



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

Agnieszka Jakubowska*, Anna Rosa**

**Politechnika Koszalińska, **Instytut Rozwoju Wsi i Rolnictwa Polska Akademia Nauk*

NIERÓWNOŚCI W STANIE ZDROWIA MIESZKAŃCÓW KRAJÓW UNII EUROPEJSKIEJ – ANALIZA RELACJI MIASTO – WIEŚ

INEQUALITIES IN HEALTH CONDITION OF RESIDENTS OF EUROPEAN UNION COUNTRIES – ANALYSIS OF CITY – VILLAGE RELATIONS

Słowa kluczowe: zdrowie, nierówności, relacje miasto – wieś, kraje UE

Key words: health, inequalities, town – village relationship, EU countries

JEL codes: I14, N34

Abstrakt. Celem artykułu jest ocena nierówności występujących na poziomie krajów Unii Europejskiej w obszarze zdrowia. Analizy dokonano w ujęciu miasto – wieś, w kontekście ich oddziaływania na potencjał kapitału ludzkiego. Analizie poddano zróżnicowanie zmiennej opisującej poziom samooceny stanu zdrowia mieszkańców obszarów wiejskich i miejskich krajów UE. Wykorzystując dane statystyczne na poziomie NTS-1, wskazano na charakter badanych procesów w ujęciu państw członkowskich. Zidentyfikowano odrębność zachowań mieszkańców obszarów wsi i miast. Na potrzeby badania wyodrębniono populację kobiet i mężczyzn w dwóch grupach wiekowych. Wykazano znacząco wyższy poziom nierówności w obszarze zdrowia w relacji miasto – wieś, występujący w grupie krajów członkowskich Środkowej i Wschodniej Europy.

Wstęp

Obserwowana w ostatnich latach w rozwiniętych gospodarkach rynkowych powiększająca się skala zachorowań osób w wieku produkcyjnym na tzw. choroby przewlekłe oraz towarzyszący temu zjawisku problem niepełnosprawności powodującej spadek możliwości produkcyjnych zasobów ludzkich spowodowały, że coraz większe zaznaczenie na gruncie nauk ekonomicznych zaczęto przypisywać fizycznym aspektom kapitału ludzkiego. W literaturze przedmiotu podkreśla się, że dobre zdrowie stanowi istotny warunek rozwoju tej formy kapitału, a to z kolei dopiero gwarantuje rozwój społeczeństw [Leon, Walt 2000, Grossman 1972]. Podejmowane są próby udowodnienia istniejącego związku pomiędzy poziomem zdrowia mierzonym m.in. długością życia a tempem wzrostu gospodarczego [Sen 2000, Finlay 2007, Białynicki-Birula 2007]. Przedmiotem coraz liczniejszych badań stała się również kwestia wpływu choroby na skalę dezaktywizacji zawodowej osób w wieku produkcyjnym [Abegunde, Stanciole 2006, Goryakin, Suhrcke 2017, Jakubowska 2015]. W tym kontekście kluczowego znaczenia nabiera problem właściwej identyfikacji uwarunkowań stanu zdrowia zasobów ludzkich umożliwiającej projektowanie i realizację skutecznej polityki w zakresie zapobiegania chorobom oraz ich długotrwałym konsekwencjom społecznym.

Celem artykułu jest ocena znaczenia miejsca zamieszkania jako determinanty stanu zdrowia w kontekście kształtowania potencjału kapitału ludzkiego. Przedmiotem badania objęto nierówności występujące na poziomie krajów Unii Europejskiej (UE) w obszarze zdrowia obserwowane w ujęciu miasto – wieś. Szczególną uwagę zwrócono na istniejące w tej kwestii dysproporcje między krajami tzw. starej i nowej UE, przyjmując wstępne założenie, że doświadczenia transformacji ustrojowej determinujące poziom rozwoju gospodarczego krajów Środkowej i Wschodniej Europy stanowią czynnik silnie oddziałujący na poziom nierówności społecznych, w tym nierówności w zdrowiu, obserwowanych w relacji miasto – wieś.

