Technical Briefs for Policy-Makers” 2005, no 3, s. 2–9.
- [23] *Proposal for a taxonomy of health insurance*, OECD Study on Private Health Insurance, OECD Health Project, OECD, Paris 2004, s. 14.
- [24] Saltman R.B., von Otter C., *Implementing Planned Markets in Health Care, Balancing Social and Economic Responsibility*, Open University Press, Buckingham, Philadelphia 1995, s. 5.
- [25] Savedoff W., *Tax-Based Financing for Health Systems: Options and Experiences*, Discussion Paper No 4, 2004, WHO, Geneva 2004, s. 6.
- [26] Schneider M., Hofmann U., Köse A., *Dopłaty do świadczeń stomatologicznych w Europie*, „Gazeta Lekarska” 2005, nr 1, s. 24.
- [27] Sekhri N., Savedoff W., *Regulating private health insurance to serve the public interest: Policy issues for developing countries*, WHO, Geneva 2005, s. 10.
- [28] Sobczak A., *Prywatne ubezpieczenia w Polsce i na świecie*, Wydawnictwo Naukowe Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2004, s. 50.
- [29] Sowada Ch., *Dobrowolne prywatne ubezpieczenia zdrowotne. Wyzwania dla Polski w świetle doświadczeń krajów Unii Europejskiej*, „Zeszyty Naukowe Ochrony Zdrowia. Zdrowie Publiczne i Zarządzanie” 2003, t. 1, nr 1, s. 16–30.
- [30] Sowada Ch., *Współpłacenie – szanse, zagrożenia i warunki szerszego zastosowania w systemie powszechnego społecznego ubezpieczenia zdrowotnego*, „Zeszyty Naukowe Ochrony Zdrowia. Zdrowie Publiczne i Zarządzanie” 2004, t. 2, nr 1, s. 11–22.
- [31] Wagstaff A., Van Doorslaer E., *Equity in Health Care Finance and Delivery*, [w:] *Handbook of Health Economics*, ed. A.J. Culyer, J.P. Newhouse, Elsevier, Amsterdam 2000, s. 1820.

- [32] Windak A., Chawla M., Kulis M., *Kontraktowanie świadczeń zdrowotnych, Od teorii do praktyki*, Uniwersytecki Wydawnictwo Medyczne „Vesalius”, Kraków 1998, s. 31–34.
- [33] Włodarczyk C., *Reforma opieki zdrowotnej w Polsce, Studium Polityki Zdrowotnej*, Uniwersyteckie Wydawnictwo Medyczne „Vesalius”, Kraków 1998, s. 24.
- [34] Włodarczyk C., Tymowska K., *Opieka zdrowotna w krajach Wspólnoty Europejskiej – cechy i wspólne kierunki zmian*, „Antidotum” 1992, nr 9/10.
- [35] Wrona W., Hermanowki T. i in., *Koszty utraconej produktywności w analizach farmakoekonomicznych. Część I. Przegląd systematyczny piśmiennictwa*, „Przegląd Epidemiologiczny” 2011, t. 65, nr 1, s. 153–157.
- [36] *Wytyczne oceny technologii medycznych (HTA)*, Agencja Oceny Technologii Medycznych, Warszawa 2009, s. 27.
- [37] *Zdrowie publiczne – wybrane zagadnienia*, red. S. Poźdioch, A. Ryś, Uniwersyteckie Wydawnictwo Medyczne „Vesalius”, Kraków 1996, s. 160.

Regulators Allocating Financial Resources for Health Care

Summary: The aim of the article is to analyze regulatory solutions in the scope of financial resources allocation in the healthcare. The article shows that individual regulatory solutions should be used depending on the needs and specific conditions prevailing in a given health care system.

Keywords: payment mechanisms, allocation formulas, diseases costs.

Aneta WŁODARCZYK
Politechnika Częstochowska

Econometric Tools Supporting the Environmental Management Process in Transport Sector

Summary: Air pollutant emission generated by road transport is often the side-product of exhaust emission, which is derived from fuels combustion process. The increase of road traffic, caused inter alia by such factors as the economic growth, rapid urbanization, change in the life standards, improve of road infrastructure, leads to the increase of road-transport related energy consumption and air quality deterioration. In order to improve air quality, especially in urban area, environmental management instruments ought to be used by policy makers who are responsible for transport development. Their effectiveness may be strengthened through the use of econometric tools by means of which it is possible to identify the drivers of air pollutant emissions in transport sector. Hence, in this paper the existence of the long-run equilibrium relationship between carbon dioxide emissions and GDP, energy consumption, fuels prices, urbanization ratio is checked in transport sector of chosen European countries. The background of empirical research constitutes the environmental Kuznets curve (EKC) hypothesis. This hypothesis is verified using different cointegration tests: Hansen parameter instability test, Park added variables test, Engle-Granger and Phillips-Ouliaris residual-based tests.

Keywords: transport sector, carbon dioxide emission, environmental management, econometric tools.

1. Introduction

Recently the quality of natural environment has been considered in terms of public good, the value of which is decrease, among others, through emission of pollutions connected with growing energy demand on the side of various groups of stakeholders in the society. More and more often the relationship between the quality of the natural environment and the quality of human life and the health of whole societies is emphasized. Guarito and Volta (2017) stress the existence of links between air pollutant concentrations and health impacts, which may be shown by means of the “years of life

lost" indicator. Its value informs that almost 507.4 million inhabitants of the EU may lose on average more than three days of life each year due to the high concentration of PM_{2.5}. This indicator takes the worse value in highly populated areas, such as urban areas [5]. Petrescu et. all (2015) underline the negative impact of traffic-related air pollution, especially PM₁₀ fraction, on human health. According to them, it is an urgent need for an adequate and continuous monitoring of air pollutant emissions generated by road transport due to the increasing number of vehicles as well as the growing population of urban regions that are exposed to consequences of air pollution [15]. Therefore, more and more attention is devoted to the transport impact on the environmental degradation, because both exhaust emissions and non-exhaust road dust emissions are important factors of air quality. It is worth stressing that non-exhaust emissions level is dependent on the vehicle types, but also on tire types, road surface types and climate conditions. Moreover, transport is characterized by the significant increase in both energy consumption level and greenhouse gas emissions in the EU, despite advances in transport technology and the economy activity slowdown after the subprime crisis [12]. In order to improve energy efficiency in transport sector and decouple air pollutant emissions from economic growth, it is needed to introduce the set of environmental management instruments in this sector. Additionally, the use of econometric tools may help policy makers to get to know the drivers of air pollutant emissions in transport sector and evaluate the effectiveness of implemented instruments. The importance of econometric analysis of air pollution level in the development of pro-ecological strategy in the city is stressed by Zawada and Szajt (2016). While implementation of the environmental management instruments has contributed to the control and limiting CO₂ emission in the energy sector, constantly growing CO₂ emission in the transport sector has remained a global problem. A growing demand for transport services (connected with the growing economic activeness or the change of people's standard of life), division of the transportation assignments among individual branches of transport partially neutralize results of the research concerning improved efficiency of fuel consumption, which concern inter alia modifying engine operation, construction of vehicles or an increased share of bio-fuels as compared to conventional fuels.

The aim of this paper is to show the possibility of the use of econometric tools in environmental management process, that is directed at the significance reduction of carbon dioxide emissions in transport sector. These econometric tools are implemented to the verification of the Environmental Kuznets Curve (EKC) hypothesis in transport sector of chosen EU countries. The inclusion of the additional determinants such as energy consumption by the transport sector, fuel prices or urbanization indicator into the EKC

model may allow for better explanation the nature of the pollution-income relationship for the transport sector of each analyzed country. These hypothesis are tested using different cointegration techniques proposed by Engle and Granger (1987), Phillips and Ouliaris (1990), Hansen (1992) and Park (1992). The empirical studies are conducted on the basis of the following variables: road transport-related CO₂ emissions, gross domestic product (GDP), road transport-related energy consumption, fuel prices, urbanization ratio for chosen European countries. The rest of the paper is organized as follows. Section 2 briefly presents the negative impact of the transport sector on the environment and human health. In Section 3 both the EKC hypothesis and the econometric tools used for its verification are described. Section 4 describes the data and presents empirical results. And finally, Section 5 concludes the paper.

2. Transport influence on economy and environment

Transport is one of the most vital factors determining economic development of the country, and modern transport infrastructure contributes to the increase of social, economic and spatial integrity of the country and strengthening given country's competitiveness on the international scene. Direct and indirect effects of transport's influence on economy include inter alia [11]:

- increased efficiency of logistics processes in enterprises,
- increase in logistics service efficiency,
- creating favorable conditions for development of logistics centers,
- increased spatial range of markets for the goods,
- creating conditions aiming at decreasing prices, through inter alia mitigating negative impact of space on the cost level of goods manufacturing and services,
- integration of central and peripheral areas, and thus, limiting the phenomenon of social exclusion,
- creating new workplaces in the transport, shipping and logistics sector,
- mobilizing innovative activities in the scope of renewable energy sources use and an increase of fuel efficiency in the transport sector,
- satisfying communication needs of people, as illustrated also by development of tourism.

It is worth stressing the complementarity of transport for other branches of national economy, due to the lack of a substitute for transport activity, as well as occurrence of a feedback loop between transport development and economic conjuncture. The place and role of transport in the management process are determined by factors shaping the size and rate of chang-

es of demand for transport services, that is: size of production potential, production structure, activeness level of social life, level of specialization and cooperation of work sharing, preferences of individual sectors of the economy, economic cycle phase [18]. Transport system may contribute to the growth of competitiveness of a given economy, if it is able to guarantee inter alia: an increased access in time and space to transport services for various profiles of users, limiting the cost and time of performing transport services, energy efficiency improvement and decreasing unit emission benchmarks, eliminating congestion and multimodality [23].

An undeniable problem and at the same time a barrier for transport development in the light of The United Nations Framework Convention on Climate Changes is its dependence on fossil fuels and therefore high benchmarks of greenhouse gases emission into the atmosphere. The adopted during the summit of the European Union in 2008 energy and climate package assumes with regard to transport (included into the economy sectors not covered by the European Emission Trading System, EU-ETS) performing the following goals: reducing greenhouse gasses emission by 10% by 2020 at a simultaneous decrease of CO₂ emission limits by new vehicles to the level of 95g/km, achieving at least a 10% share of renewable fuels in transport fuels use [20]. In order to limit a negative impact of the transport sector on environment the following solutions are recommended [24], [21]:

- increase of energy efficiency in the transport sector through development of intermodal transport in cargo transport, increase of the share of environmentally-friendly means of transport (vehicles and buses using fuel cells and hydrogen and the ones propelled by electricity, gas, hybrid, compressed air), implementing innovative systems of traffic and transport management in particular branches of transport (ITS – road transport, ERTMS – rail transport, SESAR – air transport, VTMS – sea transport, RIS – inland waterway transport);
- investments in low-emission solutions through inter alia decarbonisation of fuels and supporting development of alternative fuels infrastructure, stimulating works on constructing vehicles of lower CO₂ emission, supporting purchases of more environmentally-friendly vehicles by public subjects;
- organizational and system solutions which aim at decrease of transport congestion, particularly in urban areas (inter alia through development of municipal collective transport, promoting pedestrian and bicycle traffic, optimizing municipal and regional systems of passenger transport).

Klooster and Kampman (2006) in turn suggest implementing market mechanisms in order to limit CO₂ emission in the transport sector, similar to the ones functioning in the energy sector. The authors evaluate in their paper the possibility of introducing two types of CO₂ emission allowances

trading: Cap & Trade or Baseline & Credit in the whole transport sector or in its particular branches (road, railways, maritime shipping or aviation). Briefly describing, the essence of the Cap and Trade scheme is setting of a fixed ceiling for CO₂ emissions level in combination with tradable emission rights. Each source must hold emissions allowances in order to cover its emissions level, and the saved rights may be sold to the another source. The main feature of Baseline & Credit scheme is that the baseline emission standard in combination with bankable/tradable emission credits is set. The difference between these two type of schemes is that in the B&C scheme the absolute level of CO₂ emissions are not regulated directly, only the relative emissions (the CO₂ emissions per vehicle kilometer) are respected. [8]. Mraih (2012) indicated for some policy options which may reduce energy intensity from transport sector and in consequences may lead to increase energy efficiency of transport activity. The following policy options are described: logistics solutions, modal shifting, economic structure change, transport planning, fiscal and economic instruments, technological instruments, in order to underline the meaning of decoupling the transport energy consumption from economic growth [8]. The problem of negative impact of the reduction of transport-related energy consumption on economic growth is also underlined by Abdallah et al. (2013). The subject literature also stresses the fact that transport processes generate highest costs within reverse logistics [9].

The above presented issues of transport impact on environment degradation and human health, together with the explanation of the mutual dependencies among energy consumption, economic growth and transport development indicate the relevance of the research problems and importance of econometric analyses conducted in this scope.

3. Cointegration methodology in the identification of the environmental degradation - income relationship for transport sector

In classical approach to modelling the relationship between environmental degradation and economic growth the following quadratic function with the turning point occurring at a maximum pollutant level is used [21]:

$$\ln P_t = \alpha_0 + \alpha_1 \ln Y_t + \alpha_2 (\ln Y_t)^2 + e_t \quad (1)$$

where: P – pollutant emissions level (carbon dioxide emissions in transport sector per capita), Y – income level (real gross domestic product per capita), α_0 , α_1 , α_2 – estimated parameters, e_t – error term that may be serially correlated.

It is expected that above presented relationship between air pollutant emissions level and income level may be described by bell-shaped curve, if only the sign of α_1 parameter is positive and the sign of α_2 parameter is negative ($\alpha_1 > 0$ and $\alpha_2 < 0$). When one plots a graph of the quadratic function (1) and it resembles an inverted U-shaped curve for a chosen country, then one may observe a decoupling of air pollutant emissions from economic growth. It means that air pollutant emission increases in the early stage of economic development until this development reaches a turning point ($Y_{TP} = \exp\left(-\frac{\alpha_1}{2\alpha_2}\right)$) and after that air pollutant emission turns to decrease as income increases. Panayotou (1993) explained this phenomena through the increase in the scale of economy due to the industrial revolution effect and the insufficient technological progress in the area of environmentally friendly solutions in the early stage of economic development. In turn, the structural shift from industrial to the knowledge-based economy, coupled with the more mature attitude of the public to the environmental issues and the popularization of knowledge about environmental management process, caused the reduction of environmental degradation at the higher level of economic development. As Stern (2004) stressed, this hypothesized relationship between indicator of air pollutant emissions and income was named for Kuznets (1955). Therefore, according to the environmental Kuznets curve (EKC) hypothesis, the logarithm of pollutant emissions indicator is mostly modelled as a quadratic function of logarithm of income [17].

In the EKC literature the more sophisticated functional forms, which enable for the impact of other explanatory variables on air pollutant emissions level are considered too. In this study three additional factors are included into the EKC model [3] [4]:

$$\ln P_t = \alpha_0 + \alpha_1 \ln Y_t + \alpha_2 (\ln Y_t)^2 + \alpha_3 \ln E_t + \alpha_4 \ln FP_t + \alpha_5 \ln U_t + e_t \quad (2)$$

where: E – transport energy consumption per capita, FP – fuel prices, U – urbanization ratio, $\alpha_3, \alpha_4, \alpha_5$ – estimated parameters.

According to literature studies, the increase of economic activity is accompanied by the increase in transportation demand. In turn, the increase of transportation activities and the rapid growth in the number of private vehicles lead to the fuels consumption rising and air pollutant emissions growth by road transport sector. Therefore, the expected sign of α_3 parameter is positive [3] [19]. The higher fuel prices may cause the limitation of the transportation activity, notably the reduction of transportation needs of households and small private enterprises, and in the same way the reduction of the carbon dioxide emissions by road transport. According to above explanation the expected sign of α_4 parameter is negative [1]. The expected sign of α_5 is mixed depending on the country's attitude to the environmental protection issues and the level of income. According to Hossain (2011),

relatively high income countries are more urbanized than low and middle income countries. So, the rapid urbanization process together with weak environmental protection laws may lead to the increase in transportation activity. This phenomena coupled with aging means of transport, unresolved “empty runs” issues, congestion problem may cause the increase of air pollutant emissions by road transport sector in the case of lower income countries (positive sign of α_5 parameter) [25].

The estimates for the relationship (1) or (2) are obtained by means of the Fully Modified Ordinary Least Squares (FMOLS) method. If the existence of the cointegrating relationship between air pollutant emissions indicator and the set of exogenous variables included in the (1) or (2) equation is confirmed, then the $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \alpha_5$ parameters may be interpreted as the long-run elasticities of air pollutant emissions relative to income, energy consumption, fuel prices level and urbanization level respectively. In order to investigate the cointegrating behaviour of analysed variables the following set of cointegration tests is applied: Hansen parameter instability test, Park added variables test, Engle-Granger and Phillips-Ouliaris residual-based tests. Both Engle-Granger and Phillips-Ouliaris cointegration tests are designed to detect the presence of a unit root in the residuals series derived from the regression that may describe the long-run equilibrium relationship among the air pollutant emissions level, input level, energy consumption level, fuel prices level and urbanization level. Therefore, these procedures, that are directed at the verification of the null hypothesis of the lack of cointegration against the alternative hypothesis of the existence of cointegrating relationship among variables, are compatible with the well-known unit root tests, which verified the null hypothesis of nonstationarity of residuals series against the alternative hypothesis of stationarity. The main difference between these two tests is that the Engle-Granger test is based on a parametric augmented Dickey-Fuller (ADF) methodology, whilst the nonparametric Phillips-Perron (PP) method of accounting for serial correlation in the residuals series is applied in the Phillips-Ouliaris test. Summing up, the following k-order lagged residual regression is estimated in the Engle-Granger test [2]:

$$\Delta e_t = (1 - \rho)e_{t-1} + \sum_{j=1}^k \delta_j \Delta e_{t-j} + u_t \quad (3)$$

where: k – maximum number of lags is determined using the Schwartz information criterion (SIC), Δe_t – first differences of residuals series, ρ and δ_j ($j = 1, \dots, k$) – estimated parameters. Test statistics used for verification of null hypothesis of the existence a unit root in residuals series ($\rho = 1$) is given by formula [2]:

$$t(\hat{\rho}) = \frac{\hat{\rho} - 1}{S(\hat{\rho})} = \frac{\hat{\rho} - 1}{s_u \cdot (\sum_{t=2}^T e_{t-1}^2)^{-1/2}} \quad (4)$$

where: $S(\hat{\rho})$ is the OLS estimator of the standard error of the estimated ρ parameter, s_u – degree-of-freedom corrected estimated standard error, T – sample size.

In the first step of the Phillips-Ouliaris test one has to estimate the following [16]:

$$\Delta e_t = (1 - \rho)e_{t-1} + v_t \quad (5)$$

where the long-run variances for residuals series are estimated using the Bartlett kernel estimator with a fixed Newey-West bandwidth.

In the second step, test statistics used for verification of null hypothesis of the existence a unit root in residuals series ($\rho = 1$) is computed in accordance to the following formula [15]:

$$t(\hat{\rho}^*) = \frac{\hat{\rho}^* - 1}{S(\hat{\rho}^*)} = \frac{(\hat{\rho} - 1) - T \cdot \varpi_v \cdot (\sum_{t=2}^T e_{t-1}^2)^{-1}}{\omega_v^{1/2} \cdot (\sum_{t=2}^T e_{t-1}^2)^{-1/2}} \quad (6)$$

where: ϖ_v – the estimation of the strict one-sided long-run variance of residuals, ω_v – the estimation of the long-run variance of residuals.

The Engle-Granger and Phillips-Ouliaris statistics have non-standard asymptotic distributions for which critical values are calculated by means of simulation methods [16].

In parameter instability test proposed by Hansen (1992), the null hypothesis about the existence of cointegrating relationship among air pollutant emissions, input, fuel consumption, fuel prices and urbanization is tested against the alternative hypothesis of no cointegration. According to Hansen, the evidence for the lack of cointegration among analyzed variables is the instability of parameters in the EKC model (1) or (2). Test statistics is derived from the Lagrange Multiplier methodology and a priori knowledge about breakpoint is not required in this test. Asymptotic critical values for this cointegration test were computed by Hansen (1992).

In added variables test proposed by Park (1992), the cointegration among air pollutant emissions, income, road transport energy consumption, fuel prices, urbanization level is assumed in the null hypothesis. Test statistic is computed in order to verify for the significance of spurious time trends in the EKC model (1) or (2). The higher trend terms are added into the test equation, compared to the original equation (1) or (2), and then the Wald test of jointly significance of additional trend coefficients is calculated. This test statistic has asymptotically chi-squared distribution. Under the null hypothesis of cointegration, the residuals series from the EKC model ought to be stationary, so the insignificance of the set of spurious trend co-

efficients is expected. In turn, the significance of spurious trend terms in the EKC equations may indicate at the remaining stochastic trend in the residuals derived from model (1) or (2). This conforms the lack of cointegration among variables assumed in the alternative hypothesis [14].

4. Verifying the EKC hypothesis for the selected EU countries

Empirical research presented in the paper have been conducted for four selected countries of the European Union: France, the United Kingdom, Finland and Spain. Two first countries are characterized by the greatest share of transport value added created jointly by 27 countries of the European Union (EU-27 value added) (France – 18.1% in the land and pipeline transport sector, the United Kingdom – 21% in the air transport sector)¹. Spain and Finland in turn belong to the group of EU countries working intensively on establishing an efficient certifying system of bio-fuels use (the level of bio-fuels consumption in the EU increased from 1.1mln Toe in 2002 to 13.6 mln Toe in 2011)².

Annual data for this analysis was mainly collected from World Development Indicators (WDI)³ and for the reason of the time series availability, the sample period ranges from 1961 to 2011. Data used in this study consist of carbon dioxide emissions from transport (P_t ; in metric tons per capita), real gross domestic product (Y_t ; constant 2005 US dollars per capita), energy consumption from road sector (E_t ; in kg of oil equivalent per capita), urbanization ratio (U_t ; in percentage). Additionally, fuel prices are represented by retail gasoline prices, that were converted into constant 2005 dollars by means of GDP deflator (FP_t ; constant 2005 US dollars per gallon).⁴ As it is described in WDI database, CO₂ emissions from transport contain emissions from combustion of fuel for all transport activity, regardless of the sector, except for international marine bunkers and international aviation. In turn, road sector energy consumption is the total energy used in the road sector including petroleum products, natural gas, electricity, combustible renewable and waste. Urbanization ratio shows what is the share of people living in urban areas to the entire population. Analyzed time series are shown in Figures 1–2.

¹ http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Land_transport_and_transport_via_pipelines_services_statistics_-_NACE_Rev_2 [accessed 21.03.2016].

² <http://www.globenergia.pl/aktualnosci/podsumowanie-rynku-biopaliw-w-unii-europejskiej-raport> [accessed 21.03.2016].

³ <http://data.worldbank.org/indicator> [accessed 03.02.2016].

⁴ <https://energy.gov/eere/vehicles/fact-915-march-7-2016-average-historical-annual-gasoline-pump-price-1929-2015> [accessed 03.11.2016].

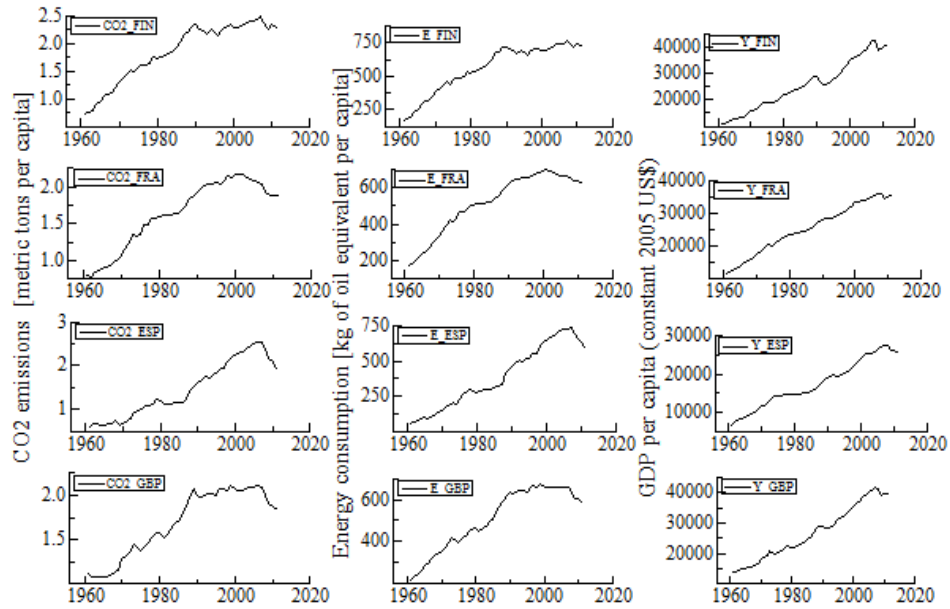


Fig. 1. Shaping of CO₂ emissions, energy consumption in transport sector and real GDP per capita in Finland (first panel), France (second panel), Spain (third panel) and the United Kingdom (fourth panel) from 1961 to 2011

Source: own elaboration.

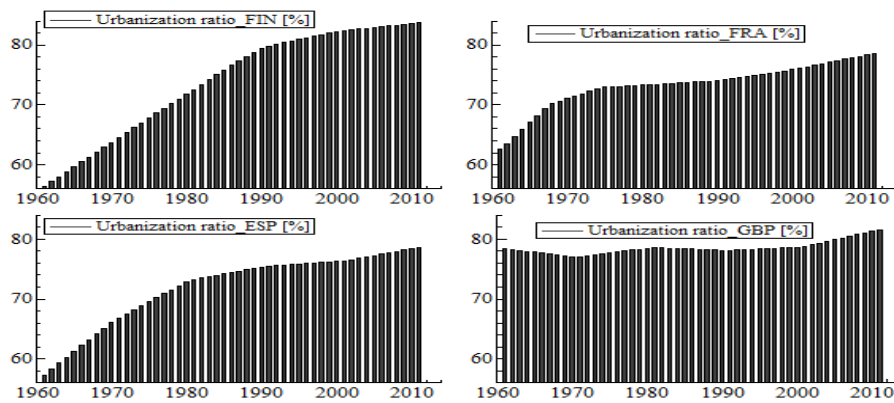


Fig. 2. Shaping of urbanization ratio in Finland, France, Spain and the United Kingdom from 1961 to 2011

Source: own elaboration.

All variables are expressed in natural logarithms, because this transformation of data helps to induce stationarity in the variance-covariance ma-

trix. In order to establish the order of integration of the analyzed time series the author used unit roots tests (Augmented Dickey-Fuller Generalized Least Squares (ADF-GLS) and Schmidt-Phillips) for logarithms of the variables and their first differences (comp. Tables 1–4). Moreover, a very important issue while evaluating time series stationarity is identifying occurrences of potential structural breaks. For this reason the author also conducted the structural break unit roots test of Zivot and Andrews (1992), in which the null hypothesis on unit roots occurrence was verified against an alternative one on the stationarity with a structural break in the intercept and trend coefficient (comp. Tables 1–4).

Table 1. The results of unit root tests for Finland

Variables	Levels				Differences	
	ADF-GLS (c+t)	Zivot-Andrews (c+t) break	Break date	Schmidt-Phillips (rho)	ADF-GLS (c)	Schmidt-Phillips (rho)
P_t	-0.778 [3]	-2.700 [0]	1990	-2.988 [3]	-2.192 [2]**	-58.345 [2]***
Y_t	-2.316 [1]	-4.358 [1]	1990	-8.797 [1]	-4.378 [0]***	-26.745 [0]***
Y_t^2	-2.536 [1]	-4.504 [1]	1990	-9.821 [1]	-4.441 [0]***	-26.999 [0]***
E_t	-0.887 [3]	-3.173 [0]	2008	-2.273 [2]	-2.373 [1]**	-57.119 [1]***
U_t	-2.546 [3]	-5.090 [2]*	1986	-0.396 [3]	-2.506 [2]*	-4.818 [2]
FP_t	-0.980 [0]	-3.748 [1]	1997	-5.362 [3]	-5.667 [0]***	-36.211 [1]***

Note: (***), (**), (*) in ADF-GLS, Schmidt-Phillips and Zivot-Andrew tests respectively indicate the rejection of the null hypothesis that series has a unit root at 1%, 5% and 10% levels of significance. The numbers inside the brackets are the optimum lag lengths determined using Akaike information criterion. Intercept and trend specification in the regression models were chosen for variables levels and only intercept for variables differences.

Source: own calculation.

Table 2. The results of unit root tests for France

Variables	Levels				Differences	
	ADF-GLS (c+t)	Zivot-Andrews (c+t) break	Break date	Schmidt-Phillips (rho)	ADF-GLS (c)	Schmidt-Phillips (rho)
P_t	-1.166 [3]	-1.263 [0]	1989	-3.881 [3]	-2.484 [2]**	-24.259 [1]**
Y_t	-0.807 [1]	-2.655 [1]	1975	-1.783 [1]	-3.053 [0]***	-37.678 [1]***
Y_t^2	-0.841 [1]	-2.754 [2]	1973	-2.165 [1]	-3.265 [0]***	-37.813 [1]***
E_t	-1.255 [3]	-3.137 [2]	2001	-2.676 [3]	-2.110 [1]**	-24.683 [1]**
U_t	0.320 [10]	-8.871 [1]***	1975	-0.878 [3]	-1.621 [9]*	-6.965 [2]

Source: own calculation.

