

*Dawid Budny\**

**PRZESTRZENNO-CZASOWA ANALIZA ZACHOROWALNOŚCI  
NA CHOROBY PRZEWLEKŁE I ICH WPŁYW NA WYDATKI  
NA ZDROWIE W POLSCE**

**1. WPROWADZENIE**

Zgodnie z informacjami Światowej Organizacji Zdrowia, choroby przewlekłe stanowią coraz większą przyczynę zgonów na świecie. Ze względu na ich długofalowy charakter generują one wysokie publiczne i prywatne koszty medyczne. Z tego względu, prowadzenie analiz przestrzennego zróżnicowania dynamiki zachorowalności stanowi kluczowy element efektywnego zarządzania sektorem ochrony zdrowia i realizowania polityki zdrowotnej. Jak wynika z danych WHO<sup>1</sup>, choroby przewlekłe, co roku, przyczyniają się do śmierci ponad 36 (z 57) milionów osób na świecie. Oznacza to, że odpowiadają one za około 63% zgonów rocznie, z czego prawie 80% (29 mln) odnotowuje się w krajach słabo i średnio rozwiniętych. Na liście chorób przewlekłych znajdują się m.in. choroby układu krążenia, niewydolność serca, choroba niedokrwienna serca, choroby mózgowo-naczyniowe, choroby układu oddechowego (astma, przewlekła obturacyjna choroba płuc), nowotwory, cukrzyca, reumatoidalne zapalenie stawów, choroby autoimmunologiczne, wrzodziejące zapalenie jelita grubego, toczeń rumieniowaty, choroba Leśniewskiego-Crohna, celiakia, padaczka, osteoporoza oraz HIV/AIDS. Wśród chorób przewlekłych nie sposób także nie zauważyć otyłości, która również należy do grupy nowych chorób cywilizacyjnych.

Według danych WHO do chorób przewlekłych przyczyniających się do najwyższej umieralności na całym świecie w 2012 należały:

- choroby układu krążenia (odpowiadają za 7,4 mln zgonów rocznie, co stanowi około 30% wszystkich zgonów),

---

\* Uniwersytet Łódzki, Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny, Katedra Ekonometrii Przestrzennej.

<sup>1</sup> [www.who.un.org.pl](http://www.who.un.org.pl).

- nowotwory (7,6 mln – 20% zgonów),
- przewlekłe choroby układu oddechowego (6,2 mln – około 10% zgonów),
- cukrzyca (1,3 mln).

Analogiczną sytuację obserwujemy w Polsce. Jak wynika z raportu WHO, od 2000 do 2012 roku najczęstszą przyczyną zgonów w naszym kraju były choroby układu krążenia (49% wszystkich zgonów). Na drugim miejscu znalazły się nowotwory (26% wszystkich zgonów). Analiza badań (Wojtyński, Goryński, Moskalewicz 2012: 44-56), wskazuje, że w 2009 roku występowanie chorób przewlekłych stwierdzono u niemalże 55% naszego społeczeństwa. Choroby przewlekłe częściej występują u kobiet niż u mężczyzn, a częstość ich występowania wzrasta wraz z wiekiem, a szczególnie gwałtownie po ukończeniu 50 roku życia. W tej grupie wiekowej chociaż na jedną chorobę przewlekłą uskarżało się 82% osób. Wyniki badań prowadzonych przez GUS w 2009 r. wskazują, że w Polsce dzieci do 14 roku życia najczęściej zmagają się z alergiami, chorobami oka i astmą, zaś dorośli z bólem pleców (na który uskarżała się co 4 kobieta i co 5 mężczyzna) oraz nadciśnieniem tętniczym (również częściej diagnozowanym u kobiet niż u mężczyzn).

Analiza kosztów chorób przewlekłych jest niezwykle istotna, ze względu na fakt kumulacji wysokich nakładów przeznaczonych często na finansowanie długotrwałej opieki zdrowotnej. Dodatkowo ważnym jest spostrzeżenie, iż chorzy przewlekłe potrzebują zazwyczaj kosztownych badań diagnostycznych oraz całościowych procedur terapeutycznych i rehabilitacyjnych. Koszty chorób przewlekłych nie dotyczą jedynie systemu opieki zdrowotnej, ale generują również koszty społeczne. Zazwyczaj osoby chore charakteryzują się trwałą bądź czasową niezdolnością do pracy. Choroby przewlekłe mogą również prowadzić do trwałego inwalidztwa, a co za tym idzie, uzależnienia od pomocy osób trzecich lub instytucji społecznych.