Material i metodyka badań

Problematyka nierówności w zdrowiu może być rozpatrywana w kontekście wielu czynników społeczno-ekonomicznych, w tym także miejsca zamieszkania [Eberhardt, Pamuk 2004, Eberhardt i in. 2001]. Miasto i wieś w przestrzeni społeczno-gospodarczej tworzą nierozdzielny oraz trwałe system interakcji, będąc jednocześnie jego biegunowymi elementami [Stanny i in. 2016], a kwestię istnienia nierówności społecznych obserwowanych w ujęciu terytorialnym (miast – wieś) można zaliczyć już do zbioru klasycznych problemów, obecnych od dawna w nurcie dyskusji nad przyczynami i skalą dysproporcji społecznych [Podemski 2009]. Richard Wilkinson i Michael Marmot [2003] podkreślali, że na zdrowie człowieka ma wpływ lokalizacja oraz sposób życia. Jednak stosunkowo mało opracowań prezentuje wyniki badań empirycznych odnoszących się do kwestii oddziaływania tzw. miejsca zamieszkania na problem zdrowia i możliwości jego ochrony. Z badań przeprowadzonych przez Marka S. Eberhardta i Elsie R. Pamuk [2004] wynika, że największe różnice w stanie zdrowia występują zwykle między obszarami wiejskimi a podmiejskimi. Z kolei wyniki badań Pawła Zagozdzonego i współautorów wykazały, że wśród kobiet mieszkających na obszarach wiejskich odnotowano gorsze zdrowie fizyczne i lepsze zdrowie psychiczne w porównaniu do kobiet zamieszkujących miasta [Zagozdzonego i in. 2011].

W celu przeprowadzania oceny skali nierówności w obszarze zdrowia w krajach UE rozpatrywanych w ujęciu terytorialnym (miasto – wieś) wykorzystano wyniki prowadzonej w ramach „Europejskich badań dochodów i warunków życia” (EU-SILC) samooceny stanu zdrowia mieszkańców¹. Analizą objęto rok 2015. Badaniom poddano poziom zróżnicowania parametru określającego udział osób deklarujących zły lub bardzo zły stan zdrowia, zamieszkujących obszary wsi i miast. Materiał badawczy stanowiły dane pochodzące z bazy danych EUROSTAT, zagregowane na poziomie gospodarek krajowych (NTS-1), co pozwoliło na ukazanie analizowanego zjawiska w kontekście zróżnicowania między poszczególnymi krajami UE. Uwzględniając wysokie zróżnicowanie badanych charakterystyk ze względu na wiek oraz płeć, na potrzeby badania wyodrębniono populację kobiet i mężczyzn w dwóch grupach wiekowych: 16-64 lata oraz 65 lat i więcej.

Oceny występujących nierówności w poziomie samooceny stanu zdrowia obserwowanych na wsi w relacji do miasta, dokonano na podstawie klasycznych miar zróżnicowania, jak również wykorzystano wskaźnik ilorazu szans OR (*odds ratio*), określając poziom szansy na wystąpienie danego zdarzenia w badanej grupie w stosunku do możliwości jego wystąpienia w grupie referencyjnej. W odniesieniu do przeprowadzonej analizy wskaźnik OR pozwolił na określenie statystycznego poziomu szansy wystąpienia złego lub bardzo złego stanu zdrowia mieszkańców wsi w stosunku do osób zamieszkujących obszary miejskie. Oszacowania wskaźnika OR dla badanych krajów UE dokonano przy wykorzystaniu formuły:

$$OR_{AxB} = \frac{S(A)}{S(B)} = \frac{P(A)}{1 - P(A)} : \frac{P(B)}{P(B)}$$

gdzie: S(A), S(B) – szansa na wystąpienie zdarzenia odpowiednio w grupie A lub B, P(A), P(B) – wystąpienie zdarzenia odpowiednio w grupie A lub B.