Table 3. The results of unit root tests for Spain

Variables	Levels				Differences	
	ADF-GLS (c+t)	Zivot-Andrews (c+t) break	Break date	Schmidt-Phillips (rho)	ADF-GLS (c)	Schmidt-Phillips (rho)
P_t	-0.954 [1]	-2.784 [0]	2005	-4.022 [1]	-4.617 [0]***	-28.927 [0]***
Y_t	-1.133 [1]	-3.329 [4]	2008	-1.233 [1]	-1.766 [0]*	-15.646 [0]*
Y_t^2	-1.259 [1]	-3.352 [4]	2008	-1.949 [1]	-1.916 [0]*	-15.126 [0]*
E_t	-0.681 [1]	-2.186 [0]	2002	-3.593 [1]	-4.357 [0]***	-41.911 [0]***
U_t	-2.626 [3]	-3.815 [1]	1975	0.062 [1]	-1.238 [10]	-3.249 [3]

Source: own calculation.

Table 4. The results of unit root tests for the United Kingdom

Variables	Levels				Differences	
	ADF-GLS (c+t)	Zivot-Andrews (c+t) break	Break date	Schmidt-Phillips (rho)	ADF-GLS (c)	Schmidt-Phillips (rho)
P_t	-0.873 [1]	-3.250 [1]	1995	-2.924 [1]	-3.679 [0]***	-31.343 [1]***
Y_t	-2.588 [1]	-4.031 [6]	2009	-10.813 [1]	-4.730 [0]***	-35.108 [1]***
Y_t^2	-2.829 [1]	-4.028 [1]	2008	-10.865 [1]	-4.705 [0]***	-35.028 [1]***
E_t	-0.482 [1]	-3.207 [1]	1995	-1.848 [1]	-3.272 [0]***	-40.543 [1]***
U_t	-2.343 [1]	-6.774 [8]***	1999	-1.433 [1]	-0.695 [0]	-7.632 [1]

Source: own calculation.

The results of ADF-GLS and Schmidt-Phillips tests indicate that all analyzed variables, except the urbanization ratio, are first order integrated. The Zivot-Andrews test provides grounds for concluding that in case of majority of variables the structural change does not occur, the only exception being the time series of urbanization level for Finland, France and the United Kingdom. The Zivot-Andrews test indicates an occurrence of the structural break in urbanization level for Finland in 1986 at significance level 0.1, for France in 1975 and for the United Kingdom in 1999 at significance level 0.01.

The first stage of the analysis was to estimate the relationship between CO₂ emission and economic growth in the context of the EKC hypothesis and verifying the occurrence of the cointegration effect. Parameters of the EKC model (1) were estimated with Fully Modified Ordinary Least Squares (FMOLS) method and then in accordance with the Engle-Granger and Phillips-Ouliaris approach (3)–(6), residuals of the long-run equation were tested for stationarity. Simultaneously, the correctness of specification of the long-run equilibrium equation (1) was verified due to the stability of its pa-

rameters and the absence of spurious time trends, following the Hansen and Park approach (comp. Table 5–6).

Table 5. Estimated parameters of the EKC model (1)

Country	Const.	lnY	(lnY) ²	Turning Points (date)	Signs of the EKC parameters	Adjusted R-squared
Finland	-81.433*** [0.000]	15.511*** [0.000]	-0.731*** [0.000]	40515.47 US\$ (2006)	appropriate	0.974
France	-51.474*** [0.001]	9.489*** [0.002]	-0.430*** [0.005]	61927.58 US\$	appropriate	0.960
Spain	78.803*** [0.000]	-17.149*** [0.000]	0.933*** [0.000]	—	inappropriate	0.819
United Kingdom	-65.313*** [0.000]	12.405*** [0.000]	-0.583*** [0.000]	41728.37 US\$ (2007)	appropriate	0.950

Note: (***), (**), (*) indicate significance at 1%, 5% and 10% level; p-value in brackets.

Source: own calculation.

In order to exclude the occurrence of spurious regression effect it is necessary first to investigate the cointegrating behaviour of analyzed variables and only after that conclusions about the acceptance or rejection of the EKC hypothesis may be drawn.

Table 6. Results of cointegration test for the EKC model (1)

Country	Engle-Granger test	Phillips-Ouliaris test	Hansen parameter instability test	Park added variables test (linear trend)
Finland	-3.820** [0.048]	-3.973** [0.041]	0.175 [p > 0.2]	1.970 [0.160]
France	-1.423 [0.913]	-1.814 [0.809]	1.013*** [p < 0.01]	7.071*** [0.008]
Spain	-1.643 [0.862]	-1.754 [0.829]	0.604** [0.026]	0.844 [0.358]
United Kingdom	-1.885 [0.783]	-2.350 [0.572]	0.932*** [p < 0.01]	0.556 [0.456]

Note: (***), (**), (*) indicate significance at 1%, 5% and 10. The lag length is selected such that the BIC is minimized. p-value in brackets.

Source: own calculation.

The results of the Engle-Granger and Phillips-Ouliaris tests are similar for France, Spain and the United Kingdom. Namely, there is no reason to reject the null hypothesis about non-stationarity of residuals series that are obtained from the EKC model (1) at 0.1 significance level. These results

confirm the lack of cointegrating relationship between carbon dioxide emissions level per capita and real GDP per capita. In other words, model (1) can not be used to describe the long-run equilibrium path between air pollutant emissions and income for transport sector in France, Spain and the United Kingdom. The Hansen test rejects the null hypothesis that the series are cointegrated at conventional levels, which is consistent with results of previous tests. In the case of Spain and the United Kingdom, the Park's test results give no reason to reject the null hypothesis of cointegration, what is in direct contrast to the results for the Engle-Granger, Phillips-Ouliaris and Hansen tests. Only for Finland, the results of all conducted tests confirm the existence of the cointegrating relationship between transport carbon dioxide emissions and income.

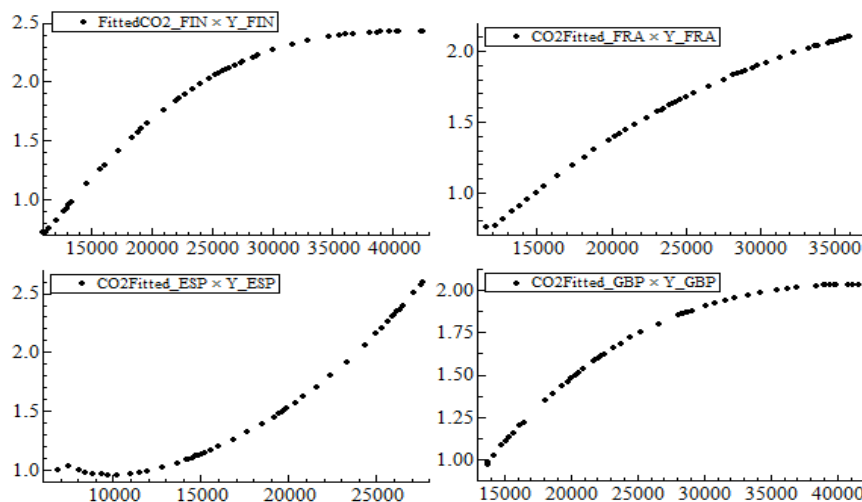


Fig. 3. Fitted values for the estimated EKC relation for CO₂ emissions in Finland, France (upper panel), in Spain and the United Kingdom (lower panel)

Source: own elaboration.

Analyzing Figure 3, one may notice that characteristic inverted U-shaped curve occurs only for Finland and the United Kingdom. Moreover, in both cases the estimated threshold values of income are placed in the sample range of real GDP per capita, namely the turning points are located at US\$ 40515.47 (Finland, in 2006) and at US\$ 41728.37 (the United Kingdom, in 2007). It is worth noting that the estimated value of the turning point for France (61927.58 US\$) has not been reached so far and the shape of the EKC plot may suggest that this value may be realized in the future.

Summing up this stage of studies, it is worth stressing that the EKC hypothesis verification is unfavourable for France and the United Kingdom

because in both cases residuals from the equation (1) are not stationary. This makes it impossible to use this model for further analysis of the pollutant-income relationship in France and the United Kingdom due to the possibility of spurious regression effect occurrence. Similarly, there are two reasons for the rejection of the EKC hypothesis for Spain. Firstly, residuals of the EKC model (1) are not stationary as one takes into consideration the results of the Engle-Granger and Phillips-Ouliaris tests. Secondly, the signs of parameters in the long-term equation are not consistent with theoretical assumptions, according to which the long-term dependence between environment degradation and economic growth is of an inverted U shape [4]. Such shape can be observed in case of Finland and the United Kingdom (comp. Fig. 3), but only in case of Finland the EKC hypothesis is additionally confirmed by the results of the Engle-Granger, Phillips-Ouliaris, Hansen and Park tests (stationarity of residuals from the EKC model, lack of remaining stochastic trend in the residuals, stability of model parameters, significance of parameter estimates and their signs: $\alpha_0 < 0$, $\alpha_1 > 0$ and $\alpha_2 < 0$).

The next step of the analysis is connected with the examination of the modified EKC model (2) which concerns the inclusion of the additional variables in order to investigate the complex nature of the relationship between environmental degradation and economic growth. In this work three additional exogenous variables are included into the EKC model (2), namely road transport energy consumption, urbanization ratio and fuel prices what enable to verify the impact of socio-economic factors on CO₂ emissions in transport sector. In the first specification (I) only road transport energy consumption is added, in the second specification (II) both energy consumption and fuel prices are included into the EKC model (2) and in the third specification (III) simultaneously energy consumption, fuel prices and urbanization ratio are involved (2). Estimates of parameters for each of the three modified EKC models are shown in Table 7.

Table 7. Estimated parameters for the EKC model (2)

Model	Const.	lnY	(lnY) ²	lnE	lnFP	lnU	Signs of the EKC parameters	Adjusted R-squared
Finland I	-8.090 [0.258]	0.689 [0.633]	-0.029 [0.677]	0.739*** [0.000]	—	—	appropriate	0.997
Finland II	-8.525 [0.237]	0.836 [0.565]	-0.031 [0.649]	0.624*** [0.000]	-0.074*** [0.000]	—	appropriate	0.998
Finland III	-6.030 [0.274]	0.106 [0.924]	-0.0014 [0.979]	0.630*** [0.000]	-0.052*** [0.005]	0.408** [0.038]	appropriate	0.998

Table 7. Estimated parameters... (cont.)

Model	Const.	lnY	(lnY) ²	lnE	lnFP	lnU	Signs of the EKC parameters	Adjusted R-squared
France I	87.161*** [0.000]	-18.404*** [0.000]	0.877*** [0.000]	1.550*** [0.000]	—	—	inappropriate	0.990
France II	84.801*** [0.001]	-17.929*** [0.001]	0.856*** [0.001]	1.514*** [0.000]	-0.002 [0.957]	—	inappropriate	0.990
France III	19.838* [0.055]	-2.787 [0.193]	0.149 [0.138]	1.035*** [0.000]	0.040** [0.023]	-3.003*** [0.000]	inappropriate	0.998
Spain I	92.740*** [0.000]	-19.610*** [0.000]	0.975*** [0.000]	1.024*** [0.000]	—	—	inappropriate	0.981
Spain II	91.616*** [0.000]	-19.380*** [0.000]	0.965*** [0.000]	0.999*** [0.000]	-0.032 [0.545]	—	inappropriate	0.981
Spain III	90.546*** [0.000]	-18.952*** [0.000]	0.943*** [0.000]	1.035*** [0.000]	-0.039 [0.491]	-0.289 [0.745]	inappropriate	0.981
UK I	-7.504 [0.653]	0.731 [0.828]	-0.030 [0.851]	0.594*** [0.000]	—	—	appropriate	0.972
UK II	-30.280* [0.070]	5.423 [0.107]	-0.244 [0.124]	0.167 [0.388]	-0.126*** [0.004]	—	appropriate	0.976
UK III	-30.775* [0.058]	3.696 [0.262]	-0.170 [0.273]	0.328* [0.098]	-0.158*** [0.000]	2.144 [0.112]	appropriate	0.977

Source: own calculation.

As it can be observed while analyzing the results in Table 7, the inclusion of three additional variables into the EKC model changes the estimation results. Comparing the signs and significance levels of the coefficients related to income and squared income in both long-run equilibrium models one may notice the essential differences among them. In case of France, the inverted U-shaped relationship between CO₂ emissions and income (observed in the EKC model (1)) is changed into the U-shaped one. Estimates of parameters assigned to income and squared income are statistically insignificant in the EKC model (2) for Finland and the United Kingdom, what is in direct contrast to the results for the EKC model (1). Only for Spain, the FMOLS estimation results for the second specification of the long-run equilibrium model are robust to the inclusion of three additional variables, namely road transport energy consumption, fuel prices and urbanization ratio. It is worth stressing that the elasticity parameter of transport CO₂ emissions related to road transport energy consumption is positive and statistical significant at 1% level for each country. The results in Table 7 shows

that a 1% increase in road transport related energy consumption per capita increases carbon dioxide emissions per capita, derived from transportation activity, approximately by 0.739% in Finland, by 1.55% in France, by 1.024% in Spain and by 0.594% in the United Kingdom, under *ceteris paribus* assumption. Additionally, it is noticeable that transport related carbon dioxide emissions is negatively influenced by gasoline prices in each analyzed country, what means that the increase in gasoline prices may reduce the negative impact of transportation activity on environment through the reduction of transport energy use and the improvement of energy efficiency of transport sector. However, the price-result is statistically significant only for Finland and the United Kingdom and it may be omitted considered its weak environmental impact. Namely, a 1% increase in gasoline prices decreases carbon dioxide emissions per capita, derived from transportation activity, on average by 0.074% in Finland and by 0.126% in the United Kingdom. Pablo-Romero et al. (2017) show that liquid fuels prices growth has not direct impact on road transport energy use by households in the chosen EU countries. Moreover, they stress that productive transport energy use is more sensitive to fuels prices variation, due to intensive development of international transport of imported goods. It is caused by a shift in emissions-intensive production from developed countries with stringent environmental regulatory regimes to developing countries with weak environmental regulations. Additionally, the coefficient related to urbanization ratio is positive and statistically significant at 0.05 level only for Finland. The positive value may relate to an increase in carbon dioxide emissions level derived from road transport when urbanization process runs intensively. In case of France, parameter assigned to urbanization ratio is also statistically significant at 0.01 level, but its sign is negative. However, this result should be treated with caution because of the quality of the estimated EKC model for France and the results of Zivot-Andrews test. It is worth noting that the removal of urbanization indicator from the EKC model (2) does not significantly affect the signs and values of parameters related to income and squared income.

Table 8. Results of cointegration test for the EKC model (2)

Country	Engle-Granger test	Phillips-Ouliaris test	Hansen parameter instability test	Park added variables test (linear trend)
Finland I	-1.660 [0.941]	-1.806 [0.9158]	1.406*** [p < 0.01]	1.333 [0.248]
Finland II	-4.067* [0.095]	-4.499* [0.089]	0.251 [p > 0.2]	0.016 [0.899]
Finland III	-3.769 [0.394]	-3.882 [0.345]	0.445 [p > 0.2]	8.986*** [0.003]
France I	-2.204 [0.806]	-2.448 [0.707]	0.576 [0.162]	2.750* [0.097]
France II	-2.121 [0.922]	-2.430 [0.845]	0.535 [p > 0.2]	4.503** [0.034]

Table 8. Results of cointegration test... (cd.)

Country	Engle-Granger test	Phillips-Ouliaris test	Hansen parameter instability test	Park added variables test (linear trend)
France III	-3.441 [0.549]	0.549 [0.442]	0.304 [p > 0.2]	0.147 [0.702]
Spain I	-5.280*** [0.005]	-4.445** [0.039]	0.857* [0.045]	3.001* [0.083]
Spain II	-5.352** [0.012]	-4.454* [0.082]	0.886* [0.062]	3.926** [0.048]
Spain III	-5.577** [0.017]	-4.522 [0.134]	1.034** [0.033]	7.853*** [0.005]
United Kingdom I	-4.011* [0.094]	-3.923* [0.099]	0.994** [0.025]	0.460 [0.498]
United Kingdom II	-3.848 [0.232]	-3.996 [0.184]	1.591*** [p < 0.01]	0.474 [0.491]
United Kingdom III	-4.204 [0.224]	-4.089 [0.263]	1.987*** [p < 0.01]	13.413*** [0.000]

Note: (***), (**), (*) indicate significance at 1%, 5% and 10. The lag length is selected such that the BIC is minimized. p-value in brackets.

Source: own calculation.

The last stage of the analysis consists in verifying the occurrence of the cointegration effect between carbon dioxide emissions and the set of explanatory variables, namely real GDP, road transport related energy consumption and urbanization ratio (see Table 8). The results of conducted tests are rather inconclusive for the majority of estimated models. Residual-based cointegration tests point at the rejection of the null hypothesis about the lack of cointegrating relationship for transport sector in Finland (only the second model), in Spain (all three models) and in the United Kingdom (only the first model). Results of Hansen parameter stability test confirm the existence of the long-run equilibrium relationship in case of Finland (the second and third model) and France (all three models). In turn, results of Park added variables test let to reject the null hypothesis about the lack of cointegrating relationship for the transport sector in Finland (only the third models), in France (the first and second models), in Spain (all three models) and in the United Kingdom (only the third model).

5. Conclusion

The paper presents mutual conditionings occurring among the demand for transport services, economic growth, urbanization, energy consumption and carbon dioxide emission by transport sector. In accordance with the environmental Kuznets curve hypothesis after a certain level of economic growth is achieved a decoupling between CO₂ emissions and GDP can be observed, which means that CO₂ emission growth is slower than economic growth. The EKC hypothesis was verified for the transport sector in four se-

lected countries of the EU of different level of economic growth using the methodology proposed by Engle and Granger (1987), Phillips and Ouliaris (1990), Hansen (1992) and Park (1992). The results of the initial research presented in this paper show that the inverted U-shape can be observed in case of Finland and the United Kingdom, but only in case of Finland the EKC hypothesis is confirmed by the results of the conducted cointegration tests. Moreover, the FMOLS estimation results show the necessity to extend the traditional EKC model through the inclusion of road transport related energy consumption variable. It is also worth stressing that the complex nature of this relationship requires the use of more sophisticated econometric tools. Therefore, the future studies will incorporate regime-switching models in order to investigate the existence of cointegration relationship between air pollutant emissions derived from road transport, income and energy consumption.

The author also indicates at the instruments of environmental management which may contribute to limiting to some extent CO₂ emission in the transport sector. It is worth noting that econometric tools will provide vital information with regard to selecting proper instruments of climate policy, individually adjusted for each of the countries, limiting the emission of pollution in the transport sector. Econometric tools enable the identification of socio-economic factors affecting the level of air pollutant emissions in transport sector. Such knowledge can be used to formulate the ecological strategies by transport companies or the authorities of urban agglomerations, that ought to be in line with the changing EU legislation in this area.

References

- [1] Abdallah K.E., Belloumi M., Wolf D.D., *Indicators for sustainable energy development: A multivariate cointegration and causality analysis from Tunisian road transport sector*, "Renewable and Sustainable Energy Reviews" 2013, 25, 34–43.
- [2] Engle F.R., Granger C.W.J., *Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing*, "Econometrica" 1987, 55 (2), 251–276.
- [3] Farhani S., Shahbaz M., Sbia R., Chaibi A., *What does MENA region initially need: Grow output or mitigate CO₂ emissions?*, "Economic Modelling" 2014, 38, 270–281.
- [4] Fosten J., Morley B., Taylor T., *Dynamic Misspecification in the Environmental Kuznets Curve: Evidence from CO₂ and SO₂ Emissions in the United Kingdom*, "Ecological Economics" 2012, 76, 25–33.

-
- [5] Guariso G., Volta M., *Air Quality in Europe: Today and Tomorrow*, [in:] G. Guariso, M. Volta (ed.), *Air Quality Integrated Assessment. A European Perspective*, Politecnico di Milano, Springer Briefs in Applied Science and Technology, Milan 2017, 1–8.
- [6] Hansen B.E., *Testing for Parameter Instability in Linear Models*, "Journal of Policy Modeling" 1992, 14 (4), 517–533.
- [7] Hossain Md.S., *Panel estimation for CO2 emissions, energy consumption, economic growth, trade openness and urbanization of newly industrialized countries*, "Energy Policy" 2011, 39, 6991–6999.
- [8] Klooster J., Kampmann B., *Dealing with transport emissions. An emission trading system for the transport sector, a viable solution*, Swedish Environment Protection Agency, 2006, www.naturvardsverket.se/Nerladdnings sida/?fileType=pdf&downloadUrl=/Documents/publikationer/620-5550-X.pdf.
- [9] Mesjasz-Lech A., *Efektywność ekonomiczna i sprawność ekologiczna logistyki zwrotnej [Economic effectiveness and ecological efficiency of reverse logistics]*, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2012.
- [10] Mraihi R., *Transport intensity and energy efficiency: Analysis of policy implications of coupling and decoupling*, [in:] M. Eissa (ed.), *Energy Efficiency – The Innovative Ways for Smart Energy, the Future Towards Modern Utilities*, 2012, INTECH. <http://www.intechopen.com/books/energy-efficiency-the-innovative-ways-for-smart-energy-the-future-towards-modern-utilities> [accessed 18.01.2015].
- [11] Neider J., *Transport międzynarodowy [International transport]*, PWE, Warszawa 2008.
- [12] Pablo-Romero M.P., Cruz L., Barata E., *Testing the transport energy-environmental Kuznets curve hypothesis in the EU27 countries*, "Energy Economics" 2017, 62, 257–269.
- [13] Panayotou T., *Empirical tests and policy analysis of environmental degradation at different stages of economic development*, Technology and Employment Programme, Geneva 1993.
- [14] Park J.Y., *Canonical Cointegrating Regressions*, "Econometrica" 1992, 60 (1), 119–143.
- [15] Petrescu V, Ciudin R., Isarie C., Cioca L.I., Trif B., Nederita V., *The impact of traffic related pollution on air quality in Sibiu region*, "Environmental Engineering and Management Journal" 2015, 14 (11), 2637–2642.
- [16] Phillips P.C.B., Ouliaris S., *Asymptotic Properties of Residual Based Tests for Cointegration*, "Econometrica" 1990, 58 (1), 165–193.
- [17] Piłatowska M., Włodarczyk A., Zawada M., *CO₂ Emissions, Energy Consumption and Economic Growth in the EU Countries: Evidence from Threshold Cointegration Analysis*, 12th International Conference on the

- European Energy Market, Lisbon, Portugal, 19–22 May 2015, IEEE 2015.
- [18] Rydzikowski W., Wojewódzka-Król K., *Transport. Problemy transportu w rozszerzonej Unii Europejskiej* [Transport. Problems of transport in the enlarged European Union], PWN, Warszawa 2009.
- [19] Saboori B., Sapri M., Baba M., *Economic growth, energy consumption and CO₂ emissions in OECD (Organization for Economic Co-operation and Development)'s transport sector: A fully modified bi-directional relationship approach*, "Energy" 2014, 66, 150–161.
- [20] Sanderski A., *Parlament Europejski zatwierdził pakiet klimatyczny* [European Parliament accepted the climate package], 2008, www.ure.gov.pl/pl/urząd/wspolpraca-miedzynarod/2829,dok.html [accessed 12.01.2015].
- [21] Skowron-Grabowska B., *Problems of Managing Transportation Systems in Urban Areas*, "Logistyka" 2014, 5, 25–27.
- [22] Stern D.I., *The rise and fall of the environmental Kuznets curve*, "World Development" 2004, 32 (8), 1419–1438.
- [23] *Strategia na rzecz zmniejszenia zapotrzebowania pojazdów ciężarowych na paliwo oraz redukcji emisji CO₂* [Strategy for decreasing the demand of heavy goods vehicles for fuel and CO₂ emission reduction]. The Commission Communicate to the European Council and Parliament, COM, Brussels 21.05.2014. www.ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2014/PL/1-2014-285-PL-F1-1.Pdf [accessed 12.01.2015].
- [24] *Strategia rozwoju transportu do 2020 roku* [Strategy of transport development until 2020]. Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, Warszawa 22.01.2013. www.mir.gov.pl/Transport/Zrownowazony_transport/SRT/Documents/Strategia_Rozwoju_Transportu_do_2020_roku.pdf [accessed 12.01.2015].
- [25] Włodarczyk A., *Determinants of the Transport Carbon Dioxide Emissions in the Visegrad Group Countries: Evidence from Panel Causality Test*, [in:] M. Nowicka-Skowron, C.B. Illes, J. Tozser (ed.), *Contemporary Issues of Enterprise Management in Poland and Hungary*, Szent Istvan University Publishing, Godollo 2016, 218–233.
- [26] Zawada M., Szajt M., *Analysis and evaluation of air pollution level in Czestochowa in the years 2012–2015*, "Acta Oeconomica Cassoviensia" 2016, 9 (1), 14–28.
- [27] Zivot E., Andrews D.W.K., *Further evidence on the great crash, the oil-price shock and the unit-root hypothesis*, "Journal of Business & Economic Statistics" 1992, 10 (3), 251–270.

Narzędzia ekonometryczne wspomagające proces zarządzania środowiskowego w sektorze transportu

Synopsis: Emisja zanieczyszczeń powietrza generowana przez transport drogowy jest produktem ubocznym emisji spalin, które są wytwarzane w procesie spalania paliwa. Wzrost ruchu drogowego, spowodowany między innymi przez takie czynniki, jak wzrost gospodarczy, procesy urbanizacji, zmiana standardu życia, poprawa infrastruktury drogowej, prowadzi do wzrostu zużycia energii w sektorze transportu i pogorszenia jakości powietrza. Decydenci odpowiedzialni za rozwój transportu drogowego powinni coraz częściej wykorzystywać instrumenty zarządzania środowiskowego w celu poprawy jakości powietrza i ograniczenia emisji zanieczyszczeń, szczególnie na obszarach miejskich. Skuteczność tych instrumentów może być wzmocniona poprzez wykorzystanie narzędzi ekonometrycznych, za pomocą których można zidentyfikować determinanty emisji zanieczyszczeń powietrza w sektorze transportu. Stąd w niniejszym opracowaniu sprawdzane jest istnienie długoterminowej relacji równowagi pomiędzy emisją dwutlenku węgla w sektorze transportu a PKB, zużyciem energii w tym sektorze, cenami paliw, wskaźnikiem urbanizacji dla wybranych krajów UE. Tło badań empirycznych stanowi hipoteza środowiskowej krzywej Kuznetsa (EKC). Hipoteza ta została zweryfikowana za pomocą różnych testów kointegracji: testu Hansena na stabilność parametrów modelu, testu dodanych zmiennych Parka, testów Engla-Grangera oraz Phillipsa-Ouliarisa weryfikujących stacjonarność reszt modelu.

Słowa kluczowe: sektor transportu, emisja dwutlenku węgla, zarządzanie środowiskowe, narzędzia ekonometryczne.

Edyta MAZUREK
Wroclaw University of Economics

The Influence of Personal Allowance on Financial Situation of Households and on Public Finance

Summary: The amount of tax-free personal allowance is one of the most significant parameters of income tax system in Poland. It has been equal PLN 3,089 unchanged since 2008 until 2016. The Constitutional Tribunal predicated that the regulation of the act on PIT specifying the amount of personal allowance violates the article 2 and the article 84 of the Constitution of the Republic of Poland as regards the lack of facility to provide a mechanism adjusting the amount of tax reduction, that would guarantee at least the minimum subsistence. At present its level is specified at the level of more than twofold personal allowance. Therefore, the tax system must be amended. This paper aims at a statistical comparative analysis of gains and losses expected for budgets of both taxpayers and government under prospective various tax systems scenarios. The statistical analysis considers fundamental characteristics of a tax system, i.e. average and marginal tax rates, and tax progression.

Keywords: personal allowance, progression, redistribution.

Introduction

Personal allowance represents one of the elements of a tax system and denotes the threshold of personal income at which an individual does not have to pay income tax. The Commissioner for Human Rights pointed out that the tax-free amount of PLN 3,089 implies the taxation of incomes insufficient to secure the minimum subsistence [12]. This limit is legally set at the level of PLN 6,504 annually, i.e. more than twofold personal allowance currently. The Ombudsman calls for consideration whether persons living under the poverty line are able to carry the tax burden. In other words, it turns out that persons with incomes securing the minimum subsistence cannot afford basic life necessities, because they have to pay income taxes to governments.

Personal allowance used to be indexed to be consistent with the social minimum, but the last indexation took place in 2006. Since then personal allowance remained constant and was one of the lowest worldwide.

The Commissioner for Human Rights raised objections against current regulations in this area, and filed a motion before the Constitutional Tribunal. According to the sentence by the Constitutional Tribunal promulgated on 28 October 2015 (K 21/14), the provisions concerning personal allowance were declared incompatible with the Constitution of the Republic of Poland. The Tribunal adjudicated that “The article 27, paragraph 1 of the act on personal income tax violates the article 2 and article 84 of the Constitution of the Republic of Poland as regards the lack of facility to provide a mechanism adjusting the amount of tax reduction, that would guarantee at least the minimum subsistence” [<http://trybunal.gov.pl/s/k-2114>].

This sentence implies a task of adjusting Poland's tax system, i.e. more precisely connecting the amount of personal allowance with particular financial conditions in Poland. Following the necessity to amend personal income tax system, this paper aims at a statistical comparative analysis of gains and losses expected for budgets of both taxpayers and government under prospective various tax systems scenarios. The statistical analysis considers fundamental characteristics of a tax system, i.e. average and marginal tax rates, and tax progression.

Minimum subsistence and financial situation of families in Poland

The Constitutional Tribunal determined that the act on personal income tax fails to provide clauses stipulating a level of personal allowance to secure at least the so-called minimum subsistence.

Minimum subsistence is a measure of extreme economic poverty [1], [2] and specifies a minimum level of incomes indispensable to secure basic needs at a minimum level. Human life and development are biologically jeopardized below this level. Minimum subsistence in Poland is estimated by the Institute of Labour and Social Issues [6] with data provided by the Department of Social Statistics of the Central Statistical Office (GUS), available for particular types of families [3], [4]. The 2015 minimum subsistence estimates for selected types of families by number of persons in a household, age of dependent children and financial conditions are presented in Table 1.