Celem artykułu jest przestrzenno-czasowa analiza zachorowalności na choroby przewlekłe i ich wpływ na wydatki na zdrowie w Polsce, z podziałem na województwa. W badaniu wykorzystano narzędzia geograficznych systemów informacyjnych oraz eksploracyjnej analizy danych przestrzennych. W opracowaniu głównie skoncentrowano się na charakterystyce zmiennych: umieralności na choroby przewlekłe, wydatków na zdrowie oraz budżetów gospodarstw, z podziałem na województwa. W badaniu wykorzystano m.in. dane statystyczne z raportu „*Sytuacja zdrowotna ludności polski i jej uwarunkowania*” publikowanych przez Państwowy Zakład Higieny w okresie 2008–2012. Uzyskane wyniki powinny okazać się użyteczne do oceny przestrzenno-czasowego rozkładu zachorowalności na choroby przewlekłe oraz ich wpływu na wydatki na zdrowie.

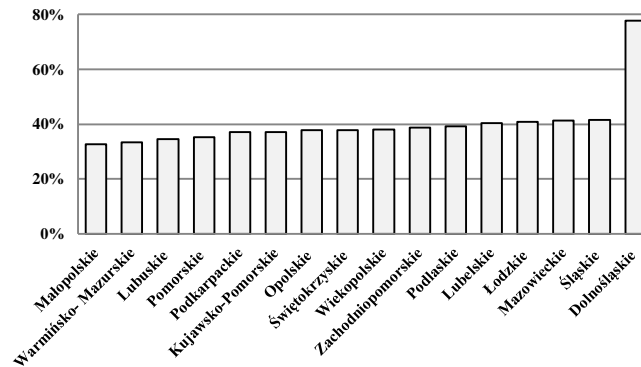
## 2. ANALIZA UMIERALNOŚCI W POLSCE NA WYBRANE CHOROBY PRZEWLEKŁE

W Polsce od wielu lat obserwujemy się wyraźną tendencję spadkową umieralności we wszystkich grupach wiekowych. Pomimo tego faktu standaryzowany współczynnik umieralności<sup>2</sup> jest znacznie wyższy niż w innych krajach Unii Europejskiej. W przypadku mężczyzn wyżej wymieniony współczynnik w 2010 r. wynosił 17,4 zgonów mężczyzn na 100 tys. przy średniej dla UE równej 19,4. U kobiet sytuacja wygląda nieco lepiej, gdyż współczynnik był niższy – ok. 12,3 zgonów kobiet na 100 tys., a średnia UE to 10,7. Jeśli obecne tempo zmian współczynnika w Polsce pozostanie bez zmian to kobiety powinny osiągnąć wartość średnią dla Unii Europejskiej ok. 2017–2018 r., a mężczyźni dopiero w latach 2027–2028. (Wojtyniak, Goryński, Moskalewicz 2012: 51). W Polsce dominującą przyczynę umieralności stanowią choroby układu krążenia należące do chorób przewlekłych. W 2010 roku choroby układu krążenia były przyczyną 46% zgonów (40,8% u mężczyzn i 51,8% u kobiet), jeżeli do chorób układu krążenia dodamy umieralność z powodu nowotworów złośliwych, również kwalifikowanych do chorób przewlekłych, uzyskamy aż 70% wszystkich zgonów w Polsce. Zdecydowanie niższą umieralność odnotowujemy z powodu chorób układu oddechowego – średnia wartość wynosi 5,1%.

Umieralność z powodu przewlekłych, cywilizacyjnych chorób na terenie Polski jest nieznacznie zróżnicowana przestrzennie. Najniższa umieralność w roku 2007 r. zaobserwowano w województwie małopolskim, ok. 33% zgonów. W większości województw wielkość wskaźnika umieralności z powodu chorób przewlekłych nie przekraczała 42%. Wyjątek stanowi województwo dolnośląskie, gdzie odsetek ten jest prawie dwukrotnie wyższy (ok. 78% wszystkich zgonów) (zob.: Rysunek 1).

