

Anna Ojrzyńska

Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach

LUKA ZDROWOTNA I LUKA W POPULACJI MIARAMI RYZYKA FUNKCJONOWANIA W ZDROWIU

Wprowadzenie

Równoległe z przejściem demograficznym, które opisuje proces przemian reprodukcji ludności, zachodzą dwa inne, ściśle związane ze sobą przejścia – epidemiologiczne i zdrowotne. Pierwsze z nich można skrótowo przedstawić jako proces przebiegający dwupłaszczyznowo. Jest to zatem¹:

- zmiana podstawowych przyczyn zgonów – od dominacji chorób zakaźnych i pasożytniczych do dominacji chorób degeneratywnych (związanych z procesem kumulacji losowych szkód występujących w organizmie) i cywilizacyjnych (związanych ze stylem życia, zanieczyszczeniem środowiska);
- zmiana rozkładu zgonów według wieku – od dominacji zgonów występujących w pierwszych miesiącach i latach życia do dominacji zgonów występujących w grupach wieku.

Z kolei przejście zdrowotne jest pojęciem włączającym w siebie kategorię przejścia epidemiologicznego. Umożliwia ono opis zmian w długim okresie stanu zdrowia i sprawności ludności poprzez odwoływanie się do osiągalnych i porównywalnych pośrednich wskaźników stanu zdrowia². Łączy w sobie zmiany związane z demokratyzacją i upublicznieniem medycznym, zmianą jej celu (od ingerowania w przypadkach ciężkich chorób do przeciwdziałania ich występowaniu), skuteczności (np. dzięki rozwojowi technologii, farmakologii). Konsekwencją dwóch wspomnianych przejść jest wydłużanie się trwania ludzkiego życia, a w związku z tym pytanie o poprawę stanu zdrowia ludności i odraczenie momentu pojawiania

¹ *To idzie starość. Postawy osób w wieku przedemerytalnym. Raport z badań.* Red. P. Szukałski. ISP, Warszawa 2008, s. 10.

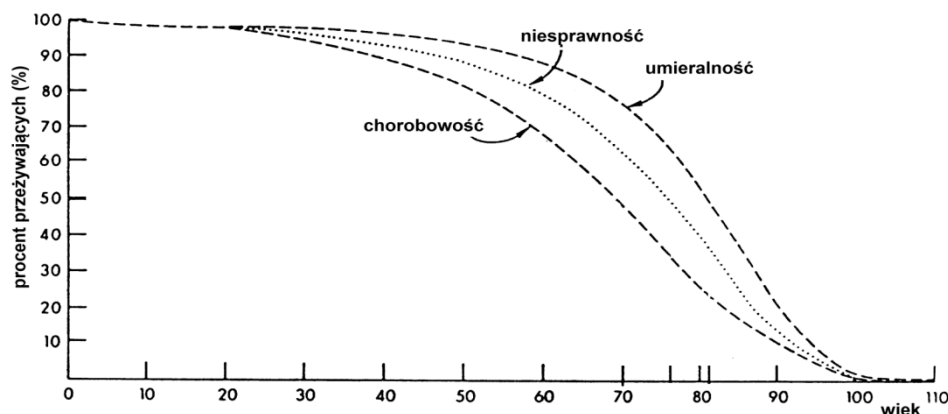
² Ibid.

się chronicznych chorób. Zmiany w zakresie chorobowości i niesprawności łączą się również z ważnymi konsekwencjami ekonomicznymi i społecznymi, wynikającymi m.in. z zapotrzebowania na opiekę medyczną i rehabilitacyjną.

Celem artykułu jest ocena rozmiarów luki zdrowotnej i luki w populacji oraz określenie relacji między nimi jako ryzyko funkcjonowania w zdrowiu w Polsce w latach 1996-2011. Przy czym luka zdrowotna jest określana jako różnica pomiędzy aktualnym stanem zdrowia w populacji a stanem określanym jako pełne zdrowie. Natomiast obszar pomiędzy krzywą przeżycia a zakładaną w populacji normą do przeżycia jest nazywany luką w populacji, którą stanowią straty wynikające z umieralności przed osiągnięciem oczekiwanego wieku.