The abbreviations used in Table 1 denote respectively: M – a man aged 25–26, K – a woman aged 26–60, (M+K)/2 – average expenditures per one person in a household composed of a man and a woman, D preschool – a child aged 4–6, D school – a child aged 13–15. The data shown in Table 1

mean that the minimum subsistence for a family with two dependent children amounts to PLN 464 monthly, or PLN 5,568 annually. The greatest average amount of money annually is needed by a family of two persons, with no children (PLN 6,552), while the smallest – by a family composed of three persons (a man, a woman, and a child aged 4-6 (PLN 5,292). These estimates imply that indeed, personal allowance at the level of PLN 3,089 that was in force until 2016 is significantly smaller than the minimum subsistence in 2015 for each type of a family. It follows therefore that the increase in the amount that has been unchanged for eight years seems justified. In order to secure basic needs, families necessitate from PLN 5,292 to PLN 6,552.

Table 1. The level of minimum subsistence in 2015

Type of family	Monthly [PLN]	Annually [PLN]
(M+K)/2	546	6552
M+K	458	5496
M+K+1D (preschool/school)	441/482	5292/5784
M+K+2D (preschool and school)	464	5568
M+K+3D (preschool, 2 school)	478	5736

Source: own elaboration based on estimates from the IPISS.

Table 2 presents data on net wages per one person in a household by type of a family, illustrating a general financial situation of families in Poland.

Table 2. Average net wages per one person by type of a family

Type of family	Average	Median	Mode	Minimum subsistence (2015)
	Wages [PLN]			
	2,929	2,360	1,786	
Net wages per one person [PLN]				
(M+K)/2	2,929	2,360	1,786	546
M+K	2,929	2,360	1,786	458
M+K+1D (preschool/school)	1,953	1,573	1,191	441/482
M+K+2D (preschool, school)	1,465	1,180	893	464
M+K+3D (pre-school, 2 school)	1,171	944	714	478

Source: own elaboration based on data from the GUS.

The worst financial situation concerns families with three children, as their mode is less than twofold minimum subsistence estimated for this type of families. Households comprising two persons are most well-off, as their modal net wage equals almost four-fold minimum subsistence. However, considering the fact that the minimum subsistence is an estimated amount of money to ensure the most basic needs at a minimum level, the financial situation of all families in Poland requires serious debates for the purposes of government's family policy. The above-mentioned calculations disregard the recent "500 plus" programme, which significantly enhanced the financial situation of families, especially families with three and more children.

Tax-free allowance in selected EU countries

The amount of tax-free allowance is a major factor affecting the final income tax paid. The higher the allowance, the less taxes transferred to the state treasury, and more disposable income in taxpayers' hands. Majority of current tax systems include tax-free allowances, but the amount of allowances varies a lot among respective countries, and is often associated with tax rates. When comparing the amount of tax-free allowances in various European countries, one can distinguish the three groups. The first group comprises countries where no allowances are used, with Bulgaria and Hungary belonging here, among others. The second group is made up of countries where the amount of allowance depends on income gained. Lithuania and Slovakia belong to this group among others, and since 2017, Poland has also joined this group. The third group comprises countries where the binding amount of allowance is fixed.

Table 3 presents the amounts of tax-free allowance in euros and as a percentage of mean income.

Table 3. Tax-free allowance in selected European countries

Country	Allowance [EUR]	Allowance as % of mean income	Progressive tax rates [%]
Malta	11,900	76	15, 25, 35
Spain	17,707	73	7 thresholds, 52
Cyprus	19,500	71	20, 25, 30, 35
Greece	5,000	46	22, 32, 42
⋮	⋮	⋮	⋮
Poland	706	6	18, 32

Source: own elaboration based on data from PwC [10].

The greatest amount of tax-free allowance is offered in Cyprus amounting to as much as EUR 19,500 or 71 per cent of mean wages, while in Spain the allowance of EUR 17,707 is equivalent to 73 per cent of mean wages. In Malta, even if the allowance is not very large, with EUR 11,900, it is equivalent to the greatest portion of mean wages (76 per cent). Finland also offers a significant tax-free allowance of EUR 16,100 (40 per cent of mean wages), and in the United Kingdom the tax-free threshold is established at the level of EUR 12,000 (38 per cent of mean wages). The allowance in Poland before 2016 amounted to merely EUR 738 (just 6 per cent of mean wages). After the sentence of the Constitutional Tribunal there emerged some drafts of new regulations concerning the modification of tax-free allowance, which are demonstrated in Figure 1. The president's proposal includes a one-time-only increase in an allowance up to the annual level of PLN 8,000. The Ministry of Finance prefers a gradual increase in a tax-free allowance from PLN 3,000 in 2017 up to PLN 8,000 in 2021.

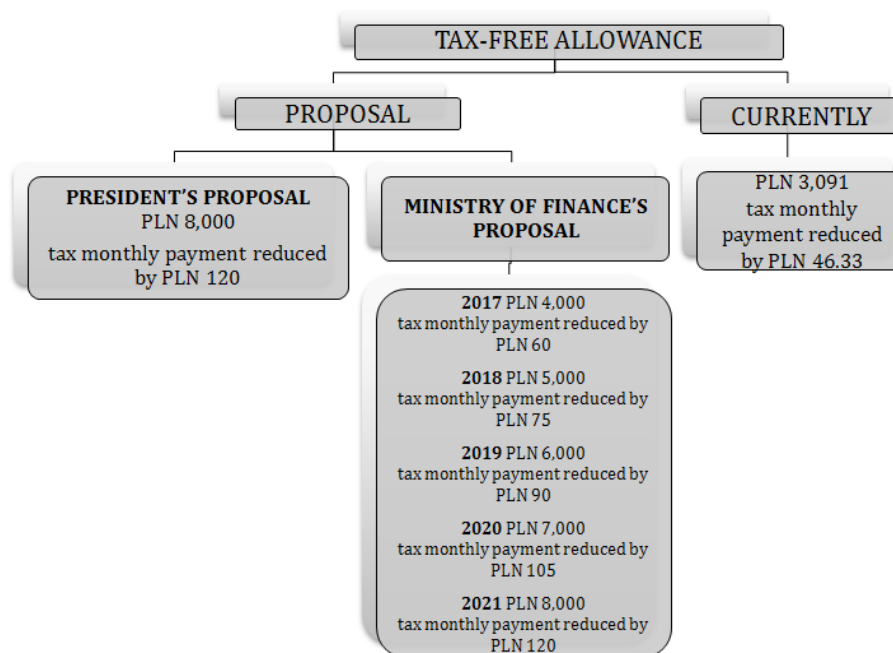


Fig. 1. Drafted modifications of tax-free allowance

Source: own elaboration based on <http://biznes.onet.pl/podatki/wiadomosci/kwota-wolniod-podatku-jakie-plany-ma-rzad-pis> [5].

Hereinafter an analysis will be conducted of basic systemic factors affecting a country's financial situation and a taxpayer's financial situation under different proposed scenarios regarding the amount of tax-free allowance.

Investigating the shift in financial situation of households and government budget under different scenarios of tax-free allowance

The progression of taxation system results in offsetting income inequalities of taxpayers and also affects the tax revenues of government budget. Therefore a conclusion follows that the higher progression of taxation system, the higher level of offsetting inequalities observed in the distribution of taxpayers' incomes. A similar relationship concerning revenues of government budget is not observed because of heavy impact of the taxpayers' structure on this relationship. It is worth noting at this point that the definition of a progressive taxation system is ambiguous, that may be confusing in political debates. A typically applied definition of progression is based on an average tax rate, which indicates the share of tax paid by a taxpayer in his total income. If an average tax rate increases along with income increases [9], then the tax system is progressive. In the reverse case, we deal with a regressive system. Thus progressiveness can be written in the form:

$$x_i > x_j \Rightarrow a_i > a_j \quad (1)$$

where

x_i – denotes the income of the i^{th} taxpayer,

$t(x)$ – the tax due of the taxpayer with income x ,

$a(x) = \frac{t(x)}{x}$ – the average tax rate for income x ,

If the tax $t(x)$ as the function of income is differentiable, then the progression defined by (1) can be written as:

$$\frac{d}{dx} \frac{t(x)}{x} = a'(x) > 0 \text{ for every } x. \quad (2)$$

Hence, the progression understood in this way indicates *de facto* the progression of tax rates. It is not enough that better-off taxpayers pay more amounts of taxes, they also have to be taxed at a higher tax.

Another definition of a progressive tax system employed in the literature is based on a marginal tax rate. The marginal tax rate is the increase in tax caused by the increase in income by one unit [8] and can be expressed by the formula:

$$m(x) = t'(x) \quad (3)$$

Figures 3 and 3 illustrate the relationships between the average and the marginal tax rates, respectively, and two boundary amounts of tax-free al-

allowance emerging in scenarios: PLN 3,089 and PLN 8,000. The graphs for remaining proposed allowances from the interval (3089;8000) are located between the presented graphs. As can be seen from Figure 2, the greatest financial gains following the increase in the tax-free allowance to PLN 8,000 are realized by taxpayers with low incomes, annually amounting to PLN 20,000 and below. Next, the difference between the average tax rate under the two presented scenarios decreases as the gross income increases. The difference becomes stable at the level of just one percentage point beginning with thirtyfold projected gross income, when payments of premiums to the state pension insurance system and to social insurance system are not compulsory. Therefore commonly arguing that first of all the most well-off taxpayers will gain from the increase in tax-free allowance is not justified.

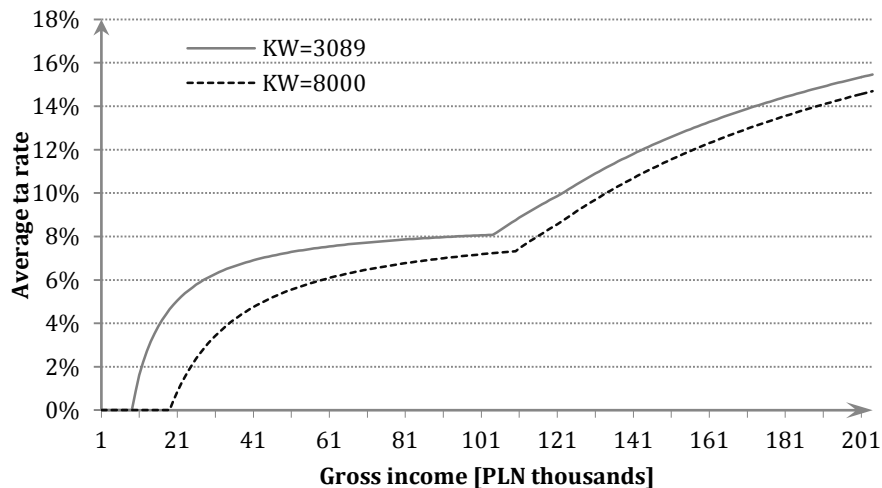


Fig. 2. Relationship between an average tax rate and gross income

Source: own elaboration and presentation.

Based on a marginal tax rate, a progressive tax system is defined as an increase in the marginal tax rate accompanying an increase in income. As seen from Figure 3, the tax understood in this way is a piecewise linear function. The differences in the marginal tax rate resulting from the increase in tax-free allowance to PLN 8,000 emerge only in a narrow group of taxpayers from certain income brackets.

In order to estimate the losses to government budget resulting from the increase in tax-free allowance, the information about the structure of taxpayers is needed. The structure presented in Table 4 is based on publications of Ministry of Finance concerning personal 2015 income tax returns.

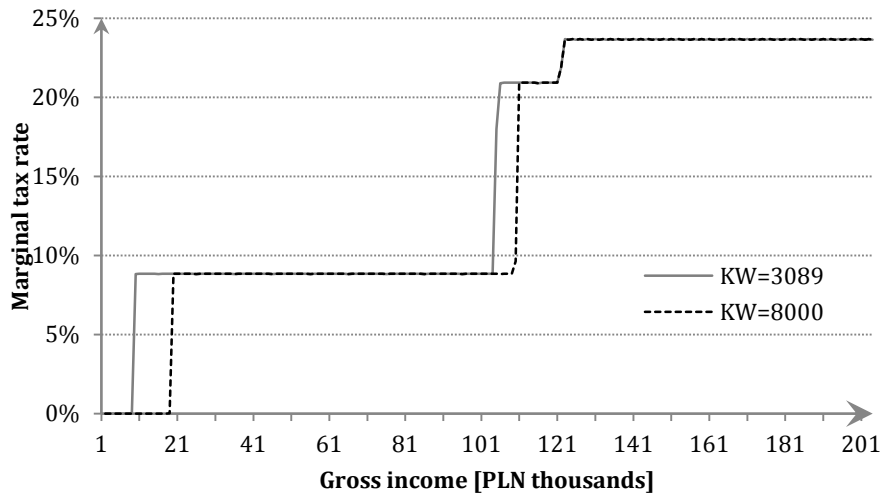


Fig. 3. Relationship between a marginal tax rate and gross income

Source: own elaboration and presentation.

Table 4. Structure of taxpayers by taxation scales (2015)

Income brackets [PLN]	Number of taxpayers	Structure [%]
Less than or equal to 85,528	23,879,889	97.11
More than 85,528	710,471	2.89
Total	24,590,360	100.00

Source: own elaboration based on [7].

More than 97 percent of taxpayers file their income tax returns according to the first tax scale. Therefore the population of taxpayers is concentrated on annual incomes under PLN 85,528. Any modifications of taxes in this income bracket will concern almost all taxpayers. The second tax scale is applied by less than 3 percent of taxpayers, but incomes in this bracket are very high, and consequently, even a small increase in the average tax rate can involve a significant reduction of tax revenue of the government budget.

Poland's system of social insurance based on the Act of law of 13 October 1998 (Dz.U. of 2009, no 205, para 1585 with further amendments) includes compulsory payments of premiums to retirement plans, disability pensions, paid sick leaves and social security disability insurance. Formally they are not parts of taxation system, but as compulsory premiums linked to the level of income they can be considered taxes. In agreement with articles 15 and 22 of the Act on social security system, interest rates applied to premiums paid to retirement plans, disability pensions and paid sick leaves are equal for all insured payers. Premiums to social security disability in-

insurance since 1 January 2003 are subject to different interest rates depending on an occupational hazard in the workplace and its consequences.

The guidelines to the determination of interest rates applied to social insurance disability insurance in Poland are specified by the Act of law of 30 October 2002 on social insurance covering workplace accidents and occupational diseases (Dz.U. of 2009, no 167, para 1322), and the ordinance of the Minister of Labour and Social Policy of 29 November 2002 on differentiating the interest rate of premiums to social insurance covering workplace accidents. Figure 4 presents a scheme of contributions paid from gross wages by a taxpayer.

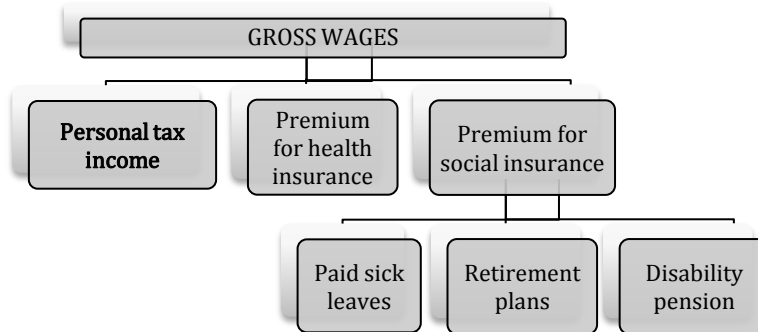


Fig. 4. Scheme of premiums paid from gross wages

Source: own presentation based on [11].

The analysis of financial effects of modifications to tax system consists in comparing the distribution of taxpayers' incomes before and after taxation. Indirectly the analysis is provided by measures presented in this paper: the average tax rate and the marginal tax rate. In view of the fact that personal income tax is merely one component of subtractions from gross wages, it is also worth considering social insurance and health insurance premiums paid by taxpayers. Figure 5 and Table 5 present calculations performed for both scenarios, based on information from 2005 personal income tax returns.

Income tax burden alone is much smaller than all subtractions resulting from PIT returns. The average tax rate for all taxpayers in 2015 amounted to 8.6 percent, while the average rate of all subtractions from gross wages equalled 24.5 percent. Taxpayers experience much more burden resulting from social insurance contributions. Debating on modification of tax-free allowance concerns only a small part of deductions. The results of simulations with average tax rate measuring effects of different proposed tax-free allowances are presented in Tables 6 and 7. The simulations assumed the taxpayers' structure observed in 2015 personal income tax returns from individuals.

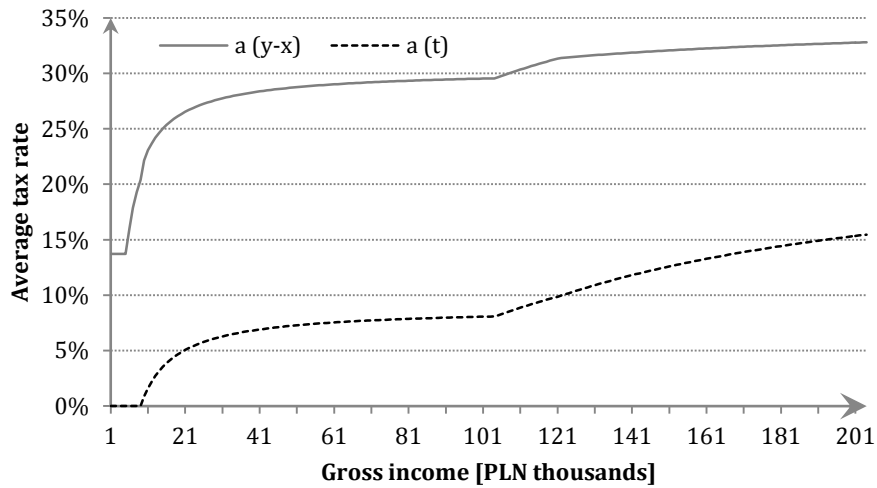


Fig. 5. Average tax rate $a(t)$ and average rate of all subtractions $a(y-x)$ versus income

Source: own elaboration and presentation.

Table 5. Average tax rate and average rate of all subtractions in 2015 PIT returns

Income brackets [PLN]	Number of taxpayers	Average tax rate	Average rate of all subtractions
	[%]	[%]	[%]
Less than or equal to 85,528	97.11	7.6	23.8
More than 85,528	2.89	14.9	29.4
	100.00	8.6	24.5

Source: own elaboration based on [7].

Table 6. Average tax rate for proposed tax-free allowances and average income from 2015 PIT returns

Income brackets [PLN]	Average gross in- come [PLN]	Average tax rate			Maximum reduc- tion [percentage points]
		KW = 3089	KW = 6000	KW = 8000	
Less than or equal to 85,528	27,326	5.90	3.95	2.62	3.28
More than 85,528	150,771	12.59	11.97	11.55	1.04

Note: KW denotes a tax-free allowance.

Source: own elaboration based on [7].

Table 7. Average rate of deductions for proposed tax-free allowances and average income reported in 2015 PIT returns

Income brackets [PLN]	Number of taxpayers [thousands]	Taxpayer's average gain [PLN]			Maximum average loss in budget [PLN thousands]
		KW = 3089	KW = 6000	KW = 8000	
Less than or equal to 85,528	23,880	0	533	896	21,403,372
More than 85,528	710	0	935	1568	1,114,031

Note: KW denotes a tax-free allowance.

Source: own elaboration based on [7].

The computations demonstrate that taxpayers below the first tax threshold were taxed on average at 5.9 percent rate and the tax-free allowance equal PLN 3,089 that was sued, while at the greatest proposed tax-free allowance (PLN 8,000) the average tax rate was 2.69 percent. The maximum gain for a taxpayer who is subject to the first taxation threshold, amounts to 3.28 percentage points. Taxpayers with income above PLN 85,528 gain at the maximum 1.04 percentage points. The increase in the tax-free allowance up to PLN 8,000 is followed by taxpayers' gains, but tax revenues to government budget from PIT returns are smaller. For the unchanged structure of taxpayers in 2015, simulated losses for government budget are presented in Table 7. Much more losses in the budget, equal PLN 21,403,372, result from the fact that most of taxpayers are subject to the first taxation threshold. Even though less than 3 percent of taxpayers fall into the second tax bracket, but because of high incomes in this group of taxpayers, the simulated losses of the budget exceed PLN 1,000,000,000.

Summary

The tax-free allowance represents a component of a tax system, that allows to keep taxpayers out of misery zone. Tax-free allowances are applied in most of taxation system worldwide. The amount of the allowance in individual countries is significantly differentiated. There are some countries where no tax-free allowance is used, but even then taxpayers can enjoy other types of relief schemes and exemptions.

The Institute of Labour and Social Issues estimated the minimum subsistence in 2015 at the level of more than PLN 5,000. Thus, a household needs a disposable income between PLN 5,138 and PLN 6,000 to pay for basic

needs. But the official tax-free allowance was equal just PLN 3,089 – significantly less.

The opponents of the increase in this amount erroneously claimed in political debates that the increase will favour better-off taxpayers first of all. In addition, the presented simulations prove that taxpayers are more burdened with social security and health insurance premiums than with income tax itself. The increase in the tax-free allowance up to PLN 8,000 will result in a taxpayer's gain from 3.28 to 1.04 percentage points of the average tax rate. Taxpayers' gains result in smaller PIT revenues of government budget, which amount to PLN 22,517,403 when the tax-free allowance equals PLN 8,000.

Acknowledgements

The authors are grateful to an anonymous referee for their constructive comments and suggestions. Any errors are solely those of the authors.

References

- [1] Deniszczuk L., Kurowski P., Styrz M., *Progi minimalnej konsumpcji gospodarstw domowych wyznaczone metodą potrzeb podstawowych. Rodzaje, oszacowania i zastosowania w polityce społecznej*, IPiSS, Warszawa 2007.
- [2] Deniszczuk L., Sajkiewicz B., *Kategoria minimum socjalnego*, [w:] Goliñowska S., *Polska bieda II. Kryteria – Ocena – Przeciwdziałanie*, IPiSS, Warszawa 1997.
- [3] GUS, *Informacja o sytuacji społeczno-gospodarczej kraju w 2015 r.*, GUS, Warszawa 2016.
- [4] GUS, *Biuletyn statystyczny (nr 1)*, GUS, Warszawa 2016.
- [5] <https://zus.pox.pl/pit/kwota-wolna-od-podatku-przestanie-obowiazywac-jeszcze-w-tym-roku.htm> [dostęp: 10.02.2017].
- [6] IPiSS, *Wysokość i struktura progu Interwencji Socjalnej. Raport weryfikacyjny*, red. P. Broda-Wysocki, Raport IPiSS dla MPiPS, Warszawa 2015.
- [7] *Informacja dotycząca rozliczenia podatku dochodowego od osób fizycznych za rok 2015*, Departament Podatków Dochodowych, MF, Warszawa 2016.
- [8] Kakwani N.C., *Measurement of tax progressivity: an international comparison*, „Economic Journal of Political Economy” 1977, Vol. 81, ss. 71–80.
- [9] Lambert P., *The Distribution and Redistribution of Income, A Mathematical Analysis*, Manchester University Press, Manchester – New York 1993.

- [10] Praca w Unii Europejskiej – podatki i składki, PwC, Kwiecień 2014 r.
- [11] Ustawa z dnia 13 października 1998 r. o systemie ubezpieczeń społecznych, Dz.U., nr 137, poz. 887 z późn. zm.
- [12] Ustawa z dnia 26 lipca 1991 r. o podatku dochodowym od osób fizycznych, Dz.U. 1991, nr 80, poz. 350.

Wpływ kwoty dochodu wolnej od podatku na sytuację finansową gospodarstw domowych oraz państwa

Synopsis: Jednym z ważniejszych parametrów systemu podatku dochodowego jest kwota wolna od podatku, która od 2008 r. do 2016 r. w Polsce nie uległa zmianie i wynosiła 3089 złotych. Trybunał Konstytucyjny orzekł, że przepis ustawy o PIT wskazujący wysokość kwoty wolnej od podatku w zakresie, w jakim nie przewiduje mechanizmu korygowania kwoty zmniejszającej podatek, gwarantującego co najmniej minimum egzystencji, jest niezgodny z art. 2 i art. 84 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej. Obecnie prawo określa minimum egzystencji na poziomie ponad dwukrotnie wyższym od obowiązującej kwoty wolnej od podatku. Konieczna jest zatem korekta systemu podatku dochodowego. Celem artykułu jest przeprowadzenie statystycznej analizy porównawczej strat i zysków zarówno dla budżetu podatników, jak i budżetu państwa, przy różnych scenariuszach proponowanego systemu podatkowego. W analizie statystycznej uwzględnione zostały podstawowe charakterystyki systemu podatkowego, jakim jest średnia i krańcowa stopa podatkowa oraz progresja. Porównania natomiast dotyczą nowo proponowanych rozwiązań zmian w zakresie kwoty wolnej od podatku.

Słowa kluczowe: kwota wolna od podatku, progresja, redystrybucja.

Marcin HYSKI

Wydział Zarządzania Sportem i Turystyką

Akademia Wychowania Fizycznego im. J. Kukuczki w Katowicach

Public-Private Partnership in Shaping the Investment Risk of the Gmina

Summary: The subject of the article is the gmina's¹ risk related to the implementation of technical infrastructure investments. In particular, its attention was focused on the issues of risk in the context of investments through public-private partnerships. The aim of the paper is to understand the risk associated with the implementation of the gmina's investment in technical infrastructure on the principles of public-private partnership. The existence of risk in investments in technical infrastructure results from general premises of investment risk but also from the specific nature of technical infrastructure investments. In the case of investments in technical infrastructure carried out jointly by a gmina and a private partner, a risk arises in the same way as it is in an independently implemented investment project. In addition, public-private partnership affects the gmina's risk in two ways. First of all, public-private partnership contributes to the reduction of the gmina's risk and serves to transfer its part to a private entity. Secondly, however, the cooperation opens up new areas of risk that are not present when a gmina shall be independent in the investment process.

Keywords: gmina's risk, public-private partnership, technical infrastructure investments.

Introduction

Gminas as territorial self-government units are obliged by law [13] to undertake investment activities in order to improve conditions and expand technical infrastructure on their area. The role of infrastructure, as a factor conditioning the development and functioning of the socio-economic space, increases with the level of economic development. Implementing an investment project requires awareness of threats. Without it, it is not possible to take an appropriate attitude towards the risks arising in the course of the investment.

¹ The gmina is the lowest level of territorial self-government units in Poland.

The aim of the article is to understand the risk associated with the gmina's implementation of the investment in technical infrastructure area on the principles of public-private partnership.

The risk in investment activities in the field of technical infrastructure plays a significant role in the development of areas. Understanding the sources of this risk brings tangible beneficial effects to various entities, directly and indirectly connected with the implemented investment, including gminas. Proper risk assessment is the basis for the adoption of attitudes towards risk and enables an appropriate reaction in critical situations. Knowing the sources of risk allows for more effective project management and faster and more complete achievement of the intended goal.

1. Infrastructure investments as a gmina's own task

Investments are connected with economic outlays that aims at creation and increase fixed assets. This type of economic activity is a basic condition for the development of the economy, as it leads to the increase of fixed assets, its modernization and reconstruction. Appropriate infrastructure development is a condition for proper functioning, effective use, development and spatial integration of individual elements of the socio-economic system. The task of economic (technical) infrastructure is to create conditions for the proper functioning of various sectors of the national economy.

Investments in technical infrastructure have the character of construction investments. Their special feature, in addition to the features common with other types of investment, is, in particular, that they require large one-off costs. In addition, they have long periods of use and amortization. A characteristic feature of infrastructure investments is the fact that they are passive means deprived of production power, involved in production more or less indirectly. Besides, it should be pointed out that these are real estates, and thus are connected with the surface of the earth in a permanent manner. It follows that changes in their location are very expensive or completely uneconomical. In addition, it should be noted that to a certain extent the benefits of this type of investment are non-financial. Benefits are based on the creation of facilities for the smooth functioning of economic entities (local companies and households). While the energy grid, gas, or telephone wire can be treated as a tool of profit investor, but in relation to environmental infrastructure or transport infrastructure (road network) fundamental premise is the benefit in terms of improving the quality of life and health of citizens and creating favorable conditions for business.

Due to the mentioned features of technical infrastructure investments, it often happens that their value exceeds the value of the investor's equity,

which limits the possibilities of self-financing of implemented projects. The necessity of including a loan to finance an investment project requires adherence to further efficiency requirements. In the event of difficulties in the implementation of the investment, the entity's ability to pay may be jeopardized. Problems with maintaining financial liquidity result in the fact that local government units give up on facultative tasks that play a significant role in satisfying public needs, limiting themselves only to obligatory tasks. Liabilities incurred for their implementation are not covered, resulting in the initiation of proceedings for breach of public finance discipline.

The possibilities of implementation of investment projects are related to the size and structure of the gmina's income. Most of gmina's expenses are absorbed by performing current tasks, characterized by relative constancy of costs. Only after completing the basic current tasks the gmina can freely dispose of the funds remaining in the budget. It limits the investment potential of local government units in relation to the needs. Often the only way to avoid recourse in investment activity is to invite private sector entities to cooperate. This way of implementation of public tasks contributes to obtaining funds by the gmina without the necessity of incurring additional obligations, and thus increases its financial liquidity. Also, by shifting part of the risk from a public entity to a private one, it may result in an improvement in the financial condition of the gmina.