---

<sup>2</sup> Standaryzowany metodą bezpośrednią względem wieku, określa liczbę zachorowań/zgonów przypadających na 100 000 osób w danej populacji ([www.pczp.rzeszow.pl](http://www.pczp.rzeszow.pl)).

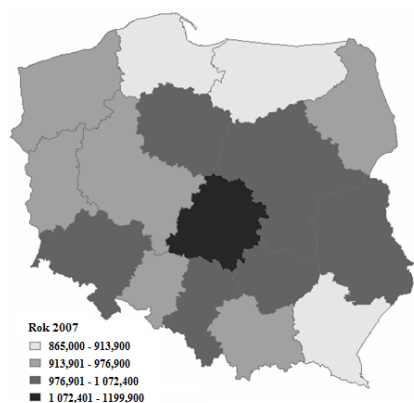


Rysunek 1. Procent zgonów z powodu chorób przewlekłych z podziałem na województwa w 2007 r.

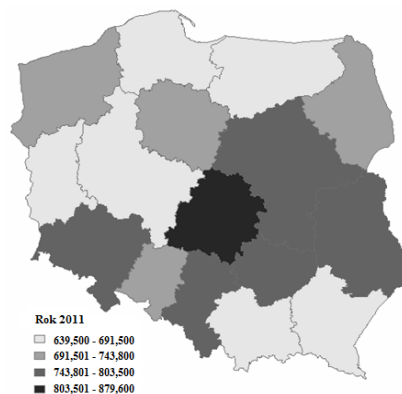
Źródło: opracowanie własne w pakiecie MS Excel.

Wskazuje to na nietypowo wysoką zachorowalność na niektóre choroby przewlekłe w południowo-zachodnim rejonie Polski. Powodem tak wysokiego wskaźnika umieralności, może być najdłuższy w Polsce, okres oczekiwania na przyjęcie do szpitala, na oddział kardiologiczny, który wynosi aż 51 dni. Stwierdzono, iż w województwie dolnośląskim współczynnik hospitalizacji z powodu chorób układu krążenia jak i nowotworów jest dosyć niski (NIZP-PZH 2013: 2-8).

Na mapach (zob.: Rysunek: 2 i 3) można zaobserwować przestrzenne zróżnicowanie liczby zgonów spowodowanych chorobami przewlekłymi na 100 tys. mieszkańców według województw w latach 2007 i 2011. Struktura regionalna umieralności wydaje się być stabilna w czasie. Najwięcej zgonów odnotowywano w województwie łódzkim; 1 200 na 100 tys. mieszkańców w 2007 r. i 880 w 2011 r., najmniej zaś w województwie podkarpackim w 2007 r. – 865 na 100 tys. mieszkańców i pomorskim w 2011 r. – 640 na 100 tys. mieszkańców. W województwach o najniższej umieralności wartości były o ok. 30% niższe niż w łódzkim.



Rysunek 2. Umieralność na choroby przewlekłe 2007 r. na 100 tys. mieszkańców



Rysunek 3. Umieralność na choroby przewlekłe 2011 r. na 100 tys. mieszkańców

Źródło: opracowanie własne.