Wyniki badań

Przeprowadzona analiza wyników samooceny stanu zdrowia mieszkańców wsi oraz miast UE wykazała ich niewielkie zróżnicowanie w ujęciu globalnym badanych populacji, wyodrębnionych ze względu na płeć (kobiety/mężczyźni) oraz wiek (16-64 lata/65 lat i więcej). Deklarowany udział osób o złym lub bardzo złym stanie zdrowia zamieszkujących tereny wiejskie UE wyniósł średnio 6,3% populacji kobiet oraz 6,4% populacji mężczyzn w wieku 16-64 lata, przy analogicznych wartościach obserwowanych wśród mieszkańców miast na poziomie

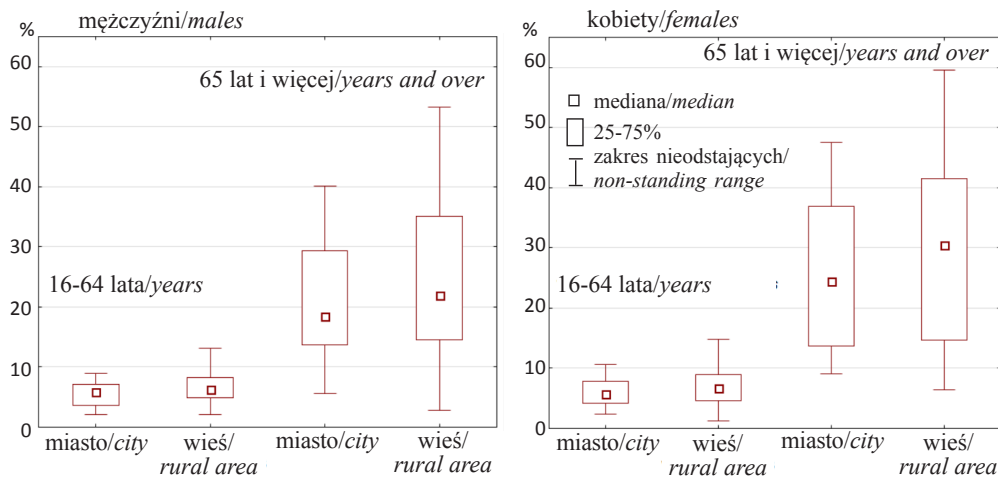
¹ Samoocena stanu zdrowia wyraża subiektywną ocenę zdrowia daną przez respondenta. W badaniach EU-SILC wykorzystywana jest następująca klasyfikacja stanu zdrowia: bardzo dobry (VGOOD), dobry (GOOD), przeciętny (FAIR), zły (BAD), bardzo zły (VBAD) [EUROSTAT 2017].

odpowiednio 6,2% (kobiety) oraz 5,7% (mężczyźni). W odniesieniu do populacji w wieku 65 lat i więcej zamieszkującej tereny wsi udział ten wyniósł 27,4% w grupie kobiet oraz 20,7% populacji mężczyzn, przy wskaźnikach obserwowanych na obszarach miast odpowiednio 22,5% (kobiety) oraz 18,7% (mężczyźni). Analizowane różnice między stanem zdrowia populacji wsi i miast stają się więc bardziej istotne w przypadku osób w starszym wieku.

Dużo większym poziomem zróżnicowania cechował się rozkład populacji źle lub bardzo źle oceniającej swój stan zdrowia w ujęciu poszczególnych krajów członkowskich. Zmienna ta osiągnęła zarówno wysoki poziom rozpiętości, jak i cechowała się wysoką zmiennością we wszystkich badanych populacjach, przy czym zauważalnie wyższy poziom zróżnicowania dotyczył obszarów wiejskich. Rozkład badanego parametru określającego udział osób deklaruujących zły lub bardzo zły stan zdrowia w grupie analizowanych państw UE z uwzględnieniem przyjętego kryterium wieku oraz płci przedstawiono na rysunku 1.