Public-private partnership is a form of long-term cooperation between a public entity and a private partner in the subject of joint implementation of the undertaking and in the provision of services. Public-private partnership is defined as a "common public-private arrangement that joins – stronger than simple contracting by a public party – different strengths of both sectors to provide public services and meet the needs of the population" (quot. [5], p. 47). The legal basis for cooperation within the public-private partnership are created by the provisions of the Act on public-private partnership [11]. The project may be covered by the partnership and, especially, it may have the nature of the investment or may relate to the current provision of services. Its essence is the implementation of a project or service traditionally provided by the public sector ([7], p. 19). The aim of the cooperation is to achieve mutual benefits, and the key feature is its focusing on the implementation of both commercial and social objectives of the undertaking [6]. In the case of a local government unit, the implementation of the partnership aims to privatize the public sector to the extent that specific public tasks can be performed by private sector entities, for example: construction, management and maintenance of roads and bridges, rail networks, schools, social housing, sewage treatment plants, technical infrastructure as well as specialized infrastructure (e.g. tourist, sports, recreation or others).

Public-private partnership can be defined as a partnership in which the administration (governmental or self-governmental) and the private sector implement joint ventures, sharing both profit and risk and responsibility for undertaken activities. Participation in a broad sense is the basis of a civil society whose members voluntarily take part in public activities. In a narrower sense, it is a public-private partnership of local government and residents for taking action in favor of local development. In this sense, public-private partnership results from legal, social and financial-technical considerations. Legal prerequisites result from the fact that self-government means not only the right but also the obligation to influence many local and regional socio-economic structures for the good of the community. The social premises indicate that local and regional development can not take place without the active participation of residents. On the other hand, financial and technical premises emphasize that the effectiveness of development activities requires the entering into a public-private partnership also from the financial side ([9], pp. 57–58).

2. Gmina's risk in public-private partnership projects

In the literature, investment risk is a type of economic risk, which is referred as the probability of failure to obtain the expected financial results related to the business or the project. The risk, including the investment risk, is determined by two types of factors: internal factors inherent in the economic entity itself and factors that are external in relation to this entity [10]. Thus, the features of the environment, as well as the nature of the investments themselves and their management constitute sources of uncertainty and risk in the investments in technical infrastructure.

In the investment project, the risk, in general considered from the contractor's point of view, includes three categories of risk, i.e. the risk of project cost overruns, the risk of lengthening the project implementation time, and the risk of not implementing the investment according to the client's requirements. These three categories can occur in the pre-investment phase as well as in the construction and operation phase. The scale of risk in the investment process depends on such factors as:

- the size of investment outlays,
- application of new, unproven technologies,
- the degree of complexity of the project,
- rush in planning and implementation,
- competences and skills of the manager and team members,
- organization and priorities of the entity undertaking the investment,
- availability of appropriate resources,

- threats in the environment (competitive, economic, legal, political, social, technological, environmental, executive) [3].

In accordance with the approach characteristic for economic thought, on the basis of insurance theory, the multi-faceted investment risk consists of the following elements that determine its stage: the appearance of a threat, the occurrence of danger, the implementation of danger, and finally the consequences of the implementation of the danger. The threat occurs in this sequence as a source of risk. The source of investment risk may be contacts with contractors, the use of external financing sources and others. The second element creating the risk profile is the occurrence of danger. Danger means a specific cause of risk. The reason for the investment risk is, for example, the possibility of failure to meet the delivery dates by the contractors without achieving the intended result, etc. In order to be able to speak about the occurrence of risk, a danger must occur, i.e. a random event. It is possible to divide random events by taking the uncertainty as a starting point. From this point of view, it is necessary to distinguish events that are uncertain about: the fact of their occurrence, or their consequences, or the date of their occurrence. The first group includes events for which it is impossible to predict whether they will occur or not (e.g. landslides after the facility has been put into operation). In the second case, these are events whose occurrence may be certain, and the uncertainty concerns the extent of the consequences (e.g. interruptions in the implementation of the project caused by adverse weather conditions). Also events that are certain about the occurrence and their effects can be considered as random events, but the uncertainty concerns the date of their occurrence (e.g. the efficiency of any device is not unlimited). The last element of the risk profile is the effect of a random event (materialization of danger). The result of the materialization of investment risk is the damage suffered by the investor.

In addition to the general premises of investment risk, attention should be drawn to the special nature of technical infrastructure investments. In that case, risk categories are shaped by many risk components related in particular to: the quality of the construction site, specific requirements for foundations, construction, external building materials, installations, finishing materials, technical design, obtaining opinions, permits, cooperation with contractors, technical base and personnel, operation of natural forces, etc. [2]. The specificity of economic risk with respect to investments in technical infrastructure is also the fact that the investment effect is often not the same as obtained financial results.

The implementation of gmina's investments in the sphere of technical infrastructure with the cooperation of a private partner affects the gmina's risk in two ways. First, the public-private partnership permits to transfer part of the gmina's risk to a private entity in exchange for compensation for

it. Secondly, cooperation creates new areas of risk that are not present in the absence of such cooperation.

According to the literature, three basic types of projects may be implemented under public-private partnership: services provided to the public sector as a buyer and user, self-financing projects, and joint ventures as a mixed financing method based on capital and material contributions of both sectors ([1], pp. 24–25, [4]). By means of public-private partnership, the gmina cooperates in the implementation of tasks, maintaining control over the current course of the process within the limits provided for in the contract. In this way, the private partner is not responsible for carrying out the tasks of the gmina.

In order to create a public-private partnership, the public entity develops its concept and announces the relevant information. In the next stage, a private partner is selected. The selection can be done in the mode provided for by the Act on concessions for construction works or services [14], the Public Procurement Law [12] or the Act on public-private partnership [11]. The choice of the appropriate mode depends on the assumed private partner remuneration model. A public-private partnership agreement may provide that for the purpose of its implementation, the public entity and private partner will bind a capital company, or a limited partnership, or limited joint-stock partnership. At the same time, a public entity may not be a general partner, and the purpose and subject of the company's activity may not go beyond the scope specified in the public-private partnership agreement.

From the point of view of a public entity establishing cooperation with a private partner, the form of the cooperation is important. To a large extent, this is what decides how to share the risk. The greater the private party's participation in the project is envisaged for a given form of cooperation within a public-private partnership, the greater the extent of the transferred risk. Gmina's risk is transferred to the smallest extent to a private entity in the case of contracts between the parties. A characteristic feature of this type of partnership is the fact that the private party's responsibility for certain elements of the service provision process (e.g. designing and building a sewerage network) is established without required changes in the ownership of used infrastructure (the investment is financed by the public sector). Thus, in the case of contracts, the risk transferred to a private partner is the risk related to the design and construction processes. More integrated variants of cooperation such as public-private partnership, involve a change in the proportion of participation in the project to the private party, and consequently – also with a change in the scope of risk of the public entity. As part of the BOT (Build – Operate – Transfer) cooperation, the private partner undertakes to design an infrastructure element, carries out investment works and then operates it for a specified period of time. Also in

this case, there is no change of ownership – the infrastructure is only operated by the private partner. The scope of transferred risk is extended in relation to the first of the discussed variants of public-private partnership with the risk related to the use of infrastructure. The form of public-private partnership, ensuring the transfer of risk to the largest extent, is referred as DBFO (Design – Build – Finance – Operate). The essence of this type of cooperation is the involvement of investment capital in private sector resources for public needs, and the transfer of risk to the private sector related to the design, construction and operation of infrastructure. All variations of this form of public-private partnership assume maximum concentration of responsibility for the implementation of the project on the private partner. To sum up, depending on the form of cooperation, the risk transferred by a public entity within the framework of cooperation established with the private sector in the form of public-private partnership includes risks related to carrying out design and construction works, as well as ongoing operation and maintenance of technical infrastructure equipment and acquisition of sources of financing.

A different aspect of the risk associated with cooperation under public-private partnership is the risk arising on the part of the local government unit (i.e. gmina), and not occurring in the absence of such cooperation. In particular, several areas of this risk can be identified ([8], pp. 26–35]. An important risk of the gmina associated with public-private partnership is the weakening and even loss of public control over the enterprise. Such situation may result from unclear decisions of the contract in the scope of equipping the private partner with the power to decide how the services will be provided and valued.

In cases where the self-government authority deals directly with the provision of public services, it does not always take into account the actual and full costs of its activities, as private companies do. This may apply to the costs of day-to-day administration or depreciation of equipment that are not taken into account by a public entrepreneur in the price of services. The failure to take into account all the actual costs affecting the final price of services called by a private entity may, in the event of a sudden realignment of these charges, bring the risk of social criticism of both partners, as well as exclude certain social groups of consumers unable to pay increased fees.

The risk associated with the choice of a reliable partner should lead the authorities to carefully prepare and conduct the tender process, as local governments might become potential victims of dishonest pseudo-investors, ready to take advantage of the favor and sometimes naivety of local politicians. Most often, unreliable investors are about obtaining attractive areas for investments with purposes not quite consistent with previous declarations. For example under the guise of building a recreational and cultural park they want to run a large-area store.

An important benefit of public-private partnership is the possibility of introducing competition in sectors that have been covered by public monopoly so far. The competition enforces innovation, efficiency and customer care. The local community may not experience the above benefits of marketable public services if there is no competition on the market – in other words, the public monopoly can be replaced by a private monopoly. Trade preferences or public aid within a public-private partnership are an important problem, because relatively often the authorities, looking for a partner willing to take over a lot of responsibility for a given activity, are inclined to give visions to potential investors of their exceptional status, sometimes incompatible with competition law (e.g. the incentive to invest in infrastructure is contracting services for students or even special exemptions from public burdens).

The risk of lowering the quality of services provided, limiting their availability or lack of proper infrastructure maintenance (which is used to provide them) may be caused by improper arrangement of mutual relations within the contractual provisions of cooperation with a private partner. Too modest investment returns may induce the private partner to not always justified costs cuts resulting in a decrease in the quality of services provided or excessive use of infrastructure lacking, for example, proper maintenance.

The danger connected with the acquisition of the current sphere of public services by a private entity is the possibility of losing existing jobs by employees of gmina's organizational units, but also deteriorating the financial conditions of their employees. This can lead to tensions within the organization, moral dilemmas among the others when hiring new employees, or even strikes and other social problems arising from violation of labor law.

If a significant capital commitment is expected from a private partner, public authorities must take into account that the investor will need a long-term ability to dispose of the infrastructure, which will enable him to amortize the investments made and achieve the assumed rate of return. At the same time, it should be emphasized that the longer the period for which a public-private partnership contract is signed, the greater the risk of legal problems (disputes), or interruption of supply continuity. There is also an increased risk of obsolete and loss by the gmina of its own staff and its ability to independently operate in the area of services entrusted to a private partner.

If the adopted model of public-private partnership provides for the return or acquisition of ownership used in the transfer of infrastructure to the public sector after the end of their cooperation, the private partner may (especially when the date of re-transfer is approaching) not be interested in spending to maintain its proper condition or increase its value, which is another important source of risk.

3. Conclusions

The risk in the investment process is its immanent element. It appears within each of the phases of the life cycle of the investment project, while it may have internal and external character resulting from the given factor causing it. The same applies to the gmina's risk in investments in technical infrastructure. Its existence results from the general premises of investment risk but also from the specific nature of technical infrastructure investments. The implementation of technical infrastructure investments as a joint venture of a gmina and a private partner raises the risk analogically as it happens in an independently implemented investment project. However, the fact of establishing a public-private partnership affects the gmina's risk in this respect basically in two ways. First of all, public-private partnership contributes to the reduction of gmina's risk and serves to transfer its parts to a private entity. In return, the private entity receives compensation. The scope of risk transferred from a gmina to a private entity depends on the form of cooperation undertaken. The greater the private party's participation in the project under a given form of cooperation within the public-private partnership, the greater the extent of the risk transferred. Secondly, cooperation creates new risk's areas that do not occur when the gmina undertakes independent investment implementation.

The issue of risk in investment projects in technical infrastructure has great importance in the economic and social aspect, both on the scale of a single entity that undertakes the investment, as well as entities managing a specified area covered by the functioning of a given technical infrastructure device (local government units). The possibility of avoiding the adverse effects of random events that may occur during particular stages of investment implementation, allows achieving the investment objective. However, it is impossible to completely eliminate these adverse effects, so proper management of the emerging risk is an indispensable condition for the success of the project.

References

- [1] Brzozowska K., *Partnerstwo publiczno-prywatne. Przesłanki, możliwości, bariery*, Wydawnictwa Fachowe CeDeWu.pl, Warszawa 2008.
- [2] Kosecki A., Madyda A., *Kierowanie ryzykiem w przedsiębiorstwie budowlanym*, [in:] *Technologia w budownictwie – teoria i praktyka*, Instytut Budownictwa Politechniki Wrocławskiej, Towarzystwo Naukowe Inżynierii Procesów Budowlanych, Wrocław – Polanica Zdrój 1996.
- [3] Marcinek K., *Ryzyko projektów inwestycyjnych*, Prace Naukowe, Akademia Ekonomiczna w Katowicach, Katowice 2000.

- [4] Mikołajczyk O., *Współpraca jednostek samorządu terytorialnego z podmiotami prywatnymi na zasadach PPP*, [in:] *Jednostki samorządu terytorialnego na rynku kapitałowym*, ed. M. Rokicka, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie – Oficyna Wydawnicza, Warszawa 2015, pp. 99–110.
- [5] Moszoro M., *Partnerstwo publiczno-prywatne w monopolach naturalnych w sferze użyteczności publicznej*, Wydawnictwo Szkoły Głównej Handlowej, Warszawa 2005.
- [6] *Partnerstwo publiczno-prywatne jako metoda rozwoju infrastruktury w Polsce*, Amerykańska Izba Handlowa w Polsce, Warszawa 2002.
- [7] *Partnerstwo publiczno-prywatne w Polsce i jego funkcjonowanie na przykładzie wybranych projektów*, ed. J. Rutkowski, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2010.
- [8] *Partnerstwo publiczno-prywatne*, Urząd Komitetu Integracji Europejskiej, Warszawa 2003.
- [9] Potoczek A., *Polityka regionalna i gospodarka przestrzenna*, Agencja TNOIK i Centrum Kształcenia i Doskonalenia Kujawscy, Toruń 2003.
- [10] Smolorz B., *Ryzyko inwestycyjne*, „*Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstw*” 1997, no 2, pp. 21–23.
- [11] *Ustawa z dnia 19 grudnia 2008 r. o partnerstwie publiczno-prywatnym*, t.j. Dz.U. z 2015 r., poz. 696 ze zm.
- [12] *Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych*, t.j. Dz.U. z 2013 r., poz. 907 ze zm.
- [13] *Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym*, t.j. Dz.U. z 2015, poz. 1515 ze zm.
- [14] *Ustawa z dnia 9 stycznia 2009 r. o koncesji na roboty budowlane lub usługi*, t.j. Dz.U. z 2016, poz. 113.

Partnerstwo publiczno-prywatne w kształtowaniu ryzyka inwestycyjnego gminy

Synopsis: Przedmiotem artykułu jest ryzyko ponoszone przez gminę w związku z realizacją inwestycji infrastruktury technicznej. W szczególności skupiono uwagę na problematyce ryzyka w kontekście realizacji inwestycji w drodze partnerstwa publiczno-prywatnego. Celem artykułu jest poznanie ryzyka towarzyszącego realizacji przez gminę inwestycji infrastruktury technicznej na zasadach partnerstwa publiczno-prywatnego. Istnienie ryzyka w inwestycjach infrastruktury technicznej wynika z ogólnych przesłanek ryzyka inwestycyjnego, ale także ze specyficznego charakteru inwestycji infrastruktury technicznej. W przypadku inwestycji infrastruktury technicznej realizowanych wspólnie przez gminę i partnera prywatnego powstaje ryzyko w zakresie analogicznym, jak ma to miejsce w samodzielnie realizowanym projekcie inwestycyjnym. Dodatkowo jednak partnerstwo publiczno-prywatne wpływa na ryzyko gminy w dwojaki sposób. Po pierwsze, partnerstwo przyczynia się do ograniczenia ryzyka gminy i służy przeniesieniu jego części na podmiot prywatny. Po drugie natomiast, współpraca stwarza nowe obszary ryzyka, które nie występują, gdy gmina podejmuje się samodzielnej realizacji inwestycji.

Słowa kluczowe: ryzyko gminy, partnerstwo publiczno-prywatne, inwestycje infrastruktury technicznej.

Paulina UCIEKLAK-JEŹ
Akademia im. Jana Długosza w Częstochowie

Szacowanie nierówności niezaspokojonych potrzeb zdrowotnych w zależności od wykształcenia

Synopsis: Celem jest szacowanie potrzeb zdrowotnych w zależności od poziomu wykształcenia, które dostarcza informacji na temat nierówności zdrowotnej w tzw. krajach nowej Unii Europejskiej. Analizowano związek pomiędzy społeczną determinantą zdrowia, tj. wykształceniem, a subiektywną oceną dostępności opieki zdrowotnej. Artykuł jest kontynuacją wcześniejszych prac, rozszerzeniem analiz nawiązujących do koncepcji wrażliwości systemu opieki zdrowotnej i może być źródłem istotnych informacji wpływających na ustalanie polityki społecznej i strategii niwelowania nierówności w oparciu o ocenę potrzeb zdrowotnych.

Na etapie projektowania badania postawiono następujące hipotezy badawcze:

H1: zmniejsza się nierówność pomiędzy grupami społecznymi o różnym poziomie wykształcenia w dostępie do potrzeb zdrowotnych w krajach tzw. nowej UE;

H2: niezaspokojenie potrzeb zdrowotnych wynikające z braku dostępu wpływa na stan zdrowia.

Z przeprowadzonych szacowań wynika, że ocena aspektów dostępności dla wszystkich grup społecznych, z podziałem na poziom wykształcenia, w badanym okresie 2007–2015 nie poprawiała się. Co więcej, nie poprawił się również poziom koncentracji niezaspokojonych potrzeb zdrowotnych we wszystkich badanych krajach tzw. nowej UE.

Hipoteza druga została w toku weryfikacji przyjęta. W pracy zastosowano metody koncentracji w celu weryfikacji hipotez i trudno podważać zasadność stosowania powyższych metod, jednak w przypadku koncentracji należy pogłębić interpretację specyfiki wskaźników.

Do badania wykorzystano zaproponowaną przez autorkę miarę nierówności w zdrowiu, jak również wskaźniki, tj. Theila oraz Herfindahla-Hirschmana, do szacowania nierówności poziomu potrzeb zdrowotnych w czasie.

Słowa kluczowe: nierówność zdrowotna, społeczna determinanta zdrowia – wykształcenie, ocena potrzeb zdrowotnych, dostępność opieki zdrowotnej, koncentracja stanu zdrowia, współczynnik Herfindahla-Hirschmana, wskaźnik Theila.

Wprowadzenie

Określanie stanu zdrowia społeczeństwa to również szacowanie potrzeb zdrowotnych. Światowa Organizacja Zdrowia WHO definiuje potrzeby zdrowotne jako „zakłócenia w stanie zdrowia lub samopoczuciu społecznym, które wymagają interwencji w postaci działań leczniczych, rehabilitacyjnych lub pomocy społecznej, a także działań zapobiegawczych” [9], [10]. Potrzeby zdrowotne najogólniej oznaczają odchylenia od wzorcowego stanu zdrowia pacjenta lub jego środowiska, kiedy trzeba podjąć niezbędne kroki, aby nie dopuścić do skutków negatywnych dla zdrowia [17]. W literaturze wskazuje się na kilka podstawowych metod oceny potrzeb zdrowotnych (HNA): metodę epidemiologiczną, porównawczą i korporacyjną [10].

Wydaje się, że systematyczna metoda identyfikacji niezaspokojonych potrzeb zdrowotnych jest podstawą w ocenie potrzeb zdrowotnych (HNA) i istotnym narzędziem informowania o nierówności zdrowotnej w zależności od społecznych determinantów zdrowia. Niezaspokojone potrzeby zdrowotne wiążą się z nierównością w dostępie, która nie zanikła pomimo upowszechnienia dostępu do opieki medycznej w drugiej połowie XX w. i wyraźnej poprawy stanu zdrowia społeczeństw krajów rozwiniętych [13]. Zaobserwowano w literaturze tematu, że następowanie poprawy stanu zdrowia było nierównomierne, szybsze i wyraźne w uprzywilejowanych grupach społecznych, a nierówności pomiędzy grupami społecznymi klasyfikowanymi według wysokości dochodu czy wykształcenia stale się zwiększały [7], [1], [12]. Z obserwacji wynika, że sam proces szacowania potrzeb zdrowotnych musi uwzględniać różnorodność grup społecznych w populacjach i wpływ gradientu społecznego na zdrowie. Do tej pory HNA najczęściej polegała na gromadzeniu informacji o planowaniu i realizacji usług zdrowotnych w celu określenia deficytu w zdrowiu (ang. *shortfall in health*). Co ważne, sama realizacja usług zdrowotnych jej dostępność i jakość może wymagać zmian w celu poprawy stanu zdrowia z kilku powodów, w tym:

- nierówności dostępności przestrzennej [4],
- zmian wzorców demograficznych lub trendów chorobowych [3],
- dostępności nowych zabiegów,
- zmian oczekiwań [2],
- regionalnej wrażliwości na potrzebę zdrowotną [17].

Ocena potrzeb zdrowotnych w analizowanym w pracy aspekcie regionalnej wrażliwości na potrzebę zdrowotną jest systematyczną metodą identyfikacji niezaspokojonych potrzeb zdrowotnych oraz wiąże się z wprowadzaniem zmian w celu zaspokojenia potrzeb [15]. Identyfikacja niezaspokojonych potrzeb zdrowotnych przeprowadzana jest przez Europejskie Ankietowe Badanie Zdrowia (European Health Interview Survey – EHIS), które jest kluczowym narzędziem realizacji jednego z głównych celów Unii Europej-

skiej w dziedzinie statystyki zdrowia publicznego. Uzyskane dane ankietowe wymagają metod i analiz w celu diagnozy w zakresie stanu zdrowia i nierówności zdrowotnych.

Celem pracy jest wskazanie metod szacowania potrzeb zdrowotnych w zależności od poziomu wykształcenia oraz badanie nierówności zdrowotnej w grupach społecznych w tzw. krajach nowej Unii Europejskiej. Analizowano związek pomiędzy społeczną determinantą zdrowia, tj. wykształceniem, a subiektywną oceną dostępności opieki zdrowotnej. Artykuł jest kontynuacją wcześniejszych prac, rozszerzeniem analiz nawiązujących do koncepcji wrażliwości systemu opieki zdrowotnej i może być źródłem istotnych informacji wpływających na ustalanie polityki i strategii niwelowania nierówności w oparciu o ocenę potrzeb zdrowotnych.

Na etapie projektowania badania postawiono następujące hipotezy badawcze:

H1: zmniejsza się nierówność pomiędzy grupami społecznymi o różnym poziomie wykształcenia w dostępie do potrzeb zdrowotnych w krajach tzw. nowej UE;

H2: niezaspokojenie potrzeb zdrowotnych wynikające z braku dostępu wpływa na stan zdrowia.

Konstrukcja hipotezy H1 zakłada, że ocena aspektów dostępności dla wszystkich grup według poziomu wykształcenia opieki zdrowotnej w badanym okresie 2007–2015 poprawiała się. Weryfikacja hipotezy H1 obejmuje nie tylko analizę koncentracji stanu zdrowia oraz dostępności opieki zdrowotnej dla populacji według klasyfikacji poziomów wykształcenia¹ osób fizycznych, ale również wskazuje kraje charakteryzujące się najniższą i najwyższą koncentracją stanu zdrowia w populacji – w zależności od wykształcenia – oraz wrażliwością systemu opieki zdrowotnej (*responsiveness*), która jest istotna z punktu widzenia zmniejszania nierówności zdrowotnej w krajach tzw. nowej UE. Celem konstrukcji hipotezy H1 jest kontynuacja oceny aspektów dostępności z podziałem na przynależność do określonej grupy społeczno-ekonomicznej.

Hipoteza H2 zakłada, że istnieje statystycznie istotna zależność pomiędzy stanem zdrowia społeczeństwa oraz poziomem niezaspokojonych potrzeb zdrowotnych. Zależność ta została przeanalizowana dla takich krajów, jak Bułgaria, Czechy, Cypr, Estonia, Węgry, Łotwa, Litwa, Malta, Polska, Słowacja, Rumunia². W konstrukcji hipotezy przyjęto założenie, że w krajach o równym poziomie zaspokajania potrzeb zdrowotnych wyższy jest stan zdrowia społeczeństwa.

¹ Klasyfikacja poziomów wykształcenia osób fizycznych (ED0_2) – szkolnictwo podstawowe i średnie I stopnia, (ED3_4) – szkolnictwo średnie i policealne (ED5_8) – pierwszy i drugi etap kształcenia wyższego.

² Słowenia – brak pełnych danych.

1. Metodologia

Koncepcja badania została oparta na doborze miar umożliwiających ocenę stopnia nierówności potrzeb zdrowotnych w zależności od wykształcenia w okresie 2007–2015, zestawiono je w tabeli 1.

Tabela 1. Wybrane miary szacowania potrzeb zdrowotnych zastosowane do analizy nierówności zdrowotnej

Hirschman-Herfindahl index	$HHI = \sum_{i=1}^n \left(\frac{i}{n}\right)^2 = \sum_{i=1}^n \omega_i^2$ <p>ω_i – udział i-tego niezaspokajania potrzeb badania lekarskiego spośród wszystkich możliwości niezaspokojenia potrzeb zdrowotnych.</p>	Jeżeli HHI jest mniejszy niż 1500, brak koncentracji cechy, a HHI od 1500 do 2500 to umiarkowanie skoncentrowana cecha, HHI wynoszący 2500 lub więcej – silnie skoncentrowana cecha.
wskaźnik Theila	$Th = \frac{E}{\log_2(n)}$ <p>gdzie:</p> $E = \sum_{i=1}^n \omega_i \log_2\left(\frac{1}{\omega_i}\right)$	Jeżeli cała badana populacja wykazuje takie samo niezaspokajanie potrzeb badania lekarskiego, wskaźnik Theila przyjmuje wartość 0, natomiast w przypadku, gdy podział nierówności jest skrajnie zróżnicowany, indeks przyjmuje wartość maksymalną.
wskaźnik Gimiego Gini coefficient	$G(y) = \frac{\sum_{i=1}^n (2i - n - 1)y_i}{n^2 \bar{y}}$ <p>y_i – jednostkowa i-ta wartość badanego zjawiska, \bar{y} – średnia arytmetyczna, i – pozycja szeregu, n – liczebność próby.</p>	Wartości współczynnika Giniego znajdują się w przedziale [0; 1], który można podzielić na trzy części: <0–0,3(3)>, <0,3(3)–0,6(6)> oraz <0,6(6)–1>, ustalając wagę współczynnika Giniego na poziomie: niski, umiarkowany i wysoki poziom.
współczynnik koncentracji zdrowia health concentration index	$C = \frac{2}{\mu} \sum_{i=1}^r f_t \bar{x}_t R_t - 1$ <p>gdzie: \bar{x}_t – średni stan zdrowia w t-grupie społeczno-ekonomicznej t, f_t – frakcja grupy społeczno-ekonomicznej t, μ – średni stan zdrowia,</p> $\mu = \sum_{t=1}^T f_t x_t$ <p>R_t – ranga społeczno-ekonomicznej grupy t.</p>	Indeks może wynosić od -1 do +1, wskazując, czy zdrowie jest skoncentrowane wokół negatywnego (złego) stanu badanej grupy społecznej ($C < 0$), czy pozytywnego (dobrego) stanu ($C > 0$) lub równomiernie rozłożone ($C = 0$) na różnych wartościach zmiennej dobrostanu

Źródło: opracowanie własne na podstawie [4], [6], [5].

Po oszacowaniu potrzeb zdrowotnych zbadano zależność pomiędzy stanem zdrowia społeczeństwa oraz nierównością zdrowotną, korzystając ze współczynnika gamma opracowanego przez Goodmana i Kruskala:

$$\Gamma = \frac{P - Q}{P + Q} \quad (6)$$

P – liczba par zgodnych,
 Q – liczba par niezgodnych [8].

Analizowano zmienne (Y_1, Y_2, Y_3) charakteryzujące dostępność opieki zdrowotnej, wyrażone poziomem niezaspokojenia potrzeb zdrowotnych.

Tabela 2. Wybrane wskaźniki dostępności opieki zdrowotnej

Zmienna	Definicja
Y_1	Udział procentowy osób zgłaszających niezaspokojenie potrzeb badania lekarskiego z powodu za wysokich kosztów.
Y_2	Udział procentowy osób zgłaszających niezaspokojenie potrzeb badania lekarskiego z powodu niedostępności przestrzennej.
Y_3	Udział procentowy osób zgłaszających niezaspokojenie potrzeb badania lekarskiego z powodu długiego czasu oczekiwania na wizytę.

Źródło: opracowanie własne na podstawie Self-reported unmet needs for medical examination by sex, age, detailed reason and educational attainment level [hlth_silc_14]

2. Wyniki i dyskusja

Wyliczono, wykorzystując wzory z tabeli 2, wskaźnik koncentracji Herfindahla-Hirschmana HHI dla zmiennych Y_1, Y_2, Y_3 z podziałem na kategorie poziomu edukacji (ED0_2), (ED3_4), (ED5_8)³ osób fizycznych w latach 2007–2015 i miarę zróżnicowania – wskaźnik Theila.