### 3. NAKŁADY NA OCHRONĘ ZDROWIA

Od rozpoczęcia transformacji ustrojowej w Polsce w 1989 r., nakłady na ochronę zdrowia systematycznie rosną. W związku z tym faktem, jakość opieki zdrowotnej oraz wyposażenie szpitali w nowoczesny sprzęt są znacznie lepsze. Polska sukcesywnie stara się dorównać krajom czołówki europejskiej w zakresie kwalifikacji pracowników, dostępności specjalistycznego sprzętu medycznego oraz jakości usług. Suma wydatków na ochronę zdrowia rocznie oscyluje w granicach 100 mld zł. Według danych OECD, w 2000 r. Polska przeznaczała 5,5% PKB na ochronę zdrowia, a w 2010 r. procent ten wzrósł do 7,0% PKB (IOZ 2013: 40). Istotnym czynnikiem okazała się restrukturyzacja systemu finansowania ochrony zdrowia przeprowadzona w 1999 r. Reforma polegała na zastąpieniu systemu „budżetowego” modelem „ubezpieczeniowo-składkowym”. W ówczesnym czasie w ramach systemu powszechnego ubezpieczenia zdrowotnego utworzono 16 Regionalnych Kas Chorych, działających na terenie województw oraz Branżową Kasę Chorych dla Służb Mundurowych, zamienionych następnie w 2004 r. na oddziały Narodowego Funduszu Zdrowia (NFZ). Istotną zmianą, oprócz decentralizacji było wprowadzenie systemu składek społecznych, których podstawą obliczenia były dochody uzyskiwane przez pracowników, przedsiębiorców, rolników i emerytów. Na uwagę zasługuje poziom finansowania ochrony zdrowia, który od 1999 r. do 2010 r. wzrósł dwukrotnie. Dodatkowo imponujący jest średni

wskaźnik wzrostu rocznych nakładów w sektorze zdrowia (CAGR)<sup>3</sup> ze środków publicznych, który powiększył się o 9%, a z prywatnych o 8%. Oznacza to, że corocznie zarówno nakłady publiczne, jak i prywatne na ochronę zdrowia są zwiększane prawie o 10%. Tak duży wzrost jest najwyższym, odnotowanym wśród krajów analizowanych przez OECD. Niestety, nakłady finansowe, rzeczowe i osobowe nie zawsze znajdują odzwierciedlenie w dostępności i jakości usług medycznych. Pomimo obserwowanego polepszenia wszelkich wskaźników, Polacy nie są zadowoleni z dostępu do specjalistów branży medycznej. Dostępność do podmiotów leczniczych jest jedną ze składowych determinantów popytu na zdrowie. Z uwagi na fakt, iż usługi medyczne należą do tzw. dóbr elementarnych, elastyczność popytu na ten rodzaj usług będzie niska. Wzrost cen świadczeń medycznych spowoduje obniżenie konsumpcji bieżącej oraz ewentualne ograniczenie wydatków na inne cele (Białynicki-Birula 2004: 7). Popyt na usługi medyczne uzależniony jest od pięciu rodzajów grup determinantów:

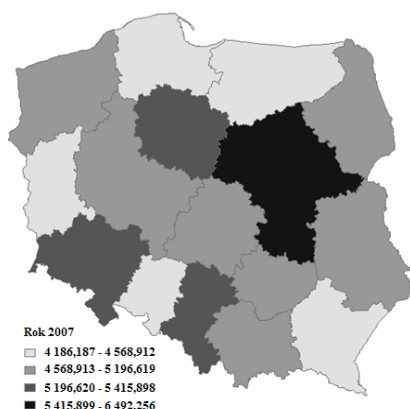
- ekonomicznych: wielkość środków przeznaczonych na usługi zdrowotne, zasobność portfela,
- biologicznych: stan zdrowia populacji, jakość życia,
- demograficznych: liczba i struktura ludności, wiek i płeć,
- społeczno-kulturowych: poziom wykształcenia, świadomość prozdrowotnego stylu życia (Folland, Goodman, Stano 2013: 199),
- organizacyjnych: dostępność do usług medycznych, geograficzne rozmieszczenie podmiotów leczniczych (Białynicki-Birula 2004: 8-11).

Czynniki te w różnym natężeniu determinują popyt na usługi medyczne. Brak obecności instrumentu cenowego w schemacie podaży i popytu w przypadku usług medycznych, uwypukla znaczenie regulacji organizacyjno-prawnych, których zadaniem jest wyznaczanie nakładów finansowych na opiekę zdrowotną oraz ustalenie odpowiedniej wartości podaży i wielkości popytu (Białynicki-Birula 2004: 17-18).