W badanej grupie krajów UE udział mieszkańców wsi w wieku 16-64 lat deklaruujących zły lub bardzo zły stan zdrowia wahał się od 1,8% (Holandia) do 13,4% (Portugalia), przy analogicznych wartościach obserwowanych na obszarze miast w przedziale od 2,9% (Cypr) do 9,2% (Chorwacja). W odniesieniu do populacji w wieku 65 lat i więcej wskaźnik ten przyjmował wartości od 4,6% (Holandia) do 56,8% (Chorwacja) na obszarach wsi oraz od 9,1% (Szwecja) do 45,4% (Litwa) na obszarach miast. Szczegółową charakterystykę badanego parametru z uwzględnieniem wartości obserwowanych wśród kobiet i mężczyzn przedstawiono w tabeli 1.

Przeprowadzona przy wykorzystaniu wskaźnika ilorazu szans OR ocena poziomu nierówności w obszarze zdrowia występujących w relacji miasto – wieś pozwoliła na określenie poziomu szansy na zły lub bardzo zły stan zdrowia mieszkańców wsi w relacji do mieszkańców miast w odniesieniu do poszczególnych krajów UE. Uzyskane wyniki nie pozwoliły jednak określić jednoznacznej relacji w tym zakresie (rys. 2). W odniesieniu do grupy państw członkowskich



Rysunek 1. Samoocena stanu zdrowia: udział osób deklaruujących zły lub bardzo zły stan zdrowia, obszary wsi i miast (kraje UE, 2015 rok)

Figure 1. Self-assessment of health status: the share of people with bad or very bad health, rural and urban areas (EU countries, in 2015)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych EUROSTAT [http://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/ilc_lvhl01]

Source: own study based on the data from EUROSTAT [http://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/ilc_lvhl01]

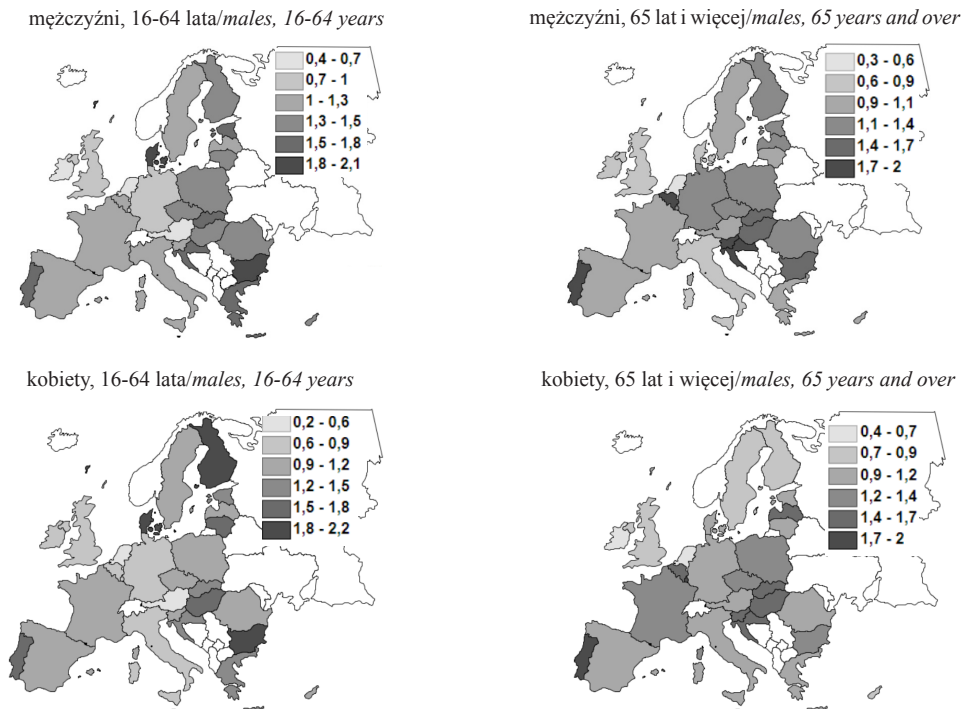
Tabela 1. Udział osób źle lub bardzo źle oceniających swoje zdrowie – wyniki charakterystyki opisowej (kraje UE, rok 2015)