Przeciętna wartość koncentracji dla zmiennej Y_1 wynosi $\overline{HHI}_{Y_1} = 1929,31$, a dla zmiennej – Y_2 $\overline{HHI}_{Y_2} = 1633,8$. Zaobserwowano, że najwyższą średnią koncentrację niezaspokojenia potrzeb badania lekarskiego zaobserwowano dla cechy (Y_3) badanej populacji bez podziału na poziom wykształcenia $\overline{HHI}_{Y_3} = 2238,60$. Co oznacza, że niezależnie od poziomu edukacji badana populacja sygnalizuje niezaspokojoną potrzebę badania lekarskiego z powodu długiego czasu oczekiwania na wizytę. Niepokojący jest również wzrost koncentracji niezaspokojenia potrzeb we wszystkich kate-

³ Klasyfikacja poziomów wykształcenia osób fizycznych (ED0_2) – Szkolnictwo podstawowe i średnie I stopnia, (ED3_4) – Szkolnictwo średnie i policealne (ED5_8) – Pierwszy i drugi etap kształcenia wyższego.

goriach wykształcenia osób fizycznych, co oznacza, że w badanej grupie państw są takie państwa, gdzie wśród mieszkańców bardzo silnie rośnie niezadowolone z braku możliwości zaspokojenia potrzeb zdrowotnych.

Co ważne, przeciętna koncentracja niezaspokojenia potrzeb zdrowotnych dla dwóch kategorii poziomu edukacji przyjmuje wartość do 2500, co oznacza umiarkowaną siłę, a dla najwyższej kategorii (ED5_8) średnia wartość wynosi ${}_{5,6}\overline{HHI}_{Y_3} = 2523,83$, co oznacza silne skoncentrowanie cechy. Zmniejszyła się koncentracja niezaspokojenia potrzeb zdrowotnych dla zmiennej Y_1 , Y_2 w grupie społecznej o najniższym poziomie wykształcenia i dla zmiennej Y_2 w grupie (ED3_4). Natomiast w pozostałych grupach koncentracja niezaspokojenia potrzeb zdrowotnych wzrosła (tabela 3).

Tabela 3. Wartość wskaźnika Herfindahla-Hirschmana z podziałem na kategorie poziomu wykształcenia osób fizycznych w latach 2007–2015

Indeks Herfindahla-Hirschmana	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	\overline{HHI}_{X_i}	$HHI_{X_i,2015} - HHI_{X_i,2007}$
${}_{0-2}HHI_{Y_1}$	2059,8	1884,4	1766,1	1905,2	1786,1	1700,0	1737,1	1776,0	1797,9	1823,62	-261,90
${}_{3-4}HHI_{Y_1}$	1734,5	1762,5	1681,9	2120,5	2195,7	1864,4	2007,8	1874,2	1843,6	1898,34	109,10
${}_{5-6}HHI_{Y_1}$	1648,3	1894,4	1980,1	2721,4	2427,6	1864,4	2078,2	2212,4	1766,9	2065,97	118,60
${}_{0-2}HHI_{Y_2}$	1325,9	1306,6	1347,9	1271,6	1222,0	1226,3	1249,8	1277,0	1192,1	1268,80	-133,80
${}_{3-4}HHI_{Y_2}$	1782,0	1467,2	1272,2	1840,3	1529,7	1632,7	1239,7	1584,0	1332,2	1520,00	-449,80
${}_{5-6}HHI_{Y_2}$	1808,0	1911,1	1734,7	1604,9	2071,0	2578,1	3055,6	2444,4	1805,6	2112,60	-2,40
${}_{0-2}HHI_{Y_3}$	1801,8	1675,3	1950,2	1799,8	1840,6	2098,4	2027,2	2319,8	2453,6	1996,30	651,80
${}_{3-4}HHI_{Y_3}$	2135,5	1772,1	1791,3	1884,3	2089,4	2193,3	2169,4	2556,5	3169,1	2195,66	1033,60
${}_{5-6}HHI_{Y_3}$	2093,4	1791,4	1946,7	1874,7	1939,7	2696,9	2653,4	3652,7	4065,6	2523,83	1972,20

Źródło: opracowanie własne.

Analizując obliczone wskaźniki Th z podziałem na kategorie poziomu wykształcenia osób fizycznych, zaobserwowano, że cała badana populacja wskazuje średnie zróżnicowanie dla zmiennej Y_1 wartość $\overline{Th}_2 = 0,121$, Y_2 wartość $\overline{Th}_2 = 0,109$, Y_3 wartość $\overline{Th}_3 = 0,137$. Zauważono także, że w badanym okresie 2007–2015 dla dwóch cech Y_1 i Y_3 nastąpiło zmniejszenie poziomu zróżnicowania. Najwyższe zróżnicowanie wystąpiło dla Y_3 i wynosiło ${}_{5,6}Th_{Y_3} = 0,2663$, najniższe ${}_{0,2}Th_{Y_2} = 0,0908$. Otrzymane wyniki wartości wskaźnika Theila (tabela 4) potwierdza badanie koncentracji niezaspokojenia potrzeb zdrowotnych wskaźnikiem Herfindahla-Hirschmana (tabela 3).

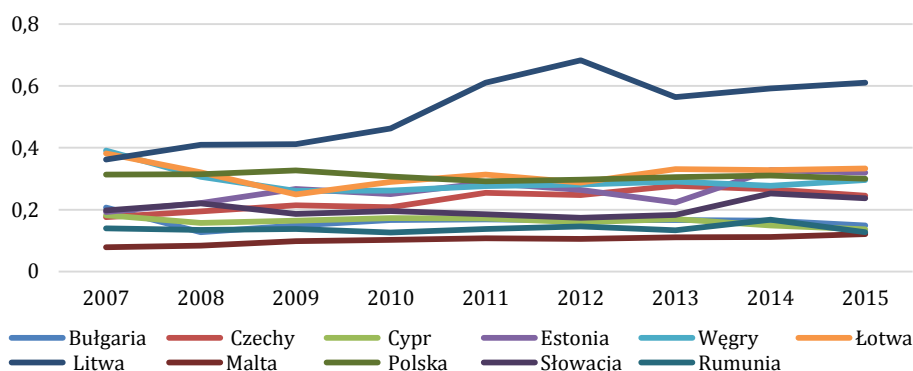
Tabela 4. Wartość wskaźnika Theila dla krajów tzw. nowej UE z podziałem na kategorie poziomu edukacji osób fizycznych w latach 2007–2015

Theila Indeks	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	$\overline{Th_{X_i}}$	$Th_{X_i,2007} - Th_{X_i,2015}$
$0_{-2}Th_{Y_1}$	0,1247	0,1167	0,1116	0,1169	0,1124	0,1092	0,1104	0,1125	0,1136	0,1142	-0,0111
$3_{-4}Th_{Y_1}$	0,1106	0,1116	0,1089	0,1291	0,1506	0,1166	0,1239	0,1190	0,1232	0,1347	0,0126
$5_{-6}Th_{Y_1}$	0,1076	0,1189	0,1223	0,1630	0,1451	0,1173	0,1253	0,1311	0,1122	0,1269	0,0046
$0_{-2}Th_{Y_2}$	0,0954	0,0947	0,0962	0,0933	0,0917	0,0914	0,0928	0,0938	0,0908	0,0933	-0,0046
$3_{-4}Th_{Y_2}$	0,1124	0,1011	0,0934	0,1167	0,1033	0,1074	0,0925	0,1056	0,0961	0,1031	-0,0163
$5_{-6}Th_{Y_2}$	0,1138	0,1179	0,1114	0,1060	0,1243	0,1530	0,1834	0,1435	0,1137	0,1296	-0,0001
$0_{-2}Th_{Y_3}$	0,1130	0,1079	0,1192	0,1146	0,1149	0,1262	0,1227	0,1367	0,1446	0,1222	0,0316
$3_{-4}Th_{Y_3}$	0,1278	0,1115	0,1128	0,1164	0,1256	0,1300	0,1294	0,1503	0,1890	0,1325	0,0612
$5_{-6}Th_{Y_3}$	0,1254	0,1124	0,1191	0,1161	0,1209	0,1565	0,1546	0,2277	0,2663	0,1554	0,1409

Źródło: opracowanie własne.

Następnie oszacowano nierówność stanu zdrowia, wykorzystując współczynnik koncentracji zdrowia C (ryc. 1).

Obliczony wskaźnik C wskazuje na wyższą koncentrację stanu zdrowia na Łotwie, Litwie, w Estonii oraz Polsce, co oznacza, że w tych krajach poziom wykształcenia ma duży wpływ na ocenę stanu zdrowia. Wysoki poziom koncentracji stanu zdrowia oznacza nierówność zdrowotną mieszkańców według poziomu wykształcenia w wymienionych państwach, w których najczęściej pozytywny stan zdrowia deklarują osoby o najwyższym poziomie wykształcenia.

**Ryc. 1.** Współczynnik koncentracji zdrowia w zależności od wykształcenia w populacjach dla krajów nowej UE w latach 2007–2015

Źródło: opracowanie własne.

W celu weryfikacji hipotezy H1 obliczono wartość wskaźnika Herfindahla-Hirschmana i Theila dla krajów tzw. nowej UE, z podziałem na kategorie poziomu wykształcenia osób fizycznych w latach 2007–2015 (tabele 5, 6), wskazując kraje charakteryzujące się najniższą i najwyższą koncentracją stanu zdrowia w populacji

Tabela 5. Wartość wskaźnika Herfindahla-Hirschmana dla krajów tzw. nowej UE z podziałem na kategorie poziomu wykształcenia osób fizycznych w latach 2007–2015

<i>HHI</i>	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Średnia	Różnica
<i>BG HHI_{Y1}</i>	5385,5	4517,4	5211,6	5006,1	5006,2	4666,7	4980,8	3824,5	4580,6	4797,71	-804,90
<i>BG HHI_{Y2}</i>	5041,3	4881,7	7216,0	6900,8	5235,5	6050,0	6358,0	5180,1	4876,0	5748,82	-165,30
<i>BG HHI_{Y3}</i>	3342,0	3479,5	3345,9	3381,7	3369,7	3446,2	3461,7	3388,4	3400,0	3401,68	58,00
<i>CZ HHI_{Y1}</i>	4400,0	5400,0	5000,0	5000,0	3422,2	3422,2	4609,4	4325,3	4400,0	4442,12	0,00
<i>CZ HHI_{Y2}</i>	4687,5	5555,6	5937,5	4305,6	5972,2	5972,2	5612,2	3719,0	3400,0	5017,98	-1287,50
<i>CZ HHI_{Y3}</i>	3388,4	3333,3	5555,6	3750,0	3400,0	3400,0	3437,5	3437,5	3333,3	3670,62	-55,10
<i>CY HHI_{Y1}</i>	4400,6	4176,0	3990,5	3642,4	3818,5	3519,0	3563,1	3700,2	3726,3	3837,40	-674,30
<i>CY HHI_{Y2}</i>	5555,6	10000	5000,0	10000	10000	10000,0	0,0000	0,0000	0,0000	5617,29	-5555,60
<i>CY HHI_{Y3}</i>	0,0000	3333,3	10000	5000,0	5200,0	10000,0	10000	5000,0	10000	6503,70	10000
<i>EE HHI_{Y1}</i>	4017,1	4488,9	4256,2	3378,7	3800,0	3690,0	3993,1	3775,5	3415,6	3868,34	-601,50
<i>EE HHI_{Y2}</i>	3927,3	4784,2	4450,0	4792,9	4617,3	4187,8	3888,9	3378,7	3469,4	4166,28	-457,90
<i>EE HHI_{Y3}</i>	3544,0	3435,8	3388,8	3528,7	3394,6	3570,2	3484,4	3574,0	3415,1	3481,73	-128,90
<i>HU HHI_{Y1}</i>	4396,6	4546,7	4501,1	4674,0	4624,0	4096,4	5550,0	5454,1	4505,4	4705,37	108,80
<i>HU HHI_{Y2}</i>	5000,0	5400,0	5061,7	7222,2	5918,4	5937,5	5200,0	6800,0	5400,0	5771,09	400,00
<i>HU HHI_{Y3}</i>	3388,4	3351,8	3333,3	4321,0	3333,3	3888,9	3888,9	5510,2	4285,7	3922,39	897,30
<i>LV HHI_{Y1}</i>	4208,4	4301,1	3690,4	3608,9	3645,2	3645,2	3850,7	3854,7	3809,1	3845,97	-399,30
<i>LV HHI_{Y2}</i>	4644,9	5555,6	4074,1	6015,6	4305,6	4305,6	5061,7	4400,0	4583,3	4771,82	-61,60
<i>LV HHI_{Y3}</i>	3340,3	3568,3	3480,7	3534,0	3816,9	3816,9	3407,2	3605,4	3484,3	3561,56	144,00
<i>LT HHI_{Y1}</i>	4241,1	4136,0	3600,0	4409,7	3934,9	5102,0	3979,2	4016,6	4074,1	4165,96	-167,00
<i>LT HHI_{Y2}</i>	5900,3	7551,0	5000,0	10000	10000	10000,0	6800,0	5800,0	6250,0	7477,92	349,70
<i>LT HHI_{Y3}</i>	3350,5	3421,1	3577,0	3752,4	3421,1	3381,6	3432,2	3353,2	3462,6	3461,30	112,10
<i>MT HHI_{Y1}</i>	3955,6	5200,0	4019,2	4200,0	4740,5	4850,0	6632,7	6193,8	5022,2	4979,33	1066,60
<i>MT HHI_{Y2}</i>	10000	0,0	0,0	10000	10000	10000,0	0,000	0,0	0,0	4444,44	-10000
<i>MT HHI_{Y3}</i>	10000	3600,0	3888,9	3888,9	5061,7	3600,0	5000,0	3333,3	10000	5374,76	0,00

Tabela 5. Wartość wskaźnika Herfindahla-Hirschmana... (cd.)

<i>HHi</i>	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Średnia	Roztęp
<i>PL HHI_{Y₁}</i>	4112,4	4328,0	4125,6	4353,3	4319,5	4137,5	3943,3	4168,1	3827,8	4146,17	-284,60
<i>PL HHI_{Y₂}</i>	6428,6	6099,8	5972,2	6900,8	7222,2	5400,0	6428,6	7278,1	5612,2	6371,39	-816,40
<i>PL HHI_{Y₃}</i>	3518,5	3372,8	3338,9	3367,4	3352,0	3339,6	3341,2	3350,3	3336,3	3368,56	-182,20
<i>SK HHI_{Y₁}</i>	6159,1	4792,9	5247,9	5283,4	5312,5	5575,5	5386,4	5192,5	5887,6	5426,42	-271,50
<i>SK HHI_{Y₂}</i>	7812,5	5138,9	7093,4	6213,0	6033,1	6600,0	5510,2	4285,7	6250,0	6104,09	-1562,50
<i>SK HHI_{Y₃}</i>	3372,8	3407,2	3771,6	4062,5	3518,5	3545,9	3626,6	3574,2	3574,2	3605,94	201,40
<i>RO HHI_{Y₁}</i>	5092,4	5178,8	5000,1	4955,4	4829,9	4813,5	4993,9	5847,2	4987,7	5077,66	-104,70
<i>RO HHI_{Y₂}</i>	8024,7	6015,6	5972,2	7083,3	5937,5	6955,0	7396,4	8472,2	3688,9	6616,20	-4335,80
<i>RO HHI_{Y₃}</i>	3518,5	3367,3	3877,6	3702,4	3580,2	3600,0	3429,8	5000,0	3491,1	3729,66	-27,40

Źródło: opracowanie własne.

Najwyższy średni poziom koncentracji niezaspokajania potrzeb badania lekarskiego z powodu za wysokich kosztów (zamienna X_1) dla populacji według klasyfikacji poziomów wykształcenia odnotowano na Malcie, w Słowacji, Rumunii. Co oznacza, że w populacji w wymienionych krajach jest duża nierówność pomiędzy grupami społecznymi w zaspokajaniu potrzeb zdrowotnych. Z przeprowadzonych szacowań wynika, że koncentracja niezaspokajania potrzeb badania lekarskiego z powodu niedostępności przestrzennej (zamienna X_2) jest bardzo wysoka dla całej badanej populacji. Co więcej, średni poziom koncentracji niezaspokajania potrzeb badania lekarskiego z powodu długiego czasu oczekiwania na wizytę (zamienna X_3) dla populacji według klasyfikacji poziomów wykształcenia odnotowano również na Malcie oraz w Słowacji i Rumunii.

Podsumowując, badanie zostało wykonane na danych zgromadzonych z podziałem na poziom wykształcenia. We wszystkich badanych krajach zaobserwowano bardzo wysoką koncentrację niezaspokajania potrzeb badania lekarskiego, co oznacza, że nie ma równości w dostępie do badań lekarskich.

Co ciekawe, poziom koncentracji jednak zmalał, z wyjątkiem takich krajów, jak:

- Malta – wzrost koncentracji zmiennej Y_1 ,
- Litwa – wzrost koncentracji zmiennej Y_2, Y_3 ,
- Słowacja, Łotwa – wzrost koncentracji zmiennej Y_3 ,
- Węgry – wzrost koncentracji zmiennej Y_1, Y_2, Y_3 .

Skutkiem malejącej koncentracji jest wzrost równości w dostępie do opieki zdrowotnej, poziom niezaspokojenia jest równomierny w badanej populacji z podziałem na poziom wykształcenia.

W trzecim etapie określono współczynnik korelacji gamma w celu sprawdzenia zależności pomiędzy stanem zdrowia społeczeństwa oraz wrażliwością systemu opieki zdrowotnej.

Tabela 6. Wartość wskaźnika Theila dla krajów tzw. nowej UE z podziałem na kategorie poziomu wykształcenia osób fizycznych w latach 2007–2015

<i>HHI</i>	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Średnia	Różnica
<i>BGTh_{Y1}</i>	0,8995	0,6405	0,8529	0,7774	0,7698	0,6708	0,7642	0,4883	0,6678	0,73	-0,23
<i>BGTh_{Y2}</i>	0,8040	0,7600	2,1371	1,8194	0,8680	1,2018	1,4025	0,8633	0,7241	1,18	-0,08
<i>BGTh_{Y3}</i>	0,3994	0,4201	0,4000	0,4058	0,4036	0,4163	0,4189	0,4062	0,4089	0,41	0,01
<i>CZTh_{Y1}</i>	0,6224	0,9316	0,8004	0,6309	0,3236	0,4118	0,6305	0,6004	0,5680	0,61	-0,05
<i>CZTh_{Y2}</i>	0,6867	0,8517	1,1927	0,5522	1,1955	1,1955	1,0011	0,4560	0,4089	0,84	-0,28
<i>CZTh_{Y3}</i>	0,4062	0,3981	0,8517	0,4732	0,4089	0,4089	0,4133	0,4133	0,3981	0,46	-0,01
<i>CYTh_{Y1}</i>	0,6171	0,5568	0,5102	0,4459	0,4866	0,4249	0,4317	0,4509	0,4590	0,49	-0,16
<i>CYTh_{Y2}</i>	0,8517	0,0000	-0,0063	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,09	-0,85
<i>CYTh_{Y3}</i>	0,0000	0,3981	0,0000	0,0016	0,0018	0,0000	0,0000	0,0016	0,0063	0,05	0,01
<i>EETh_{Y1}</i>	0,4996	0,6308	0,5322	0,4051	0,4683	0,4508	0,4914	0,4760	0,4115	0,49	-0,09
<i>EETh_{Y2}</i>	0,5081	0,7157	0,6271	0,6816	0,6528	0,5686	0,4888	0,4051	0,4207	0,56	-0,09
<i>EETh_{Y3}</i>	0,4290	0,4134	0,4064	0,4270	0,4074	0,4365	0,4230	0,4386	0,4101	0,42	-0,02
<i>HUTh_{Y1}</i>	0,6035	0,6156	0,6260	0,6228	0,6566	0,5398	0,9445	0,8967	0,6251	0,68	0,02
<i>HUTh_{Y2}</i>	0,8004	0,9316	0,8058	2,0396	1,0281	1,1927	0,7046	1,6222	0,9316	1,12	0,13
<i>HUTh_{Y3}</i>	0,4062	0,4010	0,3981	0,5682	0,3981	0,4888	0,4888	0,9926	0,5784	0,52	0,17
<i>LVTh_{Y1}</i>	0,5656	0,5617	0,4528	0,4384	0,4429	0,4429	0,4740	0,4797	0,4670	0,48	-0,10
<i>LVTh_{Y2}</i>	0,6889	0,9963	0,5426	1,1990	0,5928	0,5928	0,8058	0,6224	0,6207	0,74	-0,07
<i>LVTh_{Y3}</i>	0,3992	0,4358	0,4221	0,4278	0,4744	0,4744	0,4089	0,4385	0,4231	0,43	0,02
<i>LTTh_{Y1}</i>	0,5739	0,5372	0,4362	0,5682	0,4941	0,6678	0,5136	0,5158	0,5426	0,54	-0,03
<i>LTTh_{Y2}</i>	1,1221	2,4638	0,8004	8,3836	7,5634	0,0000	1,6222	7,2715	7,3599	4,07	6,24
<i>LTTh_{Y3}</i>	0,4008	0,4119	0,4361	0,4605	0,4115	0,4052	0,4139	0,4011	0,4189	0,42	0,02
<i>MTTh_{Y1}</i>	0,5136	0,5137	0,5119	0,5652	0,6421	0,7488	1,4857	1,3002	0,8023	0,79	0,29
<i>MTTh_{Y2}</i>	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00	0,00
<i>MTTh_{Y3}</i>	0,0000	0,4362	0,4888	0,4888	0,0000	0,4362	0,6309	0,2654	0,0000	0,31	0,00
<i>PLTh_{Y1}</i>	0,5149	0,5677	0,5274	0,5671	0,5792	0,5418	0,5011	0,5391	0,4755	0,53	-0,04
<i>PLTh_{Y2}</i>	1,4688	1,2751	1,1955	1,8194	0,0000	0,9316	1,4688	2,2414	1,0011	1,27	-0,47

Tabela 6. Wartość wskaźnika Theila... (cd.)

<i>HHI</i>	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Średnia	Roztęp
${}_{PL}Th_{Y_3}$	0,4294	0,4044	0,3989	0,4034	0,4010	0,3990	0,3993	0,4006	0,3985	0,40	-0,03
${}_{SK}Th_{Y_1}$	1,1634	0,6685	0,8456	0,8188	0,8283	0,9980	0,8973	0,8452	1,0877	0,91	-0,08
${}_{SK}Th_{Y_2}$	2,8920	0,8126	1,8995	1,3313	1,0905	1,6059	0,9605	0,9167	2,9053	1,60	0,01
${}_{SK}Th_{Y_3}$	0,4044	0,4089	0,4657	0,5306	0,4294	0,4286	0,4434	0,4352	0,4352	0,44	0,03
${}_{RO}Th_{Y_1}$	0,7913	0,8024	0,7457	0,7426	0,6971	0,6903	0,7467	1,0613	0,7727	0,78	-0,02
${}_{RO}Th_{Y_2}$	3,3226	1,1891	1,1955	2,0282	1,1927	1,8881	2,2511	4,6219	0,4548	2,02	-2,87
${}_{RO}Th_{Y_3}$	0,4248	0,4031	0,4745	0,4504	0,4370	0,4442	0,4135	0,6309	0,4209	0,46	0,00

Źródło: opracowanie własne.

W celu weryfikacji hipotezy H2 określono współczynnik korelacji gamma dla sprawdzenia zależności pomiędzy stanem zdrowia społeczeństwa oraz niezaspokojeniem potrzeb zdrowotnych.

Tabela 7. Wybrane korelacje gamma pomiędzy poziomem koncentracji stanu zdrowia w zależności od dochodu w populacjach a koncentracją dostępności opieki zdrowotnej w latach 2007–2015

	HHI_{X_1}	HHI_{X_2}	HHI_{X_3}	Th_{X_1}	Th_{X_2}	Th_{X_3}
C-Bułgaria	0,543**	0,086	-0,371	0,486**	0,086	-0,371
t	2,009	0,317	-1,375	1,798	0,317	-1,375
p	0,045	0,751	0,169	0,072	0,751	0,169
C - Polska	0,500*	0,029	0,000	0,278	-0,029	0,000
t	1,877	0,106	0,000	1,043	-0,106	0,000
p	0,061	0,916	1,000	0,297	0,916	1,000
C - Słowacja	-0,167	0,389*	-0,371	-0,167	0,167	-0,429*
t	-0,626	1,460	-1,375	-0,626	0,626	-1,586
p	0,532	0,144	0,169	0,532	0,532	0,113

* poziom istotności $\alpha = 0,1$; ** poziom istotności $\alpha = 0,05$; *** poziom istotności $\alpha = 0,01$

Źródło: opracowanie własne.

Badanie istniejących korelacji wskazuje, że wraz z malejącą koncentracją zdrowia maleje koncentracja niezaspokajania potrzeb zdrowotnych np. w Bułgarii ($r_{xy} = 0,543$; $p < 0,045$) i w Polsce ($r_{xy} = 0,500$; $p < 0,061$). Co ciekawe, korelacji istotnej o umiarkowanej sile nie wykazano pomiędzy zmiennymi dla wszystkich państw.

Zdecydowano się na sprawdzenie korelacji gamma pomiędzy poziomem średniej długości życia w dobrym zdrowiu HLY oraz średniej długości życia LE w populacjach a koncentracją niezaspokojonych potrzeb zdrowotnych w latach 2007–2015. Przypuszczenia autorki sprawdziły się. Wykazano, że, analizując wybrane korelacje gamma pomiędzy poziomem średniej długości życia w dobrym zdrowiu oraz średniej długości życia w populacjach a koncentracją dostępności opieki zdrowotnej w latach 2007–2015, istniejące korelacji wskazują, iż wraz ze wzrostem HLY oraz LE wzrasta koncentracja niezaspokajania potrzeb zdrowotnych w grupie państw Bułgaria, Estonia, Węgry, Słowacja, Rumunia, Malta, natomiast pozostałej grupie państw, tj. Litwa, Łotwa, Polska, Cypr, Czechy, istniejące korelacje wskazują, że wraz ze wzrostem HLY oraz LE maleje koncentracja niezaspokajania potrzeb zdrowotnych.

Tabela 8. Wybrane korelacje gamma pomiędzy poziomem HLY oraz LE w populacjach a koncentracją dostępności opieki zdrowotnej w latach 2007–2015

Bułgaria						
	HHI_{x_1}	HHI_{x_2}	HHI_{x_3}	Th_{x_1}	Th_{x_2}	Th_{x_3}
HLY F-	0,412	0,294	-0,353	0,471	0,294	-0,353
t	1,502	1,073	-1,287	1,716	1,073	-1,287
p	0,133	0,283	0,198	0,086	0,283	0,198
HLY M	0,600	0,400	-0,267	0,667	0,400	-0,267
t	2,056	1,370	-0,914	2,284	1,370	-0,914
p	0,040	0,171	0,361	0,022	0,171	0,361
LE M	-0,389	-0,056	0,444	-0,444	-0,056	0,444
t	-1,460	-0,209	1,668	-1,668	-0,209	1,668
p	0,144	0,835	0,095	0,095	0,835	0,095
Czechy						
HLY M50	-0,548	-0,273	0,032	-0,529	-0,273	0,032
t	-1,905	-0,979	0,112	-1,931	-0,979	0,112
p	0,057	0,327	0,911	0,053	0,327	0,911
Cypr						
	HHI_{x_1}	HHI_{x_2}	HHI_{x_3}	Th_{x_1}	Th_{x_2}	Th_{x_3}
HLY F-	-0,167	-0,407	0,103	-0,167	-0,733	-0,103
t	-0,626	-1,324	0,348	-0,626	-1,777	-0,348
p	0,532	0,185	0,727	0,532	0,076	0,727
LE F	-0,611	-0,556	0,448	-0,611	-0,467	-0,172
t	-2,294	-1,806	1,510	-2,294	-1,131	-0,581
p	0,022	0,071	0,131	0,022	0,258	0,561

Tabela 8. Wybrane korelacje gamma... (cd.)

Cypr						
HLY M	-0,200	-0,231	0,000	-0,200	-0,571	-0,071
t	-0,740	-0,733	0,000	-0,740	-1,310	-0,236
p	0,459	0,464	1,000	0,459	0,190	0,814
LE M	-0,500	-0,481	0,379	-0,500	-0,200	0,172
t	-1,877	-1,565	1,278	-1,877	-0,485	0,581
p	0,061	0,118	0,201	0,061	0,628	0,561
HLY F50	-0,222	-0,481	0,103	-0,222	-0,600	-0,103
t	-0,834	-1,565	0,348	-0,834	-1,454	-0,348
p	0,404	0,118	0,727	0,404	0,140	0,727
Estonia						
LE F	-0,500	-0,481	0,586	-0,500	-0,200	0,172
t	-1,877	-1,565	1,975	-1,877	-0,485	0,581
p	0,061	0,118	0,048	0,061	0,628	0,561
HLY M	-0,029	-0,037	0,500	-0,029	-1,000	0,000
t	-0,106	-0,122	1,649	-0,106	-2,457	0,000
p	0,916	0,903	0,099	0,916	0,014	1,000
LE M	-0,543	-0,481	0,643	-0,543	-0,200	0,143
t	-2,009	-1,587	2,121	-2,009	-0,491	0,471
p	0,045	0,112	0,034	0,045	0,623	0,637
HLY F50	-0,200	0,077	0,286	-0,200	-1,000	-0,143
t	-0,740	0,244	0,942	-0,740	-2,293	-0,471
p	0,459	0,807	0,346	0,459	0,022	0,637
HLY F65	-0,529	-0,154	0,259	-0,529	-0,333	-0,111
t	-1,931	-0,496	0,837	-1,931	-0,831	-0,359
p	0,053	0,620	0,403	0,053	0,406	0,720
HLY M50	-0,143	0,077	0,517	-0,143	-1,000	-0,103
t	-0,529	0,244	1,767	-0,529	-2,457	-0,353
p	0,597	0,807	0,077	0,597	0,014	0,724
HLYM65	-0,235	0,200	0,704	-0,235	-1,000	-0,111
t	-0,858	0,619	2,271	-0,858	-2,327	-0,359
p	0,391	0,536	0,023	0,391	0,020	0,720
Węgry						
	HHI_{x_1}	HHI_{x_2}	HHI_{x_3}	Th_{x_1}	Th_{x_2}	Th_{x_3}
HLY F-	0,294	0,515	0,438	0,353	0,394	0,500
t	1,073	1,850	1,545	1,287	1,414	1,766
p	0,283	0,064	0,122	0,198	0,157	0,077

Tabela 8. Wybrane korelacje gamma... (cd.)