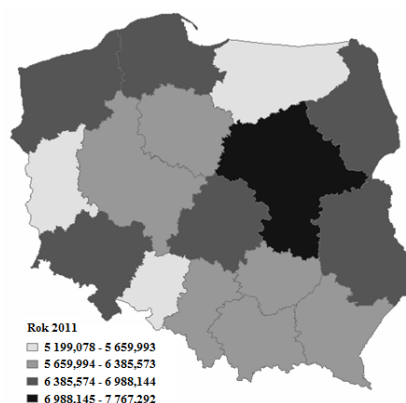
Analizując nakłady na ochronę zdrowia konieczne jest zbadanie zróżnicowania wydatków publicznych (stanowiących ok. 70% wszystkich wydatków). Przeciętnie wydatki te w 2007 r. wynosiły 5022 zł na mieszkańca, z medianą 5076 zł i zróżnicowaniem opartym na odchyleniu standardowym 11%. W 2011 r. średnia wartość wzrosła o 26% do 6312 zł per capita, a mediana do 6349 zł, zaś współczynnik zmienności zmalał do 9,7%.

---

<sup>3</sup> CAGR – czyli skumulowany roczny wskaźnik wzrostu (*ang. Compound Annual Growth Rate*) – jest to średni wskaźnik rocznego wzrostu w badanym okresie, przy założeniu, że roczne wzrosty są dodawane do wartości bazy następnego okresu ([www.inwestowanie.org.pl](http://www.inwestowanie.org.pl)).



Rysunek 4. Wydatki samorządów województw i NFZ na opiekę zdrowotną na osobę w 2007 r.



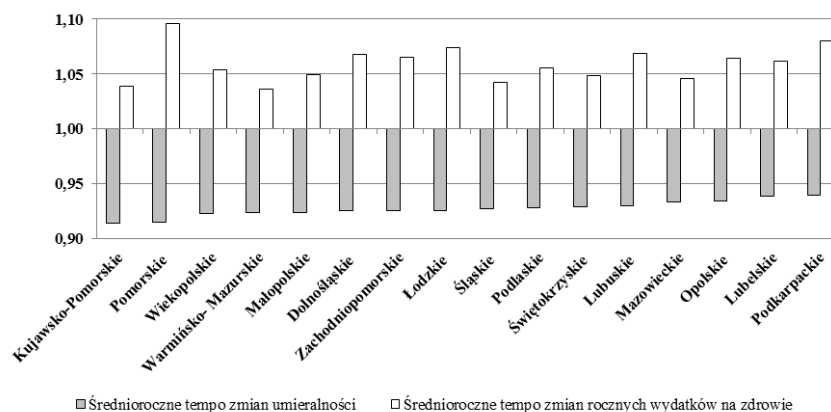
Rysunek 5. Wydatki samorządów województw i NFZ na opiekę zdrowotną na osobę w 2011 r.

Źródło: opracowanie własne.

Analizując rozkład przestrzenny wydatków można zauważyć, że najwyższe wydatki na ochronę zdrowia ponoszone są w województwie mazowieckim – 6 492 zł na osobę w roku 2007, natomiast w 2011 r. kwota ta, wynosiła 7 767,92 zł. Najmniej nakładów na ochronę zdrowia przeznaczają województwo lubuskie, w 2007 r. 4 186,18 zł per capita, a w 2011 r. 5 463,99 zł. We wszystkich szesnastu województwach, zaobserwowano wzrost środków pieniężnych przeznaczanych na ochronę zdrowia, średnio o 26% (ok. 6% rocznie) z wartości przeciętnej równej 5 022,03 zł w 2007 r. do 6 311,00 zł w 2011 r. Najniższa dynamika wystąpiła w województwie warmińsko-mazurskim, gdzie wzrost na przestrzeni 4 lat był równy 15%, tzn. ok. 3,6% z roku na rok. Najszybszy wzrost wartości nastąpił w województwie pomorskim. Nakłady wzrosły o 41%, czyli wzrastały prawie o 10% z roku na rok. Oznacza to, że wydatki na ochronę zdrowia systematycznie rosną, zarówno, co do wartości, jaki i udziału w PKB.