Table 1. The share of people with bad or very bad health – descriptive characteristics (EU countries, in 2015)

Wyszczególnienie/ Specification		Średnia/ Average	Rozstęp/ Interval	Min.	Max	Współczynnik zmienności/ Coefficient of variation [%]
Mężczyźni/Males, 16-64 lata/years	wieś/rural areas	5,6	6,9	2,1 (SE)	9,0 (HR)	34,0
	miasto/urban areas	6,7	11,1	2,1 (IE)	13,2 (HR)	43,0
Mężczyźni/Males, 16-64 lata/years	wieś/rural areas	21,2	34,5	5,6 (SE)	40,1 (HR)	47,5
	miasto/urban areas	24,4	50,5	2,8 (NL)	53,3 (HR)	55,3
Kobiety/Females, 65 lat i więcej/years or over	wieś/rural areas	6,4	8,3	2,4 (FI)	10,7 (LU)	35,7
	miasto/urban areas	6,9	13,5	1,3 (NL)	14,8 (PT)	46,0
Kobiety/Females, 65 lat i więcej/years or over	wieś/rural areas	26,2	38,4	9,1 (SE)	47,5 (HR)	46,5
	miasto/urban areas	29,8	53,2	6,4 (NL)	59,6 (HR)	54,4

Źródło: jak w rys. 1

Source: see fig. 1



Rysunek 2. Rozkład przestrzenny wskaźnika OR: szansa na zły lub bardzo zły stan zdrowia populacji obszarów wiejskich w stosunku do populacji obszaru miast (2015 rok)

Figure 2. The spatial distribution of OR index: odds on a bad or very bad health, the rural population in relation to the urban population (in 2015)

Źródło: jak w rys. 1

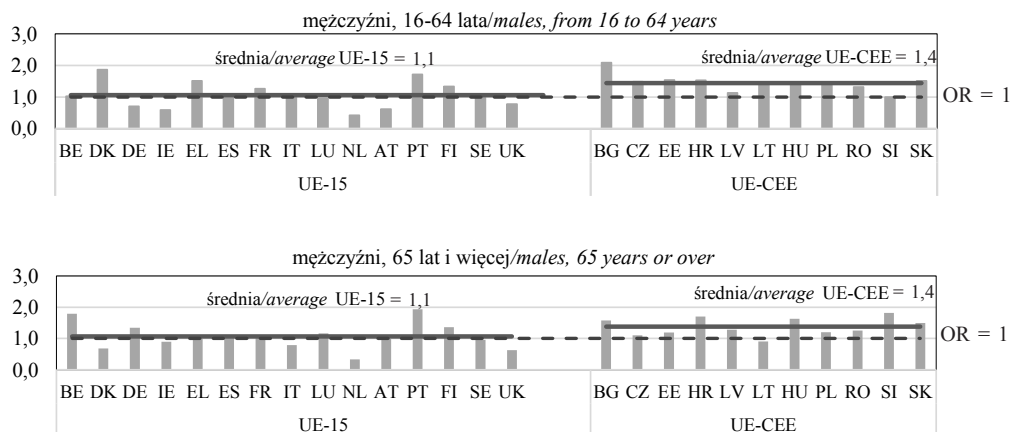
Source: see fig. 1

zaobserwowano zarówno przypadki krajów, w których szanse na zły stan zdrowia mieszkańców wsi były większe niż mieszkańców miast ($OR > 1$), jak również sytuacje w których szanse na zły stan zdrowia mieszkańców wsi okazały się niższe w odniesieniu do osób zamieszkujących obszary miasta ($OR < 1$).