Węgry						
LE F	0,429	0,294	0,394	0,543	0,176	0,455
t	1,586	1,072	1,414	2,009	0,643	1,632
p	0,113	0,284	0,157	0,045	0,520	0,103
LE M	0,314	0,353	0,455	0,429	0,235	0,515
t	1,163	1,287	1,632	1,586	0,858	1,850
p	0,245	0,198	0,103	0,113	0,391	0,064
Łotwa						
HLY F-	-0,486	-0,314	-0,486	0,000	0,226	-0,375
t	-1,798	-1,163	1,798	0,000	0,786	-1,327
p	0,072	0,245	0,072	1,000	0,432	0,185
LE F	-0,091	-0,091	0,212	-0,625	-0,667	0,419
t	-0,326	-0,326	0,762	-2,208	-2,312	1,479
p	0,744	0,744	0,446	0,027	0,021	0,139
LE M	-0,086	-0,029	0,086	-0,529	-0,613	0,438
t	-0,317	-0,106	0,317	-1,931	-2,135	1,548
p	0,751	0,916	0,751	0,053	0,033	0,122
HLY M50	-0,471	-0,059	0,294	0,118	0,355	-0,438
t	-1,716	-0,214	1,072	0,435	1,253	-1,570
p	0,086	0,830	0,284	0,663	0,210	0,116
Litwa						
	HHI_{x_1}	HHI_{x_2}	HHI_{x_3}	Th_{x_1}	Th_{x_2}	Th_{x_3}
HLY F65	-0,353	0,188	0,455	-0,471	0,118	0,412
t	-1,287	0,672	1,632	-1,716	0,429	1,502
p	0,198	0,501	0,103	0,086	0,668	0,133
Malta						
HLY F-	0,500	-0,600	-0,212	0,556	.	-0,032
t	1,877	-1,679	-0,762	2,085	.	-0,112
p	0,061	0,093	0,446	0,037	.	0,911
LE F	0,529	-0,400	-0,097	0,706	.	0,172
t	1,931	-1,151	-0,336	2,575	.	0,578
p	0,053	0,250	0,737	0,010	.	0,563
HLY M	0,444	-0,300	-0,030	0,611	.	-0,032
t	1,668	-0,839	-0,109	2,294	.	-0,112
p	0,095	0,401	0,913	0,022	.	0,911
LE M	0,429	-0,300	0,000	0,600	.	0,067
t	1,586	-0,851	0,000	2,220	.	0,228

Tabela 8. Wybrane korelacje gamma... (cd.)

Malta						
p	0,113	0,395	1,000	0,026	.	0,820
HLY F50	0,515	-0,778	-0,226	0,515	.	-0,034
t	1,851	-2,045	-0,796	1,851	.	-0,117
p	0,064	0,041	0,426	0,064	.	0,907
HLY F65	0,429	-0,684	-0,152	0,486	.	0,161
t	1,586	-1,844	-0,552	1,798	.	0,570
p	0,113	0,065	0,581	0,072	.	0,569
HLY M50	0,500	-0,400	-0,091	0,667	.	0,032
t	1,877	-1,119	-0,327	2,502	.	0,112
p	0,061	0,263	0,744	0,012	.	0,911
HLYM65	0,444	-0,300	-0,030	0,611	.	-0,032
t	1,668	-0,839	-0,109	2,294	.	-0,112
p	0,095	0,401	0,913	0,022	.	0,911
Polska						
HLY F-	0,029	-0,118	-0,257	0,257	-0,529	-0,257
t	0,106	-0,429	-0,952	0,952	-1,930	-0,952
p	0,916	0,668	0,341	0,341	0,054	0,341
LE F	-0,200	0,118	-0,486	-0,200	0,000	-0,486
t	-0,740	0,429	-1,798	-0,740	0,000	-1,798
p	0,459	0,668	0,072	0,459	1,000	0,072
LE M	-0,200	0,118	-0,486	-0,200	0,000	-0,486
t	-0,740	0,429	-1,798	-0,740	0,000	-1,798
p	0,459	0,668	0,072	0,459	1,000	0,072
HLY M50	-0,143	0,059	-0,486	-0,086	-0,118	-0,486
t	-0,529	0,214	-1,798	-0,317	-0,429	-1,798
p	0,597	0,830	0,072	0,751	0,668	0,072
Słowacja						
HLY F-	0,444	0,111	-0,257	0,667	0,222	-0,314
t	1,668	0,417	-0,952	2,502	0,834	-1,163
p	0,095	0,677	0,341	0,012	0,404	0,245
HLY M	0,471	0,176	-0,091	0,647	0,294	-0,152
t	1,716	0,644	-0,326	2,360	1,073	-0,544
p	0,086	0,520	0,744	0,018	0,283	0,586
HLY F50	0,657	0,143	-0,176	0,714	0,257	-0,235
t	2,432	0,529	-0,643	2,643	0,952	-0,858
p	0,015	0,597	0,520	0,008	0,341	0,391

Tabela 8. Wybrane korelacje gamma... (cd.)

Słowacja						
HLY F65	0,657	0,257	-0,118	0,829	0,371	-0,176
t	2,432	0,952	-0,429	3,066	1,375	-0,643
p	0,015	0,341	0,668	0,002	0,169	0,520
HLY M50	0,543	0,143	-0,176	0,714	0,257	-0,235
t	2,009	0,529	-0,643	2,643	0,952	-0,858
p	0,045	0,597	0,520	0,008	0,341	0,391
HLYM65	0,313	-0,063	0,032	0,500	0,125	0,032
t	1,106	-0,221	0,112	1,769	0,442	0,112
p	0,269	0,825	0,911	0,077	0,658	0,911
Rumunia						
HLY F-	0,611	0,111	-0,222	0,556	0,000	-0,222
t	2,294	0,417	-0,834	2,085	0,000	-0,834
p	0,022	0,677	0,404	0,037	1,000	0,404
HLY M	0,543	0,143	-0,200	0,486	0,029	-0,200
t	2,009	0,529	-0,740	1,798	0,106	-0,740
p	0,045	0,597	0,459	0,072	0,916	0,459
HLY F50	0,611	0,111	-0,222	0,556	0,000	-0,222
t	2,294	0,417	-0,834	2,085	0,000	-0,834
p	0,022	0,677	0,404	0,037	1,000	0,404
HLY F65	0,706	0,176	-0,176	0,647	0,059	-0,176
t	2,575	0,644	-0,644	2,360	0,215	-0,644
p	0,010	0,520	0,520	0,018	0,830	0,520
HLYM50	0,556	0,167	-0,167	0,500	0,056	-0,167
t	2,085	0,626	-0,626	1,877	0,209	-0,626
p	0,037	0,532	0,532	0,061	0,835	0,532

* poziom istotności $\alpha = 0,1$; ** poziom istotności $\alpha = 0,05$; *** poziom istotności $\alpha = 0,01$

Źródło: opracowanie własne.

Podsumowanie

W pracy ocena potrzeb zdrowotnych jest badaniem ilościowym, systematyczną metodą identyfikacji niezaspokojonych potrzeb zdrowotnych w celu wprowadzania zmian w zaspokojeniu potrzeb. Hipoteza pierwsza w toku weryfikacji została odrzucona – ocena aspektów dostępności dla wszystkich grup społecznych z podziałem na poziom wykształcenia w badanym okresie od 2007–2015 nie poprawiała się. Co więcej, nie poprawił

się również poziom koncentracji niezaspokojonych potrzeb zdrowotnych we wszystkich badanych krajach tzw. nowej UE.

Hipoteza druga została w toku weryfikacji przyjęta. W pracy zastosowano metody koncentracji w celu weryfikacji hipotez i trudno podważać zasadność wykorzystania powyższych metod, jednak w przypadku koncentracji należy pogłębić interpretację specyfiki wskaźników. Dalsze badania autorki będą więc polegały nie tylko rozszerzeniu przeprowadzonej analizy poprzez zastosowanie innych miar koncentracji, większej liczby zmiennych charakteryzujących potencjalny dostęp do świadczeń ochrony zdrowia, ale również na określeniu ujawnionej dostępności, opisanej przez faktycznie zrealizowane procedury medyczne. Wyniki prowadzonych badań pozwolą na ocenę zdrowotności populacji w różnych poziomach wykształcenia w celu lepszego funkcjonowania na rynku pracy.

References

- [1] Acheson D., *Niezależne badanie nierówności w raporcie o zdrowiu*, Biuro Stacjonarne, Londyn 1998; <https://www.healthknowledge.org.uk/public-health-textbook/research-methods>.
- [2] Bem A., Prędkiewicz P., Ucieklak-Jeż P., *Effectiveness of allocation of health system non-financial resources*, [w:] C. Brătianu, A. Zbucnea, F. Pînzaru, E.M. Vătămănescu, R.D. Leon (red.), *Strategica. Local versus Global*, Faculty of Management, Bucharest 2015, s. 647–656.
- [3] Bem A., Ucieklak-Jeż P., *Nierówności w zdrowiu na terenach wiejskich*, [w:] R. Andrzejak (red.), *Zdrowie dla regionu*, Wydawnictwo Uczelniane Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Angelusa Silesiusa, Wałbrzych 2015, s. 59–66.
- [4] Kakwani N.C., Wagstaff A., van Doorslaer E., *Socioeconomic inequalities in health: measurement, computation, and statistical inference*, „Journal of Econometrics” 1997, 77, s. 87–103.
- [5] Koolman X., Van Doorslaer E., *On the interpretation of a concentration index of inequality*, „Health Economics” 2004, 13 (7), s. 649–656.
- [6] Mangalore R., Knapp M., Jenkins R., *Income-related inequality in mental health in Britain: the concentration index approach*, „Psychological Medicine” 2007, 37 (7), s. 1037–1045.
- [7] Sowa A., *Społeczne uwarunkowania stanu zdrowia ludności*, „Zdrowie Publiczne i Zarządzanie. Zeszyty Naukowe Ochrony Zdrowia” 2007, V, s. 1–2.
- [8] Szajt M., *Przestrzeń w badaniach ekonomicznych*, Sekcja Wydawnictw Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2014.

- [9] The World Health Report 2000 Health Systems: Improving Performance, World Health Organisation, Geneva 2000.
- [10] Topór-Mądry R., Gilis-Januszewska A., Kurkiewicz J., Pająk A., *Szacowanie potrzeb zdrowotnych*, Uniwersyteckie Wydawnictwo Medyczne „VESALIUS”, Kraków 2002.
- [11] Uciekłak-Jeż P., Bem A., *Wpływ niefinansowych zasobów systemu ochrony zdrowia na stan zdrowia kobiet i mężczyzn w Polsce*, „Prace Naukowe Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie. Pragmata tes Oikonomias” 2015, 9, s. 8–20; <http://dx.doi.org/10.16926/pto.2015.09.13>.
- [12] Uciekłak-Jeż P., *Koncentracja dostępu opieki zdrowotnej a nierówność zdrowotna*, „Prace Naukowe Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie. Pragmata tes Oikonomias” 2017, 11; <http://dx.doi.org/10.16926/pto.2017.11.13>.
- [13] Włodarczyk W.C., *Polityka zdrowotna Unii Europejskiej: nierówności w zdrowiu*, „Zdrowie Publiczne i Zarządzanie. Zeszyty Naukowe Ochrony Zdrowia” 2006, IV, s. 2. World Bank, Quantitative Techniques for Health Equity Analysis: Technical Notes #7, 2004.
- [14] http://www1.worldbank.org/prem/poverty/health/wbact/health_eq_tn07.pdf. Accessed October 2006.
- [15] Wright J., Williams R., *Health needs assessment: 6 articles from the BM*, wiki.euro3.eu/.../6+bmj+articles+for+phd%5B1%5D.pdf.
- [16] <https://www.justice.gov/atr/horizontal-merger-guidelines-08192010>.
- [17] <http://public-health.artmetec.pl/ocena-potrzeb-zdrowotnych-pacjenta>.

Assessment of Inequality of Unsatisfied Health Needs Depending on Education

Summary: The objective of the paper is assessment of health needs depending on the level of education, which provides about health inequality in the countries of the so called new European Union. The relation between social determinant of health, i.e. education and subjective assessment of availability of health care. This article is a continuation of earlier works, an extension of analyses referring to the concept of sensitivity of the health care system and may be a source of important information affecting the determination of a social policy and the strategy of strategies affecting inequalities based on an assessment of health needs.

The following research hypotheses were set at the stage of planning the research:

H1: the stratification between social groups of different level of education in access to health needs in the countries of the so called European Union;

H2: unmet health needs resulting from lack of access to affects the state of health.

The conducted estimates reveal that the assessment of availability for all social groups when divided into levels of education in the analysed period 2007–2015 did not improve. In addition, the level of concentration of the unmet health needs in all the studied countries of the so called new EU did not improve either.

The second hypothesis was accepted in the course of verification. Methods of concentration were used in order to verify the hypotheses and it is difficult to question the legitimacy of application of the said methods, though in case of the concentration it is necessary to extend interpretation of the specific nature of indicators.

Inequalities in health, proposed by the authoress, were used in the study, as well as the Theil and Herfindahl-Hirschman indexes for estimating health need level inequalities in time.

Keywords: health inequality, social determinant of health – education, assessment of health needs, availability of health care, concentration of the state of health, the Herfindahl-Hirschman rate, Theil indicator.

Paulina UCIEKLAK-JEŹ
Akademia im. Jana Długosza w Częstochowie

Koncentracja dostępu opieki zdrowotnej a nierówność zdrowotna

Synopsis: Celem jest ocena niezaspokojonych potrzeb zdrowotnych, która dostarcza informacji na temat dostępności opieki zdrowotnej w tzw. krajach nowej Unii Europejskiej. Analizowano związek pomiędzy społeczną determinantą zdrowia, tj. dochodem mieszkańców, a subiektywną oceną dostępności opieki zdrowotnej. Badanie nawiązuje do koncepcji wrażliwości systemu opieki zdrowotnej – potencjalnej dostępności pacjenta do świadczeń. Przyjęto przy tym dwa założenia, po pierwsze – wysoka wrażliwość systemu opieki zdrowotnej i satysfakcja świadczeniodawców jest koniecznością poprawy zdrowotności populacji, po drugie – istnieje zależność pomiędzy subiektywną dostępnością a społecznymi determinantami zdrowia.

Przeciętna wartość koncentracji dla poszczególnych pięciu kategorii poziomu dochodu (Q0_20), (Q20_40), (Q40_60), (Q60_80), (Q80_100) przyjmuje wartość do 2500. Wskazuje to na umiarkowaną koncentrację dla analizowanego niezaspokajania potrzeb badania lekarskiego w podgrupach kategorii dochodów.

Oszacowano, że w niektórych krajach tzw. nowej UE, tj. w Czechach, na Cyprze, w Estonii, na Węgrzech, w Słowacji i Rumunii zmalała koncentracja poziomu niezaspokojenia potrzeb zdrowotnych. Wzrosła natomiast koncentracja w Polsce, na Litwie, Łotwie, w Bułgarii i Malcie.

Badanie istniejących korelacji pomiędzy poziomem koncentracji stanu zdrowia w zależności od dochodu w populacjach a koncentracją niezaspokojonych potrzeb zdrowotnych w latach 2007–2015 wykazało, że wraz ze wzrostem koncentracji stanu zdrowia wzrasta koncentracja niezaspokajania potrzeb zdrowotnych.

Do badania wykorzystano miarę nierówności w zdrowiu oraz mierniki znormalizowane, tj. Theila oraz Herfindahla-Hirschmana, do pomiaru poziomu potrzeb zdrowotnych w czasie.

Słowa kluczowe: nierówność zdrowotna, społeczna determinanta zdrowia – dochód, dostępność opieki zdrowotnej, koncentracja stanu zdrowia, wskaźnik Theila, Herfindahla-Hirschmana.

Wprowadzenie

Osoby w dobrostanie lub chorobie odczuwają potrzebę zdrowotną skorzystania z dostępnych procedur medycznych. Dostępność w literaturze

ekonomicznej jest interpretowana jako łatwość przestrzennej interakcji i może być analizowana w wielu wymiarach [17], [2], [3], [4]. Peters (2008) wymienia cztery wymiary: geograficzną dostępność, dostępność jako możliwość korzystania ze świadczeń określonego typu, dostępność w aspekcie finansowym i wrażliwość systemu opieki zdrowotnej. Również *Euro Health Consumer Index*¹ objął badaniem wskaźniki sprawności działania opieki zdrowotnej, wprowadzając aspekty dostępności opieki zdrowotnej (czas oczekiwania na leczenie), tj.

- dostęp do lekarza rodzinnego w dniu zgłoszenia,
- bezpośredni dostęp do lekarza specjalisty,
- poważne planowe zabiegi operacyjne: < 90 dni,
- leczenie nowotworów: < 21 dni,
- tomografia komputerowa: < 7 dni,
- czas oczekiwania na izbie przyjęć.

Inny znany z literatury podział dostępności opieki zdrowotnej na pięć wymiarów, tj. akceptowalność, osiągalność, dostępność kosztową, organizacyjną i przestrzenną, obejmuje aspekt **akceptowalności**, ukazuje obraz związku pomiędzy oczekiwaniami pacjenta a stopniem spełnienia tych oczekiwań w warunkach konkretnego kontaktu z ochroną zdrowia [9]. Wymienione aspekty, nazywane różnie przez autorów, będące subiektywną oceną dostępności dokonanej przez pacjentów (np. częstość i przyczyny rezygnacji z wizyt u lekarza, czas oczekiwania na uzyskanie porady itp.), szacowane są na podstawie badań ankietowych. Analiza opiera się na założeniu, że samopoczucie pacjentów jest uwarunkowane przez ich interakcje z systemem opieki zdrowotnej, poprzez wpływ, jaki wywierają one na zdrowie. Akceptowalność oznacza więc wrażliwość (*responsiveness*) systemu opieki zdrowotnej na potrzeby pacjentów [17], [14], [1], [8], która oddziałuje na poprawę zdrowia także dzięki szybszemu otrzymaniu pomocy lekarskiej przez zainteresowane osoby, co koreluje z pojęciem osiągalności, większej otwartości pacjentów w interakcjach z pracownikami podmiotów leczniczych.

Wydaje się więc, że niezależnie od przyjętej metodologii wymiarów dostępności [10], [11], [7] kluczowym zadaniem w badaniach dostępności jest subiektywna ocena dostępności dokonana przez pacjentów (np. niezaspokajanych potrzeb badania lekarskiego z powodu za wysokich kosztów, niedostępności przestrzennej, długiego czasu oczekiwania na wizytę itp.) na podstawie badań ankietowych.

Celem badania jest analiza związków pomiędzy jedną ze społecznych determinant zdrowia, tj. dochodem, a subiektywną oceną dostępności opie-

¹ Badania Europejskiego Konsumenckiego Indeksu Zdrowia są prowadzone od dziewięciu lat w celu opracowania rankingu indeksu porównującego systemy opieki zdrowotnej.

ki zdrowotnych [24], [23], [21], [22]. Badanie nawiązuje więc do koncepcji wrażliwości systemu opieki zdrowotnej – potencjalnej dostępności pacjenta do świadczeń. Przyjęto przy tym dwa założenia, po pierwsze – fakt poprawy wrażliwości systemu, czyli satysfakcji pacjentów z osiągnięcia potrzeb zdrowotnych, jest koniecznością dla niwelowania nierówności zdrowotnej, po drugie – istnieje zależność pomiędzy subiektywną dostępnością wyrażaną poziomem niezaspokojenia potrzeb zdrowotnych a społecznymi determinantami zdrowia. Bazując na tym sformułowaniu, postawiono następujące hipotezy badawcze:

H1: wrażliwość systemu opieki zdrowotnej szacowana poziomem koncentracji niezaspokajanych potrzeb badania lekarskiego w krajach tzw. nowej UE poprawiła się w grupach dochodowych.

H2: subiektywna dostępność wyrażona poziomem niezaspokojenia potrzeb zdrowotnych wpływa na stan zdrowia.

Konstrukcja hipotezy H1 zakłada, że ocena aspektów dostępności dla wszystkich grup dochodowych opieki zdrowotnej w badanym okresie od 2007 do 2015 roku poprawiła się. Weryfikacja hipotezy H1 obejmuje nie tylko analizę koncentracji stanu zdrowia oraz dostępności opieki zdrowotnej dla populacji według klasyfikacji poziomów dochodów² osób fizycznych, ale również wskazuje kraje charakteryzujące się najniższą i najwyższą koncentracją stanu zdrowia w populacji zależnie od dochodu oraz wrażliwością systemu opieki zdrowotnej, która jest istotna z punktu widzenia zmniejszenia nierówności zdrowotnej w krajach tzw. nowej UE.

Hipoteza H2 zakłada, że istnieje statystycznie istotna zależność pomiędzy stanem zdrowia społeczeństwa oraz wrażliwością systemu opieki zdrowotnej. Zależność ta została przeanalizowana dla takich krajów, jak Bułgaria, Czechy, Cypr, Estonia, Węgry, Łotwa, Litwa, Malta, Polska, Słowacja, Rumunia³. W konstrukcji hipotezy przyjęto założenie, że w krajach o lepszej wrażliwości systemu opieki zdrowotnej mniejsza jest nierówność zdrowotna. Dane pozyskano z Europejskiego Ankietowego Badania Zdrowia *European Health Interview Survey (EHIS)*.

1. Metodologia

Realizacja celu artykułu wymaga wskazania mierników będących miarą nierówności, które będą mogły zostać wykorzystane w celu oceny aspektów

² Ewidencja według wartości całkowitej ekwiwalentnych dochodów do dyspozycji (Q0_20) – pierwsza kwintylowa grupa dochodów, (Q20_40) – druga kwintylowa grupa dochodów, (Q40_60) – trzecia kwintylowa grupa dochodów, (K60_80) – czwarta kwintylowa grupa dochodów, (K80_100) – piąta kwintylowa grupa dochodów.

³ Słowenia – brak pełnych danych.

dostępności opieki zdrowotnej w badanym okresie od 2007 do 2015 roku. W trakcie badań obliczono stopień zróżnicowania odchyłeń za pomocą wskaźników Theila, koncentracji Herfindahla-Hirschmana. Na początku, przeanalizowano zmienne (X_1 , X_2 , X_3), charakteryzujące dostępność opieki zdrowotnej, wyrażone poziomem niezaspokojenia potrzeb zdrowotnych.

Tabela 1. Wybrane wskaźniki dostępności opieki zdrowotnej

Zmienna	Definicja
X_1	Udział procentowy osób zgłaszających niezaspokojenie potrzeb badania lekarskiego z powodu zawysokich kosztów – <i>too expensive</i> .
X_2	Udział procentowy osób zgłaszających niezaspokojenie potrzeb badania lekarskiego z powodu niedostępności przestrzennej – <i>too far to travel</i> .
X_3	Udział procentowy osób zgłaszających niezaspokojenie potrzeb badania lekarskiego z powodu długiego czasu oczekiwania na wizytę – <i>waiting list</i> .

Źródło: opracowanie własne na podstawie Self-reported unmet needs for medical examination by sex, age, detailed reason and income quintile [hlth_silc_08].

W badaniu zastosowano wskaźnik Herfindahla-Hirschmana, czyli wskaźnik koncentracji cechy niezaspokojenia potrzeb zdrowotnych.

$$HHI = \sum_{i=1}^n \left(\frac{i}{n}\right)^2 = \sum_{i=1}^n \omega_i^2 \quad (1)$$

gdzie:

ω_i – udział i -tego niezaspokojenia potrzeb badania lekarskiego spośród wszystkich możliwości niezaspokojenia potrzeb zdrowotnych.

Wskaźnik ten liczony jest jako suma kwadratów udziałów poszczególnych nośników cech w ogólnej sumie cech.

Jeżeli HHI jest mniejszy niż 1500 następuje brak koncentracji cechy, a HHI od 1500 do 2500 wskazuje na umiarkowaną skoncentrowaną cechę, HHI wynoszący 2500 lub więcej oznacza, że cecha jest silnie skoncentrowana⁴.

Następnie określono miarę zróżnicowania, wykorzystując wskaźnik Theila, stosowany w pomiarze rozproszenia entropii. Wskaźnik entropii w postaci wystandaryzowanej można wyznaczyć za pomocą wzoru:

$$Th = \frac{E}{\log_2(n)} \quad (2)$$

gdzie

⁴ Źródło: <https://www.justice.gov/atr/horizontal-merger-guidelines-08192010>.

$$E = \sum_{i=1}^n \omega_i \log_2 \left(\frac{1}{\omega_i} \right) \quad (3)$$

Jeżeli cała badana populacja wskazuje takie samo niezaspokajanie potrzeb badania lekarskiego, wskaźnik Theila przyjmuje wartość 0, natomiast w przypadku, gdy podział nierówności jest skrajnie zróżnicowany, indeks przyjmuje wartość maksymalną. Oznacza to możliwość wyznaczenia ze-standardyzowania wartości tego wskaźnika w przedziale [0;1]. Zaletą tego indeksu jest możliwość dokonania jego dekompozycji na podgrupy. Oznacza to możliwość rozłożenia jego wartości na składowe, które mogą być przypisane podgrupom wchodzącym w skład badanej zbiorowości [20].

W drugim etapie badania wyliczono współczynnik koncentracji zdrowia. Jest to miara stosunkowa nierówności w zdrowiu, co oznacza, że wynik pomiaru nie zależy od średniego poziomu stanu zdrowia i gdyby zdrowie wszystkich poprawiło się, np. dwukrotnie, miara nierówności pozostałaby niezmienną.

Otrzymane wyniki posłużą do analizy w przedziale czasowym.

W pracy do obliczenia współczynnika wykorzystano dane pogrupowane, pozwalające na zastosowanie wzoru:

$$C = \frac{2}{\mu} \sum_{t=1}^r f_t \bar{x}_t R_t - 1 \quad (4)$$

gdzie:

\bar{x}_t – średni stan zdrowia w t -grupie społeczno-ekonomicznej t ,

f_t – frakcja grupy społeczno-ekonomicznej t ,

μ – średni stan zdrowia $\mu = \sum_{t=1}^r f_t \bar{x}_t$,

R_t – ranga społeczno-ekonomicznej grupy t .

Dla sprawdzenia szacunków obliczono współczynnik koncentracji zdrowia poprzez estymację współczynnika regresji zdrowia względem rang, zgodnie ze wzorem:

$$C = \frac{2 \text{cov}(R, x)}{\mu} \quad (5)$$

gdzie:

$\text{cov}(R, x)$ – kowariancja zmiennej reprezentującej rangi oraz stan zdrowia (szerzej [13], [24], [16], [14]). Indeks może wynosić od -1 do $+1$, wskazując, czy zdrowie jest skoncentrowane wokół negatywnego (złego) stanu badanej grupy społecznej ($C < 0$), czy stanu pozytywnego (dobre-

go) ($C > 0$) lub jest równomiernie rozłożone ($C = 0$) na różnych wartościach zmiennej dobrostanu [5], [6].

Ostatnim współczynnikiem wybranym do zbadania zależności pomiędzy stanem zdrowia społeczeństwa oraz wrażliwością systemu opieki zdrowotnej jest współczynnik gamma opracowany przez Goodmana i Kruskala:

$$\Gamma = \frac{P - Q}{P + Q} \quad (6)$$

P – liczba par zgodnych,

Q – liczba par niezgodnych [20].

2. Wyniki i dyskusja

Wyliczono, wykorzystując wzory (1), (2), (3), wskaźnik koncentracji Herfindahla-Hirschmana i miarę zróżnicowania wskaźnik Theila.

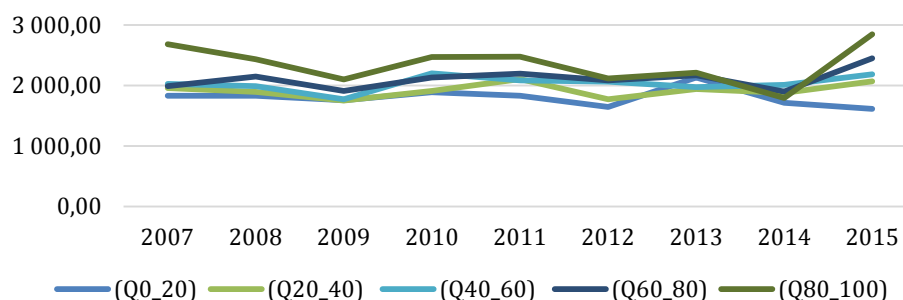
Wyniki empirycznej analizy przedstawiono w dwóch etapach. Pierwszy etap dotyczy obliczenia i interpretacji wartości HHI dla zmiennych X_1, X_2, X_3 z podziałem na kategorie poziom dochodów osób fizycznych w latach od 2007 do 2015. Przeciętna wartość koncentracji dla poszczególnych pięciu kategorii poziomu dochodu ($Q0_20$), ($Q20_40$), ($Q40_60$), ($Q60_80$), ($Q80_100$) przyjmuje wartość do 2500. Wskazuje to na umiarkowaną koncentrację dla analizowanego niezaspokajania potrzeb badania lekarskiego w podgrupach kategorii dochodów. Najwyższą średnią koncentrację niezaspokajania potrzeb badania lekarskiego zaobserwowano dla cechy (X_3) badanej populacji bez podziału na poziom dochodu. Co oznacza, że niezależnie od poziomu dochodu badana populacja sygnalizuje umiarkowaną nierówność w niezaspokajaniu potrzeby badania lekarskiego z powodu długiego czasu oczekiwania na wizytę.