W krajach o wydajniejszej opiece zdrowotnej niż Polska, nakłady na podstawową opiekę zdrowotną wynoszą około 30% nakładów ogółem, natomiast na leczenie szpitalne do 40%. W Polsce podział nakładów jest odmienny, tzn. 49% przeznaczają się na leczenie szpitalne i tylko 8% na podstawową opiekę zdrowotną (IOZ 2013: 42). Odwrócone relacje gospodarowania mogą powodować obniżenie efektywności funkcjonowania całego systemu. W badaniu przeprowadzono próbę analizy zależności pomiędzy wydatkami na ochronę zdrowia a umieralnością na wybrane przewlekłe choroby cywilizacyjne w latach 2007 r. i 2011 r. Współczynnik korelacji liniowej Pearsona pozwala sądzić, że jest ona dodatnia i umiarkowanie silna (0,53 w 2007 r. oraz 0,49 w 2011 r.). Sugeruje to, że zarówno wzrost umieralności z powodu chorób przewlekłych może przyczynić się

do podniesienia wartości wydatków, jak i wzrost wydatków powinien doprowadzić do redukcji ryzyka śmierci z powodu chorób przewlekłych.



Rysunek 6. Tempo zmian umieralności oraz wydatków na ochronę zdrowia per capita w latach 2007–2011 według województw

Źródło: opracowanie własne.

Analiza tempa zmian umieralności na 100 tys. mieszkańców oraz wydatków publicznych per capita wskazuje, że we wszystkich województwach liczba zgonów malała z roku na rok, zaś wielkość nakładów finansowych rosła (zob.: Rysunek 6). Trudno jednak określić, jaki poziom wydatków wpłynąłby na obserwowalną redukcję umieralności. W województwie kujawsko-pomorskim nastąpił największy spadek umieralności, przy jednocześnie bardzo małym wzroście nakładów, natomiast w pomorskim duża redukcja umieralności wiązała się z najwyższym w kraju przyrostem wydatków

#### 4. ZAKOŃCZENIE

Choroby przewlekłe stanowią bardzo ważną grupę schorzeń, ze względu na medycznych, społecznych i ekonomicznych. Stanowią one przyczynę większości zgonów we wszystkich krajach OECD. Często przyczyniają się do obniżenia jakości życia osób chorych oraz ich rodzin. Ponadto generują koszty zarówno bezpośrednie na ochronę zdrowia, jak i pośrednie np. poprzez obniżenie produktywności w pracy lub wręcz uniemożliwienie jej podjęcia. Wydatki na ochronę zdrowia w Polsce w 70% obciążają budżet państwa, zaś prawie w 30% gospodarstwa domowe. W przypadku tych ostatnich najwyższy



udział stanowią wydatki na leki i produkty farmaceutyczne, które w przypadku chorób przewlekłych ponoszone są regularnie i długookresowo. Choroby przewlekłe generują również wysokie wydatki publiczne, ponoszone na badania diagnostyczne i leczenie. Przeprowadzona analiza, wskazuje na istnienie zależności pomiędzy tymi wydatkami, a umieralnością z powodu chorób przewlekłych, pośrednio odzwierciedlającą zarówno zachorowalność, jak i jakość opieki medycznej. Wzrost wydatków powinien powodować spadek umieralności na choroby przewlekłe. Niestety, w niektórych województwach, np. mazowieckim, wysoka umieralność idzie w parze z wysokimi nakładami finansowymi na ochronę zdrowia. Wskazuje to także na istnienie zróżnicowania przestrzennego, zarówno w poziomie wydatkowania oraz zachorowalności i umieralności na choroby przewlekłe.

Wzrost wydatków na ochronę zdrowia nie zawsze przynosi wymierne skutki dla polepszenia stanu zdrowia społeczeństwa w tym redukcję umieralności na choroby przewlekłe. Istotną rolę odgrywa rozkład wydawanych środków pieniężnych. W Polsce od wielu lat zbyt duże nakłady finansowe przeznaczane są na leczenie szpitalne, a zbyt mało samorzady wydatkują na podstawową opiekę zdrowotną i ewentualne programy zdrowotne oraz badania przesiewowe. Wszechobecność badań przesiewowych może skutecznie zdiagnozować występowanie choroby przewlekłej, a co za tym idzie, obniżyć koszty długotrwałego i zaawansowanego leczenia osób cierpiących z jej powodu.