W badanej populacji osób w wieku 16-64 lata największe względne dysproporcje w szansie wystąpienia złego lub bardzo złego stanu zdrowia mieszkańców wsi w odniesieniu do mieszkańców miast w przypadku mężczyzn zaobserwowano w Bułgarii (OR na poziomie 2,1), Danii (1,9) oraz Portugalii (1,7), natomiast w grupie kobiet w Danii (2,1), Finlandii (2,0) oraz Bułgarii (2,0). Najniższy poziom wskaźnika OR wskazujący na względnie lepszy stan zdrowia mieszkańców wsi w odniesieniu do mieszkańców miast w populacji mężczyzn w wieku 16-64 lata zaobserwowano w Holandii (0,4), Austrii (0,6) oraz Irlandii (0,6), natomiast w analogicznej grupie wiekowej kobiet w Holandii (0,2), Luksemburgu (0,6) oraz Irlandii (0,6). W populacji osób w wieku 65 lat i więcej maksymalny poziom wskaźnika OR w grupie mężczyzn wystąpił w Portugalii (1,9), Słowenii (1,8) oraz Belgii (1,8), natomiast w grupie kobiet w Portugalii (2,0), Luksemburgu (1,7) oraz w Słowenii (1,6). W analogicznej grupie wiekowej minimalny poziom wskaźnika OR w grupie mężczyzn zaobserwowano w Holandii (0,3), Wielkiej Brytanii (0,6) oraz Danii (0,7), natomiast w grupie kobiet w Holandii (0,4), Irlandii (0,6) oraz na Cyprze (0,8).

Perspektywa krajów starej i nowej Unii Europejskiej

Na potrzeby zaplanowanej oceny oddziaływania poziomu rozwoju gospodarczego zdeminiowanego okresem transformacji na obserwowaną skalę dysproporcji w stanie zdrowia w relacji miasto – wieś wyróżniono dwie grupy państw: (1) UE-15 – państwa reprezentujące wysoko rozwinięte gospodarki o tradycjach rynkowych przyjęte w skład UE do roku 2004 oraz (2) UE-CEE – kraje Środkowej i Wschodniej Europy przyjęte w struktury UE po roku 2004 z doświadczeniami transformacji ustrojowej. Uzyskany rozkład wskaźnika OR w grupie krajów UE-15 oraz UE-CEE potwierdził wysunięte wstępnie założenie o znacząco wyższym poziomie szansy populacji obszarów wiejskich krajów członkowskich Środkowej i Wschod-

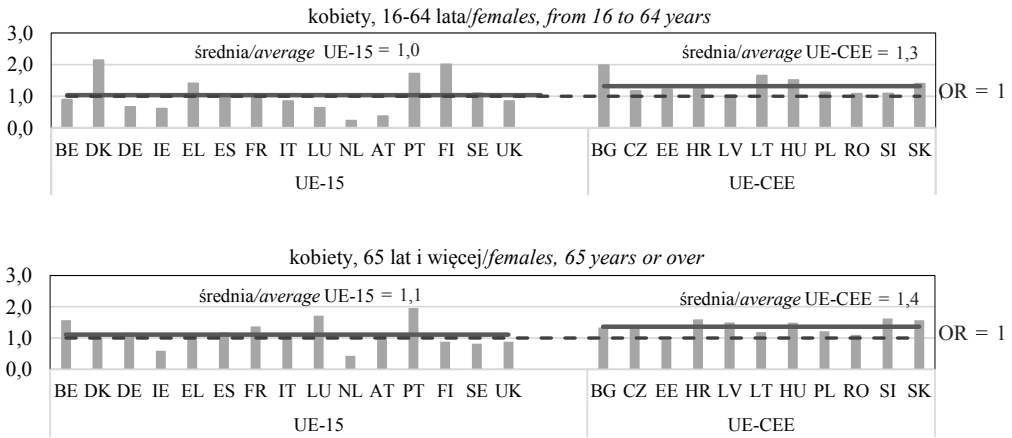


Rysunek 3A. Wskaźnik OR: szansa na zły lub bardzo zły stan zdrowia populacji mężczyzn z obszarów wiejskich w stosunku do populacji obszaru miast, kraje starej i nowej UE (2015 rok)