Co więcej, w latach 2007–2015 przeciętnie o 55% wzrosła koncentracja zmiennej X_3 , dotyczącej długiego czasu oczekiwania na wizytę w kategoriach wszystkich poziomów dochodów osób fizycznych, co oznacza, że zwiększyła się nierówność między państwami w zaspokajaniu potrzeb badania lekarskiego. Oznacza to, że w grupie badanych państw zmniejszyła się o połowę liczba państw, w których występuje problem niezaspokajania potrzeb zdrowotnych we wszystkich badanych grupach dochodowych. Najbardziej wzrosł w badanym okresie wskaźnik Herfindahla-Hirschmana w najwyższej grupie dochodowej 80_100 HHI_{X_3} .

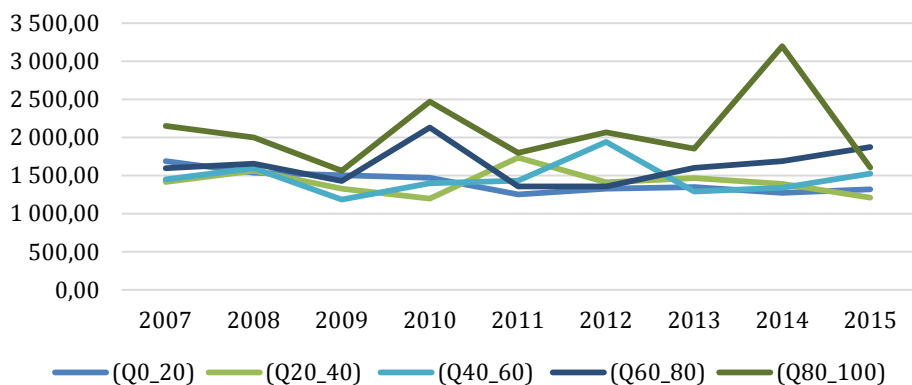
Tabela 2. Wartość wskaźnika Herfindahla-Hirschmana z podziałem na kategorie poziomu dochodów osób fizycznych w latach 2007–2015

Herfindahla-Hirschmana Indeks	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	\overline{HHI}_{X_t}	$HHI_{X_t,2015} - HHI_{X_t,2007}$
0_20 HHI_{X_1}	1832,4	1829,0	1755,1	1890,5	1830,2	1647,0	2131,4	1713,9	1610,9	1804,49	-221,50
0_20 HHI_{X_2}	1690,2	1539,8	1503,4	1472,4	1253,3	1327,3	1349,9	1271,6	1319,2	1414,12	-371,00
0_20 HHI_{X_3}	2212,9	1771,0	1655,7	2001,0	1851,5	2342,2	2316,1	2770,7	3420,0	2260,12	1207,10
20_40 HHI_{X_1}	1957,9	1891,8	1749,7	1911,9	2107,4	1770,7	1943,6	1875,7	2067,4	1919,57	109,50
20_40 HHI_{X_2}	1416,8	1564,6	1325,8	1198,1	1733,4	1409,8	1468,5	1388,9	1212,0	1413,10	-204,80
20_40 HHI_{X_3}	2176,6	1875,9	1942,9	1822,9	2040,6	2157,1	2251,8	2957,5	3360,1	2287,27	1183,50
40_60 HHI_{X_1}	2028,1	1986,1	1774,3	2199,1	2083,8	2065,1	1972,3	2011,8	2185,2	2033,98	157,10
40_60 HHI_{X_2}	1451,2	1595,5	1184,6	1398,9	1433,7	1941,0	1288,9	1342,2	1523,4	1462,16	72,20
40_60 HHI_{X_3}	1844,7	1869,7	1919,3	1742,3	1984,1	2126,0	1945,8	2761,6	2760,3	2105,98	915,60
60_80 HHI_{X_1}	1986,1	2144,9	1910,4	2131,9	2192,3	2081,4	2168,2	1897,2	2446,3	2106,52	460,20
60_80 HHI_{X_2}	1595,5	1655,3	1428,6	2131,9	1358,0	1357,3	1600,0	1689,8	1875,0	1632,38	279,50
60_80 HHI_{X_3}	1983,6	1742,9	1873,7	1813,3	2003,3	2309,0	2569,8	2734,4	3101,9	2236,88	1118,30
80_100 HHI_{X_1}	2683,3	2435,0	2097,5	2467,9	2472,4	2116,1	2210,7	1793,0	2844,3	2346,69	161,00
80_100 HHI_{X_2}	2150,0	2000,0	1562,5	2467,9	1800,0	2066,1	1851,9	3194,4	1604,9	2077,52	-545,10
80_100 HHI_{X_3}	2084,4	1673,7	1919,9	1961,6	2091,2	2575,5	2265,6	2708,3	3458,7	2304,32	1374,30

Źródło: opracowanie własne.

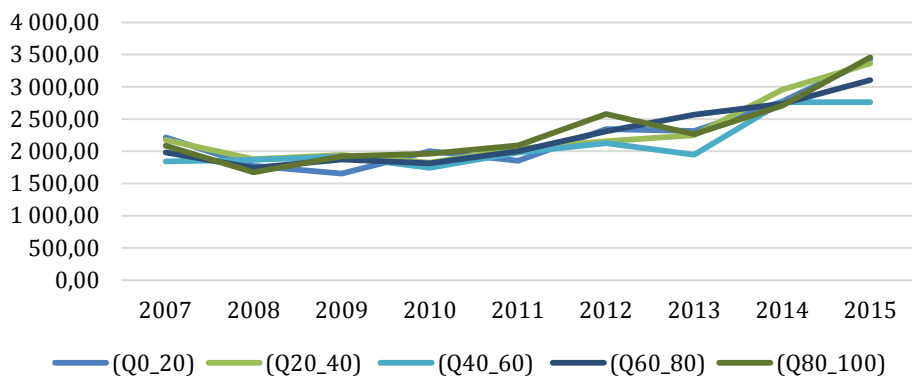
**Ryc. 1.** Koncentracja dostępności opieki zdrowotnej zgłaszających niezaspokajanie potrzeb badania lekarskiego z powodu za wysokich kosztów dla populacji według klasyfikacji poziomów dochodów

Źródło: opracowanie własne.



Ryc. 2. Koncentracja dostępności opieki zdrowotnej zgłaszających niezaspokajanie potrzeb badania lekarskiego z powodu niedostępności przestrzennej dla populacji według klasyfikacji poziomów dochodów

Źródło: opracowanie własne.



Ryc. 3. Koncentracja dostępności opieki zdrowotnej zgłaszających niezaspokajanie potrzeb badania lekarskiego z powodu długiego czasu oczekiwania na wizytę dla populacji według klasyfikacji poziomów dochodów

Źródło: opracowanie własne.

Analizując obliczone wskaźniki Th z podziałem na kategorie poziomu dochodów osób fizycznych, zaobserwowano, że cała badana populacja wskazuje przybliżone wartości średnie w ocenie niezaspokajania potrzeb badania lekarskiego, tj. $\overline{Th}_1 = 0,12$, $\overline{Th}_2 = 0,10$, $\overline{Th}_3 = 0,13$.

Koncentracja dostępności opieki zdrowotnej zgłaszających niezaspokajanie potrzeb badania lekarskiego z trzech powodów jest najwyższa w najbogatszej grupie dochodowej (Q80_100). Potwierdza to poprzednią analizę koncentracji przy wykorzystaniu wskaźnika Herfindahla-Hirschmana, że

w grupie badanych państw istnieją takie, które mają problem z zaspokojeniem potrzeb zdrowotnych, ale większość w tej grupie dochodowej nie ma takiego problemu.

Tabela 3. Wartość wskaźnika Theila dla krajów tzw. nowej UE z podziałem na kategorie poziomu dochodu w grupach dochodowych osób fizycznych w latach 2007–2015

Wskaźnik Theila	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	$\overline{Th_{X_i}}$	$Th_{X_i,20015} - Th_{X_i,2007}$
0_20 Th_{X_1}	0,1153	0,1146	0,1113	0,1172	0,1148	0,1074	0,1278	0,1110	0,1060	0,1139	-0,0093
0_20 Th_{X_2}	0,1091	0,1033	0,1022	0,1008	0,0928	0,0955	0,0907	0,0934	0,0953	0,0981	-0,0138
0_20 Th_{X_3}	0,1329	0,1125	0,1072	0,1213	0,1153	0,1384	0,1362	0,1630	0,2112	0,1376	0,0783
20_40 Th_{X_1}	0,1195	0,1168	0,1108	0,1179	0,1262	0,1113	0,1191	0,1154	0,1240	0,1179	0,0045
20_40 Th_{X_2}	0,0986	0,1047	0,0953	0,0909	0,1106	0,0951	0,0972	0,0953	0,0852	0,0970	-0,0134
20_40 Th_{X_3}	0,1292	0,1160	0,1196	0,1147	0,1249	0,1283	0,1330	0,1768	0,2046	0,1386	0,0754
40_60 Th_{X_1}	0,1222	0,1212	0,1121	0,1297	0,1250	0,1241	0,1198	0,1210	0,1298	0,1228	0,0076
40_60 Th_{X_2}	0,1006	0,1025	0,0830	0,0947	0,0940	0,1150	0,0859	0,0811	0,1012	0,0953	0,0006
40_60 Th_{X_3}	0,1148	0,1164	0,1173	0,1099	0,1198	0,1268	0,1191	0,1614	0,1593	0,1272	0,0445
60_80 Th_{X_1}	0,1212	0,1272	0,1175	0,1263	0,1294	0,1248	0,1278	0,1164	0,1458	0,1263	0,0246
60_80 Th_{X_2}	0,1055	0,1076	0,0963	0,1263	0,0931	0,0877	0,0816	0,1002	0,1128	0,1012	0,0073
60_80 Th_{X_3}	0,1202	0,1108	0,1161	0,1138	0,1224	0,1355	0,1518	0,1612	0,1852	0,1352	0,065
80_100 Th_{X_1}	0,1563	0,1408	0,1254	0,1416	0,1411	0,0674	0,1282	0,1079	0,1705	0,1310	0,0142
80_100 Th_{X_2}	0,1290	0,1226	0,0928	0,1416	0,1058	0,0220	0,0481	0,0310	0,0865	0,0866	-0,0425
80_100 Th_{X_3}	0,1251	0,1078	0,1182	0,1195	0,1267	0,1488	0,1330	0,1590	0,2137	0,1391	0,0886

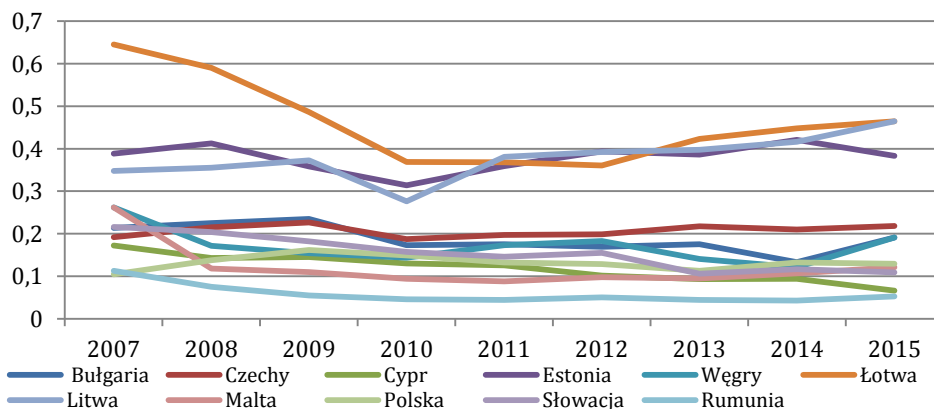
Źródło: opracowanie własne.

Badanie wartości wskaźnika Theila potwierdza ocenę koncentracji dokonaną przy analizie współczynnika wartości wskaźnika Herfindahla-Hirschmana, że koncentracja rośnie w wysokich dochodowo grupach społecznych, co wskazuje na istnienie niewielu państw w tej grupie o dużej niedostępności w zaspokajaniu potrzeb zdrowych.

W drugim etapie obliczono, korzystając ze wzoru (4) i (5), współczynnik koncentracji zdrowia dla każdego kraju, korzystając z danych oceny stanu zdrowia dla pięciu poziomów dochodów w latach 2007–2015.

Zaobserwowano na podstawie danych *European Health Interview Survey (EHIS)*, że we wszystkich badanych populacjach udział procentowy osób oceniających stan zdrowia pozytywnie, tzn. „dobrze” i „bardzo dobrze”, łącznie dla wszystkich grup dochodowych jest większy od udziału procen-

towego osób oceniających stan zdrowia negatywnie. W badanych populacjach, tak jak przewidywano, udział procentowy osób oceniających pozytywnie stan zdrowia jest największy w najwyższym przedziale dochodowym. Co więcej, obliczony wskaźnik C wskazuje na wyższą koncentrację stanu zdrowia w trzech krajach: Łotwie, Litwie i Estonii, co oznacza, że dochód wpływa tu wyraźnie na ocenę stanu zdrowia. Wysoki poziom koncentracji stanu zdrowia oznacza nierówność zdrowotną mieszkańców wymienionych państw, w których tylko pozytywny stan zdrowia deklarują osoby o najwyższym poziomie dochodu.



Ryc. 4. Współczynnik koncentracji zdrowia w zależności od dochodu w populacjach dla krajów nowej UE w latach 2007–2015

Źródło: opracowanie własne.

Interesujący, jest również poziom nierówności dostępności opieki zdrowotnej w poszczególnych krajach. Weryfikując H2, oszacowano wartość wskaźnika Herfindahla-Hirschmana i Theila dla krajów tzw. nowej UE z podziałem na kategorie poziomu dochodów osób fizycznych w latach 2007–2015 (tabela 4 i 5).

Tabela 4. Wartość wskaźnika Herfindahla-Hirschmana dla krajów tzw. nowej UE z podziałem na kategorie poziomu dochodów osób fizycznych w latach 2007–2015

<i>HHI, Th</i>	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Średnia	Roztęp
<i>BG HHI_{X₁}</i>	2847,90	2804,00	3344,20	3335,60	3489,70	3304,80	3440,20	2884,90	3330,50	3197,98	482,6
<i>BG HHI_{X₂}</i>	2179,50	2479,30	3672,30	3102,50	3236,20	3028,10	3721,80	3031,60	4629,60	3231,21	2450,1
<i>BG HHI_{X₃}</i>	2162,80	2166,00	2109,00	2110,40	2070,90	2052,60	2157,20	2119,10	2326,50	2141,61	163,7
<i>CZ HHI_{X₁}</i>	5555,60	3979,60	4693,90	2664,40	2664,40	3450,00	3061,20	3686,20	4400,00	3795,03	-1155,6
<i>CZ HHI_{X₂}</i>	2307,70	2592,60	3000,00	2734,40	2734,40	2711,10	3010,40	3046,90	3136,10	2808,18	828,4

Tabela 4. Wartość wskaźnika Herfindahla-Hirschmana... (cd.)

<i>HHI</i> , <i>Th</i>	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Średnia	Roztęp
<i>CZ HHI</i> _{<i>X</i>₃}	2222,20	2345,70	2000,00	2345,70	2345,70	2777,80	2071,00	2265,60	2199,50	2285,91	-22,7
<i>CY HHI</i> _{<i>X</i>₁}	3149,50	2878,10	2723,90	2659,40	3809,40	2551,60	2568,10	2489,50	3059,60	2876,57	-89,9
<i>CY HHI</i> _{<i>X</i>₂}	5000,00	6250,00	5000,00	10000,00	7340,70	5000,00	0,00	10000	0,00	5398,97	-5000
<i>CY HHI</i> _{<i>X</i>₃}	0,00	3333,30	6250,00	2777,80	3979,60	5555,60	5555,60	5555,60	0,00	3667,50	(...)
<i>EE HHI</i> _{<i>X</i>₁}	4702,10	3894,60	3741,00	3718,00	4267,60	4291,10	4884,90	2869,80	4359,90	4081,00	-342,2
<i>EE HHI</i> _{<i>X</i>₂}	3491,10	3592,00	2736,70	2725,00	4107,10	3008,00	2992,00	2157,90	2731,50	3060,14	-759,6
<i>EE HHI</i> _{<i>X</i>₃}	2020,70	2020,20	2046,40	2076,50	2592,80	2026,40	2057,80	2038,80	2038,50	2102,01	17,8
<i>HU HHI</i> _{<i>X</i>₁}	4702,10	3094,40	3143,20	3161,10	3426,40	3590,60	3994,70	4595,90	3763,20	3719,07	-938,9
<i>HU HHI</i> _{<i>X</i>₂}	3491,10	2444,40	2444,40	3000,00	3194,40	3057,90	2800,00	3333,30	2544,40	2923,32	-946,7
<i>HU HHI</i> _{<i>X</i>₃}	2020,70	2128,90	2031,30	2088,90	2500,00	2800,00	2040,80	2777,80	2396,70	2309,46	376
<i>LV HHI</i> _{<i>X</i>₁}	2991,70	3270,00	2864,10	2616,80	3307,70	2728,10	2762,30	2949,20	2877,90	2929,76	-113,8
<i>LV HHI</i> _{<i>X</i>₂}	4152,00	4922,40	3188,80	3645,80	2892,60	3125,00	3343,20	3719,00	3136,10	3569,43	-1015,9
<i>LV HHI</i> _{<i>X</i>₃}	2043,80	2040,10	2011,20	2427,80	2411,10	2089,80	2089,90	2138,40	2167,40	2157,72	123,6
<i>LT HHI</i> _{<i>X</i>₁}	2903,40	3112,80	2946,90	2925,20	3410,50	3184,00	3239,80	3300,80	2633,10	3072,94	-270,3
<i>LT HHI</i> _{<i>X</i>₂}	4178,10	4200,00	3125,00	5510,20	5000,00	3163,30	4183,70	7551,00	4687,50	4622,09	509,4
<i>LT HHI</i> _{<i>X</i>₃}	2052,20	2054,00	2125,50	2350,40	2518,40	2025,60	2033,00	2028,40	2055,00	2138,06	2,8
<i>MT HHI</i> _{<i>X</i>₁}	2949,20	3056,00	2738,90	2478,40	2900,00	2274,80	3109,80	2840,90	3858,10	2911,79	908,9
<i>MT HHI</i> _{<i>X</i>₂}	5555,60	0,00	0,00	6250,00	10000	5000,00	10000	0,00	0,00	4089,51	-5555,6
<i>MT HHI</i> _{<i>X</i>₃}	5000,00	3000,00	2500,00	2592,60	2231,40	2231,40	2000,00	2592,60	6250,00	3155,33	1250
<i>PL HHI</i> _{<i>X</i>₁}	2715,60	2860,40	2712,50	2934,00	2536,30	2765,60	2553,10	2801,10	2858,50	2748,57	142,9
<i>PL HHI</i> _{<i>X</i>₂}	2256,90	2500,00	2783,70	2777,80	2729,80	2810,70	2853,20	3155,60	2742,40	2734,46	485,5
<i>PL HHI</i> _{<i>X</i>₃}	2094,40	2053,40	2016,70	2010,30	2007,00	2509,00	2010,10	2011,60	2026,30	2082,09	-68,1
<i>SK HHI</i> _{<i>X</i>₁}	5250,00	3333,30	4292,50	4896,20	4896,20	4505,10	3637,50	4013,60	2854,90	4186,59	-2395,1
<i>SK HHI</i> _{<i>X</i>₂}	2777,80	2800,00	2727,30	2421,90	2421,90	3553,70	2653,10	2083,30	2421,90	2651,21	-355,9
<i>BG HHI</i> _{<i>X</i>₃}	2350,00	2033,30	2112,40	2083,30	2083,30	2512,50	2083,30	2004,40	2039,90	2144,71	-310,1
<i>RO HHI</i> _{<i>X</i>₁}	2461,00	2443,80	2344,20	2250,60	2195,20	2509,10	2552,50	2339,90	2203,00	2366,59	-258
<i>RO HHI</i> _{<i>X</i>₂}	2702,30	2318,30	2416,00	2640,00	2651,60	2794,30	2466,70	2778,80	2437,60	2578,40	-264,7
<i>RO HHI</i> _{<i>X</i>₃}	2152,20	2190,10	2222,20	2278,10	2352,00	5155,10	2188,40	2288,00	2148,80	2552,77	-3,4

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 5. Wartość wskaźnika Theila dla krajów tzw. nowej UE z podziałem na kategorie poziomu dochodów osób fizycznych w latach 2007–2015

${}_{BG}Th_{X_1}$	0,2529	0,2478	0,3028	0,3031	0,3153	0,2928	0,3148	0,2544	0,3035	0,2875	0,0506
${}_{BG}Th_{X_2}$	0,1974	0,2174	0,3352	0,2763	0,2749	0,2591	0,3184	0,2576	0,4503	0,2874	0,2529
${}_{BG}Th_{X_3}$	0,1969	0,1965	0,1927	0,1927	0,19	0,1889	0,1954	0,1936	0,207	0,1949	0,0101
${}_{CZ}Th_{X_1}$	0,5814	0,3048	0,4424	0,1689	0,1689	0,1812	0,1963	0,3064	0,3506	0,3001	-0,2308
${}_{CZ}Th_{X_2}$	0,2054	0,2229	0,2548	0,237	0,237	0,2374	0,2697	0,2632	0,2672	0,2438	0,0618
${}_{CZ}Th_{X_3}$	0,2001	0,209	0,1855	0,209	0,209	0,2437	0,19	0,2034	0,1983	0,2053	-0,0018
${}_{CY}Th_{X_1}$	0,2776	0,2461	0,2324	0,2286	0,3609	0,2225	0,2218	0,2173	0,2599	0,2519	-0,0177
${}_{CY}Th_{X_2}$	0,5464	0,8321	0,4307	0,000	1,4884	0,4307	0,00	0,00	0,00	0,4143	-0,5464
${}_{CY}Th_{X_3}$	0,00	0,2717	0,8321	0,2367	0,3763	0,5814	0,2218	0,5814	0,00	0,3446	0
${}_{EE}Th_{X_1}$	0,5122	0,3691	0,317	0,3407	0,4156	0,4275	0,5396	0,2592	0,4411	0,4024	-0,0711
${}_{EE}Th_{X_2}$	0,3162	0,3097	0,2376	0,2327	0,3838	0,2564	0,2615	0,1964	0,2407	0,2706	-0,0755
${}_{EE}Th_{X_3}$	0,1868	0,1868	0,1884	0,1904	0,2226	0,1872	0,1894	0,1881	0,188	0,1920	0,0012
${}_{HU}Th_{X_1}$	0,5122	0,2732	0,2852	0,2828	0,312	0,3259	0,3875	0,4844	0,3553	0,3576	-0,1569
${}_{HU}Th_{X_2}$	0,3162	0,215	0,215	0,2548	0,2704	0,2578	0,2436	0,2844	0,2207	0,2531	-0,0955
${}_{HU}Th_{X_3}$	0,1868	0,194	0,1876	0,1913	0,2218	0,2436	0,188	0,2437	0,2141	0,2079	0,0273
${}_{LV}Th_{X_1}$	0,2644	0,2935	0,2508	0,2297	0,2908	0,238	0,239	0,2594	0,2465	0,2569	-0,0179
${}_{LV}Th_{X_2}$	0,4074	0,5263	0,2906	0,306	0,2486	0,2653	0,2877	0,3436	0,2672	0,3270	-0,1402
${}_{LV}Th_{X_3}$	0,1882	0,1881	0,1862	0,214	0,2137	0,1911	0,1913	0,1944	0,1961	0,1959	0,0079
${}_{LT}Th_{X_1}$	0,2548	0,2693	0,2621	0,2597	0,287	0,2739	0,2936	0,2969	0,23	0,2697	-0,0248
${}_{LT}Th_{X_2}$	0,3731	0,4137	0,2462	0,6776	0,5464	0,2687	0,3879	1,6818	0,4687	0,5627	0,0956
${}_{LT}Th_{X_3}$	0,1888	0,189	0,1935	0,2082	0,2177	0,1871	0,1876	0,1874	0,1891	0,1943	0,0003
${}_{MT}Th_{X_1}$	0,2576	0,2649	0,2366	0,2164	0,2527	0,2042	0,2595	0,2434	0,3603	0,2551	0,1027
${}_{MT}Th_{X_2}$	0,5814	0,00	0,00	0,7783	0,00	0,2153	0,00	0,00	0,00	0,1750	-0,5814
${}_{MT}Th_{X_3}$	0,4307	0,013	0,0718	0,0302	0,0945	0,0637	0,0742	0,1057	0,0538	0,1042	-0,3769
${}_{PL}Th_{X_1}$	0,2351	0,2465	0,2384	0,2549	0,2221	0,2367	0,2239	0,2452	0,2525	0,2395	0,0174
${}_{PL}Th_{X_2}$	0,2019	0,2173	0,242	0,241	0,2353	0,2383	0,2429	0,2653	0,2368	0,2356	0,0349
${}_{PL}Th_{X_3}$	0,1917	0,1889	0,1865	0,1861	0,1859	0,2162	0,1861	0,1862	0,1872	0,1905	-0,0045
${}_{SK}Th_{X_1}$	0,6274	0,2892	0,4378	0,552	0,552	0,4615	0,3227	0,3904	0,2478	0,4312	-0,3796
${}_{SK}Th_{X_2}$	0,2367	0,235	0,2347	0,2058	0,2058	0,302	0,1581	0,1632	0,2058	0,2163	-0,0309
${}_{SK}Th_{X_3}$	0,2103	0,1877	0,1932	0,1908	0,1908	0,2163	0,191	0,1858	0,1881	0,1949	-0,0222
${}_{RO}Th_{X_1}$	0,2155	0,2144	0,2078	0,2014	0,1977	0,2169	0,2194	0,2072	0,1985	0,2088	-0,017
${}_{RO}Th_{X_2}$	0,2324	0,2056	0,2129	0,2258	0,2313	0,2406	0,2184	0,2412	0,2131	0,2246	-0,0193
${}_{RO}Th_{X_3}$	0,1963	0,198	0,1993	0,2042	0,2094	0,6221	0,1969	0,2039	0,1951	0,2472	-0,0012

Źródło: opracowanie własne.

Oszacowane koncentracje niezaspokojenia potrzeb zdrowotnych w badanych krajach nowej UE w okresie 2007–2015 są bardzo wysokie (powyżej

2500, oprócz Rumunii), co oznacza, że poziom dochodu wpływa na zaspokajanie potrzeb zdrowotnych i wskazuje na nierówność. Najwyższy średni poziom koncentracji dostępności (średnia zmienna X_1 powyżej wartości 4000) niezaspokajania potrzeb badania lekarskiego z powodu za wysokich kosztów dla populacji według klasyfikacji poziomów dochodów odnotowano w Słowacji, Estonii i Czechach.

Z przeprowadzonych szacowań wynika, że koncentracja dostępności niezaspokajania potrzeb badania lekarskiego z powodu niedostępności przestrzennej (zmienna X_2) jest najwyższa na Cyprze, Litwie i Malcie. Co więcej, koncentracja niezaspokajania potrzeb badania lekarskiego z powodu dłuższego czasu oczekiwania na wizytę (zmienna X_3) najwyższa jest na Cyprze, niestety na ten wynik wpływ miał udział procentowy populacji o niskich dochodach i brak udziału osób o wysokich dochodach.

Co ciekawe, poziom koncentracji jednak zmalał, z wyjątkiem takich krajów, jak:

- Malta – wzrost koncentracji zmiennej Y_1, Y_3 ,
- Polska – wzrost koncentracji zmiennej Y_1, Y_2 ,
- Litwa – wzrost koncentracji zmiennej Y_2 ,
- Łotwa – wzrost koncentracji zmiennej Y_3 ,
- Bułgaria – wzrost koncentracji zmiennej Y_1, Y_2, Y_3 .

Skutkiem malejącej koncentracji jest wzrost równości w dostępie do opieki zdrowotnej, a poziom niezaspokojenia jest równomierny w badanej populacji z podziałem na poziom wykształcenia.

W trzecim etapie określono współczynnik korelacji gamma w celu sprawdzenia zależności pomiędzy stanem zdrowia społeczeństwa oraz koncentracją niezaspokojonych potrzeb zdrowotnych (tabela 6).

Tabela 6. Korelacje gamma pomiędzy poziomem koncentracji stanu zdrowia w zależności od dochodu w populacjach a koncentracją dostępności opieki zdrowotnej w latach 2007–2015

	HHI_{X_1}	HHI_{X_2}	HHI_{X_3}	Th_{X_1}	Th_{X_2}	Th_{X_3}
C-Bułgaria	-0,029	0,143	0,314	-0,086	0,200	0,294
t	-0,106	0,529	1,163	-0,317	0,740	1,072
p	0,916	0,597	0,244	0,751	0,459	0,284
C - Czechy	0,429	0,371	-0,515*	0,429	0,486	-0,515*
t	1,586	1,375	-1,851	1,586	1,798	-1,851
p	0,113	0,169	0,064*	0,113	0,072*	0,064*
C - Cypr	0,278	0,161	-0,222	0,333	-0,111	0,200
t	1,043	0,562	-0,649	1,251	-0,258	0,616
p	0,297	0,574	0,516	0,211	0,796	0,538
C - Estonia	0,056	0,167	-0,500*	0,000	0,111	-0,486*
t	0,209	0,626	-1,877	0,000	0,417	-1,798
p	0,835	0,532	0,061*	1,000	0,677	0,072*

Tabela 6. Korelacje gamma... (cd.)