#### BIBLIOGRAFIA

- Białynicki-Birula P. (2004), *Ekonomiczne uwarunkowania wzrostu wydatków na ochronę zdrowia w krajach o gospodarce rynkowej*, Zeszyty Naukowe nr 667 Akademii Ekonomicznej w Krakowie.
- Folland S., Goodman C. A., Stano M. (2013), *Ekonomia Zdrowia i Opieki Zdrowotnej*, ABC a Wolters Kluwer Business.
- Główny Urząd Statystyczny (2013), *Zdrowie i Ochrona Zdrowia 2012*, Warszawa.
- Główny Urząd Statystyczny, *Rocznik Statystyczny Województw 2008, 2011*, Warszawa.
- Instytut Ochrony Zdrowia (2013), *Zdrowie priorytetem politycznym Państwa analiza i rekomendacje*, Raport IOZ.
- Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny (2014), *Analiza porównawcza dynamiki zjawisk w zakresie sytuacji zdrowotnej w regionach na tle deficytów podaży usług zdrowotnych*, Raport: NIZP-PZH.
- Suchecki B. (red.) (2010), *Ekonometria przestrzenna. Metody i modele analizy danych przestrzennych*, C.H. Beck.
- Wojtyniak B., Goryński P. (red.) (2008), *Sytuacja Zdrowotna Ludności Polski i jej uwarunkowania*, NIZP-PZH.
- Wojtyniak B., Goryński P., Moskalewicz B. (red.) (2012), *Sytuacja Zdrowotna Ludności Polski i jej uwarunkowania*, NIZP-PZH.
- [www.pczp.rzeszow.pl](http://www.pczp.rzeszow.pl) (dostęp dn. 20.09.2014).
- [www.who.un.org.pl](http://www.who.un.org.pl) (dostęp dn. 15.09.2014).

**ABSTRAKT**

Zgodnie z informacjami Światowej Organizacji Zdrowia, choroby przewlekłe stanowią coraz większą przyczynę zgonów na świecie. Ze względu na ich długofalowy charakter generują one wysokie koszty medyczne zarówno publiczne jak i prywatne. Z tego względu prowadzenie analiz przestrzennego zróżnicowania dynamiki zachorowalności stanowi kluczowy element efektywnego zarządzania sektorem ochrony zdrowia i realizowania polityki zdrowotnej.

Celem artykułu jest przestrzenno-czasowa analiza zachorowalności na choroby przewlekłe i ich wpływ na wydatki na zdrowie w Polsce z podziałem na województwa. W badaniu wykorzystano narzędzia geograficznych systemów informacyjnych oraz eksploracyjnej analizy danych przestrzennych. W opracowaniu głównie skoncentrowano się na charakterystyce zmiennych: zachorowalności, wydatków na zdrowie oraz budżetów gospodarstw z podziałem na województwa. Badanie wykonano na podstawie danych statystycznych, raportu „*Sytuacja zdrowotna ludności polski i jej uwarunkowania*” publikowanych przez Państwowy Zakład Higieny w okresie 2008–2012. Uzyskane wyniki powinny okazać się użyteczne do oceny przestrzenno-czasowego rozkładu zachorowalności na choroby przewlekłe oraz ich wpływu na wydatki na zdrowie.

**SPATIAL-TEMPORAL ANALYSIS OF THE INCIDENCE OF CHRONIC DISEASES  
AND THEIR IMPACT ON HEALTH EXPENDITURE IN POLAND****ABSTRACT**

According to the World Health Organization, chronic diseases are a growing cause of death in the world. Due to their long-term nature, they generate high medical private and public costs. For this reason, performing analysis of spatial differentiation of the dynamics of morbidity is the key element of effective management of the health sector and implementation of health policy.

The purpose of this article is spatial-temporal analysis of the incidence of chronic diseases and their impact on health spending in Poland by province. The study used the tools of geographic information systems and the exploratory analysis of the spatial data. The study mainly focuses on the characteristics of variables: morbidity, health expenditure and budgets of households by province. The test was performed on the basis of statistical data, the report on “*The health situation of the Polish population and its determinants*” published by the National Institute of Hygiene in the period 2008–2012. The results would be found use full to assess the spatial-temporal distribution of the incidence of chronic diseases and their impact on health expenditure.