Figure 3A. OR index: odds on a bad or very bad health, the rural males population in relation to the urban population, old and new countries EU (in 2015)

Źródło: jak w rys. 1

Source: see fig. 1



Rysunek 3B. Wskaźnik OR: szansa na zły lub bardzo zły stan zdrowia populacji kobiet obszarów wiejskich w stosunku do populacji obszaru miast, kraje starej i nowej UE (2015 rok)

Figure 3B. OR index: odds on a bad or very bad health, the rural females population in relation to the urban population, old and new countries EU (in 2015)

Źródło: jak w rys. 1

Source: see fig. 1

niej Europy na zły lub bardzo zły stan zdrowia w odniesieniu do analogicznych populacji zamieszkujących obszary miast. Z uzyskanych wyników średnich wartości wskaźnika OR w obu badanych grupach państw członkowskich wynika, że poziom nierówności w zakresie zdrowia mierzony ilorazem szans w ujęciu miasto – wieś w przypadku krajów tzw. nowej UE był średnio o ponad 25% większy niż w grupie krajów UE-15 (rys. 3A,B).

Podsumowanie i wnioski

Przeprowadzona analiza nierówności występujących w zakresie zdrowia w ujęciu miasto – wieś wykazała, że w perspektywie globalnej problem obserwowanych dysproporcji między obszarami wiejskimi i miejskimi UE nie stanowi kwestii wskazującej na szczególną dyskryminację mieszkańców wsi. Jednak w ujęciu poszczególnych państw członkowskich zjawisko to cechowało się bardzo wysokim stopniem zróżnicowania. Uzyskane wyniki wskazują, że nie tyle samą relację miasto – wieś można uznać za decydującą o skali, a nawet o kierunku występujących nierówności w obszarze zdrowia, lecz przypuszczać można, że istnieje wiele czynników otoczenia instytucjonalnego, kulturowego oraz społeczno-ekonomicznego determinujących warunki i jakość życia na obszarach wiejskich poszczególnych państw, a tym samym kształtujących występujące tam możliwości profilaktyki i ochrony zdrowia. Jednak zdiagnozowany, wyższy poziom nierówności występujący w grupie krajów UE-CEE wskazuje, że proces konwergencji w zakresie zdrowia mieszkańców wsi państw nowej UE jest nadal kwestią wymagającą podejmowania wielu działań instytucjonalnych.

Ukazana specyfika występujących na obszarze UE nierówności w zdrowiu występujących w relacji miasto – wieś, wpisuje się w wyniki prowadzonych w tym zakresie badań potwierdzających, że poprawa stanu zdrowia społeczeństwa, również w krajach Europy Zachodniej, nie jest zjawiskiem równomiernym. Lepsze efekty zdrowotne obserwowane są wśród uprzywilejowanych grup społecznych, a nierówności w kondycji zdrowotnej pomiędzy grupami znajdującymi się na górze i na dole drabiny społecznej stale się zwiększają [Marmot 2005]. Nierówności w zdrowiu obserwowane w relacji miasto – wieś w dużym zakresie determinowane więc będą istniejącymi w tym układzie nierównościami społecznymi.