	HHI_{x_1}	HHI_{x_2}	HHI_{x_3}	Th_{x_1}	Th_{x_2}	Th_{x_3}
C - Węgry	0,111	0,086	0,000	0,167	0,086	-0,056
t	0,417	0,317	0,000	0,626	0,317	-0,209
p	0,677	0,751	1,000	0,532	0,751	0,835
C - Łotwa	0,333	0,500*	-0,333	0,444	0,556**	-0,333
t	1,251	1,877	-1,251	1,668	2,085	-1,251
p	0,211	0,061*	0,211	0,095	0,037**	0,211
C - Litwa	0,278	0,111	-0,222	0,389	0,111	-0,222
t	1,043	0,417	-0,834	1,460	0,417	-0,834
p	0,297	0,677	0,404	0,144	0,677	0,404
C - Malta	0,278	-0,556	0,647**	0,333	-0,333	0,000
t	1,043	-1,291	2,360	1,251	-0,522	0,000
p	0,297	0,197	0,018**	0,211	0,602	1,000
C - Polska	0,278	0,000	-0,222	0,333	0,111	-0,257
t	1,043	0,000	-0,834	1,251	0,417	-0,952
p	0,297	1,000	0,404	0,211	0,677	0,341
C - Słowacja	0,371	0,394	0,273	0,371	0,697	0,200
t	1,375	1,416	0,980	1,375	2,505	0,740
p	0,169	0,157	0,327	0,169	0,012***	0,459
C - Rumunia	0,167	-0,333	-0,333	0,167	-0,389	-0,278
t	0,626	-1,251	-1,251	0,626	-1,460	-1,043
p	0,532	0,211	0,211	0,532	0,144	0,297

* poziom istotności $\alpha = 0,1$; ** poziom istotności $\alpha = 0,05$; *** poziom istotności $\alpha = 0,01$

Źródło: opracowanie własne.

Badanie istniejących korelacji wskazuje, że wraz ze wzrostem koncentracji stanu zdrowia wzrasta koncentracja niezaspokajania potrzeb zdrowotnych. Co ciekawe, badanie korelacji nie wskazało na istnienie zależności istotnej statystycznie pomiędzy zmiennymi dla wszystkich państw.

Zdecydowano się na sprawdzenie korelacji gamma pomiędzy poziomem średniej długości życia w dobrym zdrowiu HLY oraz średniej długości życia LE w populacjach a koncentracją niezaspokojonych potrzeb zdrowotnych w latach 2007–2015. Wprowadzono miernik poziomu średniej długości życia w dobrym zdrowiu HLY oraz średniej długości życia LE, którego im większa wartość, tym wyższa przeciętna zdrowotność populacji. Zaobserwowano, analizując wybrane korelacje gamma pomiędzy poziomem średniej długości życia w dobrym zdrowiu oraz średniej długości życia w populacjach a koncentracją dostępności opieki zdrowotnej w latach 2007–2015,

że badanie istniejących korelacji wskazuje, iż wraz ze wzrostem średniej długości życia w dobrym zdrowiu HLY oraz średniej długości życia LE wzrasta koncentracja niezaspokajania potrzeb zdrowotnych w grupie państw Bułgaria, Czechy, Estonia, Węgry, Litwa, Łotwa, Polska, Słowacja, Rumunia.

Tabela 7. Wybrane korelacje gamma pomiędzy poziomem średniej długości życia w dobrym zdrowiu i średniej długości życia w zależności od dochodu w populacjach a koncentracją dostępności opieki zdrowotnej w latach 2007–2015

Czechy						
	HHI_{x_1}	HHI_{x_2}	HHI_{x_3}	Th_{x_1}	Th_{x_2}	Th_{x_3}
LE F	-0,235	0,647*	0,063	-0,118	0,647*	0,063
t	-0,858	2,359	0,221	-0,429	2,359	0,221
p	0,391	0,018	0,825	0,668	0,018	0,825
HLY M	-0,235	0,647*	0,063	-0,118	0,647*	0,063
t	-0,858	2,359	0,221	-0,429	2,359	0,221
p	0,391	0,018	0,825	0,668	0,018	0,825
LE M	-0,200	0,657*	0,030	-0,086	0,657*	0,030
t	-0,740	2,432	0,109	-0,317	2,432	0,109
p	0,459	0,015	0,913	0,751	0,015	0,913
HLY M50	-0,212	0,636*	-0,032	-0,091	0,455	-0,032
t	-0,762	2,285	-0,112	-0,326	1,632	-0,112
p	0,446	0,022	0,911	0,744	0,103	0,911
Cypr						
	HHI_{x_1}	HHI_{x_2}	HHI_{x_3}	Th_{x_1}	Th_{x_2}	Th_{x_3}
HLY F-	-0,611*	0,097	0,563*	-0,667*	-0,448	0,353
t	-2,294	0,337	1,990	-2,502	-1,510	1,287
p	0,022	0,736	0,047	0,012	0,131	0,198
LE F	-0,500	-0,032	0,375	-0,556*	-0,793*	0,118
t	-1,877	-0,112	1,327	-2,085	-2,672	0,429
p	0,061	0,911	0,185	0,037	0,008	0,668
HLY M	-0,657*	0,333	0,375	-0,714***	-0,571*	0,294
t	-2,432	1,139	1,346	-2,643	-1,885	1,088
p	0,015	0,255	0,178	0,008	0,059	0,277
LE M	-0,389	0,032	0,188	-0,444	-0,586*	0,000
t	-1,460	0,112	0,663	-1,668	-1,975	0,000
p	0,144	0,911	0,507	0,095	0,048	1,000

Tabela 7. Wybrane korelacje gamma... (cd.)

	HHI_{x_1}	HHI_{x_2}	HHI_{x_3}	Th_{x_1}	Th_{x_2}	Th_{x_3}
Cypr						
HLY F50	-0,667*	0,032	0,500	-0,722***	-0,517	0,294
t	-2,502	0,112	1,769	-2,711	-1,742	1,073
p	0,012	0,911	0,077	0,007	0,081	0,283
HLY F65	-0,771***	0,067	0,500	-0,829***	-0,643**	0,294
t	-2,855	0,228	1,794	-3,066	-2,121	1,088
p	0,004	0,820	0,073	0,002	0,034	0,277
HLY M50	-0,611*	0,161	0,250	-0,667***	-0,655*	0,176
t	-2,294	0,562	0,885	-2,502	-2,207	0,644
p	0,022	0,574	0,376	0,012	0,027	0,520
HLYM65	-0,500	0,290	0,375	-0,556*	-0,379	0,294
t	-1,877	1,011	1,327	-2,085	-1,278	1,073
p	0,061	0,312	0,185	0,037	0,201	0,283

* poziom istotności $\alpha = 0,1$; ** poziom istotności $\alpha = 0,05$; *** poziom istotności $\alpha = 0,01$

Źródło: opracowanie własne.

Natomiast odwrotnie kształtuje się korelacja gamma pomiędzy poziomem średniej długości życia w dobrym zdrowiu oraz średniej długości życia w populacjach a koncentracją dostępności opieki zdrowotnej w latach 2007–2015. Wskazuje ona, że wraz ze wzrostem średniej długości życia w dobrym zdrowiu HLY oraz średniej długości życia LE maleje koncentracja niezaspokajania potrzeb zdrowotnych w grupie państw Cypr i Malta.

Podsumowanie

Równy dostęp do świadczeń zdrowotnych niezależnie od poziomu dochodów wynikający z uzasadnionych potrzeb zdrowotnych jest jednym z celów systemu opieki zdrowotnej.

Postawiona hipoteza H1 została odrzucona w analizie przestrzenno-czasowej. Oszacowano, że w niektórych krajach tzw. nowej UE, takich jak: Czechy, Cypr, Estonia, Węgry, Słowacja, Rumunia, zmalała koncentracja poziomu niezaspokojenia potrzeb zdrowotnych. Natomiast na Malcie wzrosła koncentracja dla zmiennej Y_1 , Y_3 , w Polsce dla zmiennej Y_1 , Y_2 , na Litwie dla zmiennej Y_2 , na Łotwie dla zmiennej Y_3 , w Bułgarii dla zmiennej Y_1 , Y_2 , Y_3 .

Badanie istniejących korelacji pomiędzy poziomem koncentracji stanu zdrowia w zależności od dochodu w populacjach a koncentracją niezaspokojonych potrzeb zdrowotnych w latach 2007–2015 wykazało, że wraz ze

wzrostem koncentracji stanu zdrowia wzrasta koncentracja niezaspokajania potrzeb zdrowotnych. Powyższe spostrzeżenia dostarczają argumentów za przyjęciem hipotezy H2.

Literatura

- [1] Askari R., Arab M., Rashidian A., Akbari-Sari A., Hosseini S.M., Gharaee H., *Designing Iranian model to assess the level of health system responsiveness*, „Iranian Red Crescent Medical Journal” 2016, 18(3).
- [2] Bem A., Prędkiewicz P., Ucieklak-Jeż P., *Effectiveness of allocation of health system non-financial resources*, [w:] C. Brătianu, A. Zbucnea, F. Pînzaru, E.M. Vătămănescu, R.D. Leon (red.), *Strategica. Local versus Global*, Faculty of Management, Bucharest 2015, s. 647–656.
- [3] Bem A., Ucieklak-Jeż P., Prędkiewicz P., *Effects of inequalities in access to health services in rural areas in Poland*, „Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development, Aleksandras Stulginskis University” 2013, 35(4), s. 491–497.
- [4] Bem A., Ucieklak-Jeż P., *Nierówności w zdrowiu na terenach wiejskich*, [w:] R. Andrzejak (red.), *Zdrowie dla regionu*, Wydawnictwo Uczelniane Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Angelusa Silesiusa, Wałbrzych 2015, s. 59–66.
- [5] Chen Z., Eastwood D.B., Yen S.T., *A decade’s story of childhood malnutrition inequality in China: where do you live does matter*, „China Economic Review” 2007, 18, s. 139–154.
- [6] Chen Z., Roy K., *Calculating concentration index with repetitive values of indicators of economic welfare*, „Journal of Health Economics” 2009, 28(1), s. 169–175.
- [7] Franssen K., Netens T., De Maeyer P., Deruyter G., *A commuter-based two-step floating catchment area method for measuring spatial accessibility of daycare centers*, „Health & Place” 2015, 32, s. 65–73.
- [8] Fazaeli S., Yousefi M., Banikazemi S.H., Hashemi S.A.H.G., Vakilzadeh A.K., Aval N.H., *Importance of Client Orientation Domains in Non-Clinical Quality of Care: A Household Survey in High and Low Income Districts of Mashhad*, „Global Journal of Health Science” 2016, 8(7), s. 228.
- [9] Frączkiewicz-Wronka A., *Dostępność usług zdrowotnych – racjonalizacja czy wykluczenie*, [w:] R. Holly (red.), *Polityka zdrowotna*, t. 1, KIU, Warszawa 2004, s. 71.
- [10] Guagliardo M.F., *Spatial accessibility of primary care: concepts, methods and challenges*, „International Journal of Health Geographics” 2004, 3, s. 3.
- [11] Harding O., *What is access? What are ‘whole systems’?*, „British Medical Journal” 1999, s. 319.

- [12] Jarczewska D., Jarczewski W., *Dostępność geograficzna ośrodków podstawowej opieki zdrowotnej w Krakowskim Obszarze Metropolitalnym*, „Problemy Rozwoju Miast” 2015, 1, s. 7–13.
- [13] Kakwani N.C., Wagstaff A., van Doorslaer E., *Socioeconomic inequalities in health: measurement, computation, and statistical inference*, „Journal of Econometrics” 1997, 77, s. 87–103.
- [14] Koolman X., Van Doorslaer E., *On the interpretation of a concentration index of inequality*, „Health Economics” 2004, 13(7), s. 649–656.
- [15] Malhotra Ch., Do Y.K., *Socio-economic disparities in health system responsiveness in India*, „Health Policy and Planning” 2013, 28(2), s. 197–205.
- [16] Mangalore R., Knapp M., Jenkins R., *Income-related inequality in mental health in Britain: the concentration index approach*, „Psychological Medicine” 2007, 37(07), s. 1037–1045.
- [17] Peters D.H., Garg A., Bloom G., Walker D.G., Brieger W.R., Hafizur Rahman M., *Poverty and access to health care in developing countries*, „Annals of the New York Academy of Sciences” 2008, 1136(1), s. 161–171.
- [18] Penchansky R., Thomas J.W., *The Concept of Access: Definition and Relationship to Consumer Satisfaction*, „Medical Care” 1981, 19(2), s. 127–140.
- [19] Rashidian A., Kavosi Z., Majdzadeh R., i in., *Assessing Health System Responsiveness: A Household Survey in 17th District of Tehran*, „Iranian Red Crescent Medical Journal” 2011, 13(5), s. 302–308.
- [20] Szajt M., *Przestrzeń w badaniach ekonomicznych*, Sekcja Wydawnictw Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2014.
- [21] Ucieklak-Jeż P., Bem A., *Wpływ niefinansowych zasobów systemu ochrony zdrowia na stan zdrowia kobiet i mężczyzn w Polsce*, „Prace Naukowe Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie. Pragmata tes Oikonomias” 2015, 9, 8–20; <http://dx.doi.org/10.16926/pto.2015.09.13>.
- [22] Ucieklak-Jeż P., Bem A., Prędkiewicz P., *Relationships between Health Care Services and Health System, Outcomes – Empirical Study on Health System Efficiency*, [w:] V. Kajurová, J. Krajíček (red.), *European Financial Systems 2015. Proceedings of the 12th International Scientific Conference*, Masaryk University, Brno 2015, s. 633–640.
- [23] Ucieklak-Jeż P., Bem A., *Dostępność opieki zdrowotnej na obszarach wiejskich w Polsce [Availability of health care in rural areas in Poland]*, „Problemy Drobnych Gospodarstw Rolnych – Problems of Small Agricultural Holdings” 2017, 4, s. 117–131. <http://dx.doi.org/10.15576/PDGR/2017.4.117>.
- [24] Ucieklak-Jeż P., *Inome and education as a source of health inequality. New UE countries case*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu” 2017, [w druku].

- [25] World Bank, Quantitative Techniques for Health Equity Analysis: Technical Notes #7, 2004; [http://www1.worldbank.org/prem/poverty/health/wbact/health eq tn07.pdf](http://www1.worldbank.org/prem/poverty/health/wbact/health%20eq%20tn07.pdf). Accessed October 2006.
- [26] <https://www.justice.gov/atr/horizontal-merger-guidelines-08192010>.

Concentration of Health Care Accessibility and Health Inequalities

Abstract: Assessment of unmet health needs, which provide information about accessibility of health care in the countries of the so called new EU is discussed in this paper. The relation between a social determinant of health, i.e. income of the inhabitants and a subjective assessment of accessibility of health care. The study refers to the concept of sensitivity of the health care system – potential accessibility of a patient to the benefits. There were two assumptions adopted, firstly – a high sensibility of the health care system and satisfaction of the health care providers is necessary to improve the general health of a population and, secondly, there is a relation between subjective accessibility and social determinants of health.

The average value of the concentration for five individual categories of an income level, (Q0_20), (Q20_40), (Q40_60), (Q60_80), (Q80_100), assumes a value up to 2500. It indicates moderate concentration for the analysed unmet needs of medical examination in subgroups of the categories of income.

It was estimated that in some countries of the so called new EU, i.e. the Czech Republic, Cyprus, Estonia, Hungary, Slovakia, Romania, the concentration of the level of unmet health needs diminished. Whereas in Poland, Lithuania, Latvia, Bulgaria and Malta, the concentration increased.

The study of the existing correlations between the level of concentration of the state of health state in relation to income in populations and the concentration of unmet health needs in the years 2007–2015 showed that the concentration of unmet health needs increases along with increasing concentration of the state of health.

Measurement of inequalities in health and normalised indexes, i.e. the Theil and Herfindahl-Hirschman indexes were used to measure the level of health needs in time.

Keywords: health inequality, social health determinant – income, accessibility of health care, concentration of the state of health, Theil, Herfindahl-Hirschman index.

Wymogi edytorskie

Materiał musi być przygotowany w programie WORD dla WINDOWS i zapisany w pliku z rozszerzeniem .DOC lub .DOCX (np. Kowalski.doc)

**MAKSYMALNA OBJĘTOŚĆ OPRACOWANIA
NIE MOŻE PRZEKRACZAĆ 22 TYS. ZNAKÓW ZE SPACJAMI**

Imię i nazwisko (Cambria, 11 p.) (np. Jan Kowalski)

Nazwa Jednostki (Cambria, 9 p.) (np. Akademia im. Jana Długosza w Częstochowie)

Tytuł 16 p. + bold

Streszczenie: w j. polskim (Cambria, 9 p.) do 300 znaków

Słowa kluczowe: w j. polskim (Cambria, 9 p.) do 5 wyrazów

Podtytuły 1 stopnia – Cambria 14 p. bold (format liczb 1, 2, 3...)

Podtytuły 2 stopnia – Cambria 12 p. bold

Tekst podstawowy – Cambria 11 p.

Literatura – Cambria 14 p. bold

treść – Cambria 11 p.

1. autor, autorzy

2. tytuł pracy (kursywą)

w przypadku tomu zbiorowego – [w:] tytuł tomu (kursywą), jego ewentualny numer, nazwisko redaktora (poprzedzone skrótem red.)

w przypadku czasopisma – jego tytuł (w cudzysłowie), rok i numer

3. wydawnictwo

4. miejsce i rok wydania

5. strony (w przypadku tomu zbiorowego lub publikacji w czasopiśmie/periodyku).

Przykład:**Literatura**

[1] Adamczyk J., *Spółeczna odpowiedzialność przedsiębiorstw. Teoria i praktyka*, PWE, Warszawa 2009.

[2] Adamowicz M., *Koncepcja trwałego i zrównoważonego rozwoju wobec wsi i rolnictwa*, [w:] *Zrównoważony i trwały rozwój wsi i rolnictwa*, red. M. Adamowicz, Wyd. SGGW, Warszawa 2006, s. 25–30.

[3] Grabałowski W., *Bank jako instytucja zaufania publicznego*, „Pragmata Tes Oikonomias. Zeszyty Naukowe Instytutu Zarządzania i Marketingu Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie”, z. 1, red. W. Ostasiewicz, M. Kulesza, Wydawnictwo Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie, Częstochowa 2006, s. 20–30.

[4] Sztandyrger J., *Zaufanie i kapitał społeczny a wzrost gospodarczy. Wyniki badań ekonometrycznych*, „Prakseologia” 2003, nr 143, s. 30–40.

Przypisy (odsyłające do literatury) w tekście głównym proszę ujmować w nawias kwadratowy, np.:

Psychospołeczny mechanizm tworzenia się destrukcyjnych baniek spekulacyjnych, sytuacji kryzysowych, nadmiernego poziomu zaufania do rynku i racjonalności zachowań innych ludzi, przedstawiają w najnowszej książce noblista George A. Akerlof i Robert J. Shiller (por. [8], s. 10–12).

Tytuł artykułu w języku angielskim 14 p. + bold

Summary w j. angielskim (Cambria, 9 p.) do 300 znaków

Key words w j. angielskim (Cambria, 9 p.) do 5 wyrazów

Tabele

– numer tabeli, tytuł tabeli (nad tabelą), Cambria 9 p.

– czcionka wewnątrz tabeli – Cambria 9 p.

– źródło (pod tabelą) – Cambria 9 p.

Uwaga! Tabele w pionie nie mogą przekraczać szerokości 125 mm, a w poziomie – 180 mm! Każdy wiersz tabeli to nowa rubryka tabeli, jeśli nie będą potrzebne linie, trzeba je wyłączyć – nie pisać tabel akapitowo.

W tabeli nie pozostawia się pustych rubryk:

pauza (—) – zjawisko nie występuje;

zero (0) – zjawisko istnieje, jednakże w ilościach mniejszych od liczb, które mogą być wyrażone uwidocznionymi w tabeli znakami cyfrowymi;
 kropka (.) – zupełny brak informacji lub brak informacji wiarygodnych;
 znak x – wypełnienie rubryki ze względu na układ tabeli jest niemożliwe lub niecelowe;
 „w tym” – oznacza, że nie podaje się wszystkich składników sumy.

Np.

Tabela 1. Charakterystyka respondentów

Wiek	% respondentów (N = 311)	Płeć	% respondentów (N = 311)
do 20	19,3%	Kobiety	43,10%
20-24	29,6%		
25-49	26,0%	Mężczyźni	56,9%
50-64	18,0%		
pow. 64	7,1%		

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

Wykresy

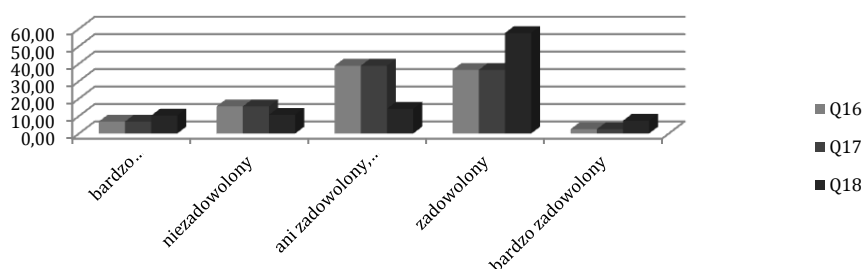
Wykresy proszę dostarczyć w postaci gotowego pliku graficznego (.jpeg, .tiff) lub w pliku programu Excel.

Czcionka na wykresie – Cambria 9 p.

Tytuł i numer wykresu – Cambria 9 p. – umieszczony pod wykresem.

Wielkość jak w przypadku tabel.

Np.



Ryc. 1. Zadowolenie z etapów składania reklamacji (Q16 – etap składania wniosku reklamacyjnego, Q17 – etap kontaktowania się w z klientem w trakcie załatwiania reklamacji, Q18 – etap końcowy związany z efektem załatwienia reklamacji, n = 412)

Materiał ilustracyjny

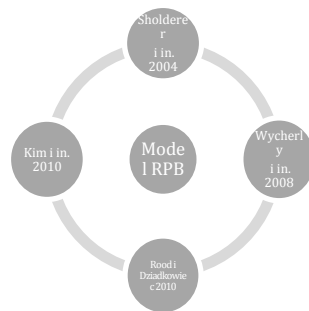
Materiał ilustracyjny powinien być zapisany w pliku z rozszerzeniem .jpg, .bmp lub .tif.

Rozmiar rysunku nie może przekraczać granic pola zadruku – jak w przypadku tabel, dopuszczalny rozmiar to 125 mm × 180 mm.

Nie zaleca się wykonywania rysunków i schematów za pomocą autokształtów – w przypadku takiej konieczności konieczne jest dostosowanie rozmiaru rysunku do pola zadruku (rozmiar rysunku nie większy niż 125 mm × 180 mm).

Podpis umieszczony pod rysunkiem – Cambria 9 p.

Np.



Ryc. 2. Model RPB (Restaurant-Preference Behaviour Model)

Źródło: opracowanie własne.

Wzory

Wszystkie wzory (występujące w tekście ciągłym i wystawione – tzn. występujące w osobnym wersie) mają być dostosowane wielkością do tekstu głównego (**główny stopień pisma wzoru ma wynosić 11 p., czcionka Cambria**). Powinny być wykonane w **edytorze równań programu Word**. Jeśli istnieje konieczność użycia innych programów, wzory mają być wykonane z **bezwzględnym przestrzeganiem podanych zaleceń dotyczących kroju i stopnia pisma** i załączone jako pliki graficzne (.jpeg).

Wzory wystawione powinny być numerowane, np.

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad (2)$$

Publishing requirements (articles for the scholarly journal)

The material must be prepared in WORD program for WINDOWS and saved in a file with .DOC or .DOCX extension (e.g. Reform.doc)

THE MAXIMUM VOLUME OF THE ESSAY
MUST NOT EXCEED 22.000 CHARACTERS WITH SPACES

Name and surname (Cambria, 11 pt) (e.g. John Smith)

Name of the unit (Cambria, 9 pt) (e.g. Jan Długosz University in Częstochowa)

Title 16 pt + bold

First degree subtitles – Cambria 14 pt bold (format of numbers **1, 2, 3...**)

Second degree subtitles – Cambria 12 pt bold

Basic text – Cambria 11 pt

Literature – Cambria 14 pt bold

content – Cambria 11 pt

1. author, authors
2. article title (italics)
 - in case of collective work – [in:] volume title (italics), its possible number, surname of its editor (preceded by the 'ed.' abbreviation)
 - in case of a magazine – its title (in inverted commas), year and number
3. publishing name
4. place and year of publishing
5. pages

Example:**Literature**

[1] Adamczyk J., *Social responsibility of enterprises. Theory and practice*, PWE, Warsaw 2009.

[2] Adamowicz M., *The idea of permanent and balanced development in the case of the country and agriculture*, [in:] *Balanced and permanent development of the country and agriculture*, ed. M. Adamowicz, SGGW Publishing, Warsaw 2006, pp. 25–30.

[3] Grabałowski W., *Bank as an institution of public confidence*, „Pragmata Tes Oikonomias. Scholarly Journals of the Management and Marketing Institute at Jan Długosz University in Częstochowa”, j. 1, eds. W. Ostasiewicz, M. Kulesza, Jan Długosz University Publishing in Częstochowa, Częstochowa 2006, pp. 20–30.

[4] Sztandyrger J., *Confidence and social capital vs. economic growth. Econometric research results*, „Praxeology” 2003, no. 143, pp. 30–40.

Footnotes (referring to the literature) in the main text should be square bracketed, e.g.:

Psychosocial mechanism of creating destructive speculation bulbs, crisis situations, excessive level of confidence in the market and rationality of other people’s behaviour, are presented in the latest book by George A. Akerlof, the Nobel Prize winner and Robert J. Shiller (cmp. [8], p. 16).

Summary (Polish summary in case of articles in English)

(content – Cambria 9 pt, title – Cambria 14 pt bold)

Tables

– table number, table title (above the table), Cambria 9 pt

– font inside the table – Cambria 9 pt

– source (below the table) – Cambria 9 pt

Note that tables cannot exceed the width of 125 mm and the height of 180 mm! Each verse of the table should make a new section. If the lines are not necessary they must be deleted. Do not write the tables by paragraphs.

The table must not contain any empty sections:

pause (—) – phenomenon does not exist;

zero (0) – phenomenon exists, but it is too small in size to be demonstrated in the table by number characters;
 full stop (.) – total lack of information or lack of reliable information;
 x character – filling in the table section is impossible or aimless, according to the table arrangement;
 „herein” – means that not all the elements are provided.

E.g.

Table 1. Total emission of heavy metals in the area of Poland kinds of activities

Total	Cd	Pb	Cu	Zn	Ni
	tonnes				
	66,1	555,0	390,9	2345,1	295,8
Heat and power plants, power stations	1,9	19,9	12,8	59,2	72,2
Power stations, local boiler houses, individual sources of emission	83,6	322,8	143,5	498,3	541,9

Source: own research.

Graphs

Graphs must be delivered in the form of ready-made graphic file or in the Excel program file.

Graph font – Cambria 9 pt

Graph title and number – Cambria 9 pt – inserted below the graph.

Size as in case of tables.

E.g.

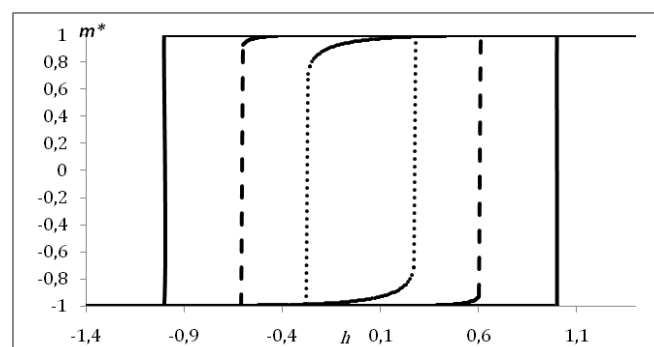


Chart 3. Hysteresis in Brock-Durlauf model

Source: own research.

Illustration material

Illustration material should be saved in file with .jpg, .bmp or .tif extension. The size of the illustration must not exceed print borders. As in case of the tables, the acceptable size is 125 mm by 180 mm.

It is not recommended to make drawings or charts with the use of Auto Shapes – if it is necessary, the size of the drawing must be adjusted to the print area (the size of the drawing must not exceed 125 mm by 180 mm).

Caption below the drawing – Cambria 9 pt

E.g.

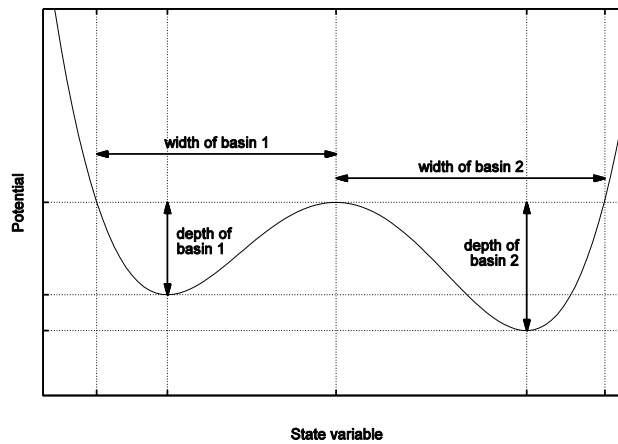


Fig. 5. Measures of resilience for one dimensional potential

Formulas

The size of all formulas (within a line or as a separate paragraph) must be adjusted to the main text (**the main content of the formula must be written in Cambria, 11 pt**). The formulas should be created in the **formulas editor of Word program**. In case of using different programs, the formulas must be created **strictly complying with provided recommendations concerning type style and size** and attached as graphic file (.jpeg).

The displayed formulas should be numbered, e.g.

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad (2)$$