Literatura/Bibliography

- Abegunde Dele, Anderson Stanciole. 2006. *An estimation of the economic impact of chronic noncommunicable diseases in selected countries*. WHO Department of Chronic Diseases and Health Promotion (CHP).
- Białynicki-Birula Paweł. 2007. „Wpływ zdrowia na kształtowanie się społecznego dobrobytu”. *Biuletyn Ekonomiczny e-GAP* 3/2007.
- Eberhardt Mark S., Deborah D. Ingram, Diane M. Makuc i in. 2001. *Urban and rural health chart-book*. Health, United State. Hyattsville, Maryland: National Center for Health Statistics.
- Eberhardt Mark S., Elsie R Pamuk. 2004. The importance of place of residence: Examining health in rural and nonrural areas. *American Journal Public Health* 94 (10): 1682-1686.
- EUROSTAT. 2017. *Distribution of population aged 18 and over by health status, age group, sex and degree of urbanisation – EU-SILC survey*. http://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/ilc_lvhl01.
- Finlay Jocelyn. 2007. *The role of health in economic development*. PGDA working paper no. 21, Harvard University.
- Goryakin Yevgebiy, Marc Suhrcke. 2017. The impact of poor adult health on labor supply in the Russian Federation. *The European Journal of Health Economics* 18 (3): 361-372.
- Grossman Michael. 1972. On the Concept of Health Capital and Demand for Health. *Journal of Political Economy* 80 (2): 223-255.
- Jakubowska Agnieszka. 2015. Zdrowie i ograniczenia w zdrowiu jako przyczyna dezaktywizacji ekonomicznej ludności wiejskiej (Health and restrictions in health as a cause of economic deactivation of the rural population). *Roczniki Naukowe SERIA XVII* (5): 71-76.
- Leon David A., Gill Walt. 2000. Poverty, inequality, and health in international perspective: a divided world? [W] *Poverty, Inequality and Health. An International Perspective*, ed. D.A. Leon, G. Walt, 1-16. Oxford: Oxford University Press, doi: 10.1093/acprof:oso/9780192631961.003.0001.
- Marmot Michael. 2005. *Status Syndrome. how your social standing directly affects your health*. London: Bloomsbury.
- Podemski Krzysztof. 2009. *Spór o społeczne znaczenie społecznych nierówności* (A dispute over the social significance of social inequalities). Poznań: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.
- Sen Amartya. 2000. Economic progress and health. [In] *Poverty, inequality and health. an international perspective*, ed. D.A. Leon, G. Walt, 333-345. Oxford: Oxford University Press, doi: 10.1093/acprof:oso/9780192631961.003.0001.
- Stanny Monika, Radosław Hoffmann, Zofia Śliwowska. 2016. Miasto – wieś: dychotomia czy continuum? Rozważania osadzone w trzech kontekstach: socjologicznym, ekonomicznym i geograficznym (Town – village: dichotomy or continuum? reflections in three contexts: sociological, economic and geographical). *Zeszyty Naukowe Wydziału Nauk Ekonomicznych Politechniki Koszalińskiej* 20 (1): 265-279.
- Wilkinson Richard, Michael Marmot. 2003. *Social Determinants of Health, The solid facts*. Oxford: University Press.
- Zagozdzon Paweł, Emilia Kolarczyk, Jerzy T. Marcinkowski. Quality of life and rural place of residence in Polish women-population based study. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine* 18 (2): 429-432.

Summary

The aim of the article is to assess the health inequalities in the European Union countries, analyzed in terms of “city-village” in the context of their impact on the potential of human capital. In the research problem, the authors used literature analysis and the data available from Eurostat for EU Member States (NUTS-1). For the purposes of this study, the authors identified the population of men and women in two age groups. The level of self-assessment of the health status of hybrids of EU rural and urban areas was analyzed. The results showed a significantly higher level of health inequality in the “city-country” relationship in the Central and Eastern European member states.

dr Anna Rosa
(orcid.org/0000-0002-0247-6593)
Instytut Rozwoju Wsi i Rolnictwa – PAN
ul. Nowy Świat 72, 00-330 Warszawa
tel. (22) 657 28 27
e-mail: arosa@irwirpan.waw.pl

Adres do korespondencji
dr Agnieszka Jakubowska
(orcid.org/0000-0002-3610-8713)
Politechnika Koszalińska
Wydział Nauk Ekonomicznych
ul. Kwiatkowskiego 6E, 75-343 Koszalin
tel. (94) 343 91 23
e-mail: agnieszka.jakubowska@tu.koszalin.pl