1. Ogólny model przejścia zdrowotnego

Model zaproponowany przez Światową Organizację Zdrowia (WHO) w 1984 r., który przedstawia relację między umieralnością a szeroko rozumianą chorobowością i niesprawnością, jest nazywany ogólnym modelem przejścia w zdrowiu³ (rysunek 1).



Rys. 1. Interpretacja modelu przejścia zdrowotnego

Źródło: Na podstawie WHO, 1984.

Górna linia reprezentuje umieralność, która wyznacza frakcję osób pozostających przy życiu w danym wieku, a krzywe poniżej przedstawiają odsetek osób w danym wieku żyjących bez niesprawności oraz odsetek osób bez dolegliwości zdrowotnych. Obszar powyżej krzywej reprezentującej umieralność stanowi stratę wynikającą z przedwczesnej umieralności oraz umieralności przed osią-

³ W. Wróblewska: *Sumaryczne miary stanu zdrowia populacji*. „Studia Demograficzne” 2008, s. 153-154.

gnięciem wieku uznawanego za optymalny lub maksymalny dla danej populacji. Obszar ten jest także nazywany luką w populacji spowodowaną umieralnością⁴ (*mortality gap*). Natomiast odległość między liniami opisującymi chorobowość oraz umieralność może być określana jako luka zdrowotna⁵ (*health gap*) i jest to różnica pomiędzy aktualnym stanem zdrowia w populacji a stanem określonym jako pełne zdrowie. W literaturze przedmiotu istnieje kilka teorii opisujących możliwe relacje pomiędzy krzywymi stanu zdrowia i niesprawności a krzywą przeżycia.

2. Wybrane teorie przejścia zdrowotnego

Do najbardziej znanych teorii przejścia zdrowotnego należą: teoria kompresji chorobowości, teoria ekspansji chorobowości, teoria dynamicznej równowagi oraz nowe ujęcie nazywane ogólną teorią starzenia się populacji.

Teoria kompresji chorobowości zakłada poprawę stanu zdrowia w kolejnych kohortach osób starszych i skupienie chorobowości i niesprawności w najstarszych grupach wieku. Hipoteza ta zakłada, że wraz z wydłużaniem się trwania życia wyraźnie opóźnia się moment wystąpienia poważnej niesprawności, wskazując na możliwość współwystępowania sędziwego wieku i dobrego zdrowia. W ogólnym modelu przejścia zdrowotnego ilustruje to przesunięcie krzywej przeżycia bez chorób i niesprawności wraz z krzywą przeżycia. Ponadto przesunięcie okresu występowania chorób może być większe niż zmian w umieralności.

Natomiast teoria ekspansji chorobowości zakłada wydłużenie oczekiwanego czasu trwania życia, przy nieznaczających zmianach w wieku występowania niesprawności, co w efekcie skutkuje wzrostem czasu trwania życia w niepełnym zdrowiu⁶. Autorzy tej teorii wskazują, że na wzrost odsetka osób chorych w populacji (spowodowanego przez choroby niekończące się śmiercią) oraz wzrost odsetka osób obciążonych fizyczną niesprawnością ma wpływ przedłużenie trwania życia na lata, gdy choroby i inne dolegliwości utrudniają wykonywanie codziennych czynności występują częściej.

Z kolei według teorii dynamicznej równowagi spadek umieralności może prowadzić do wzrostu udziału i liczby osób chorych i z dolegliwościami, ale tylko w zakresie stanów chorobowych o niezbyt ciężkim przebiegu, przy jednoczesnym spadku częstości występowania ciężkich schorzeń i niesprawności⁷. Z jed-

⁴ W. Wróblewska: *Wydłużanie trwania życia a zmiany w stanie zdrowia w populacji*. „Polityka Społeczna” 2012, s. 16.

⁵ W. Wróblewska: *Sumaryczne miary...*, op. cit.

⁶ W. Wróblewska: *Wydłużanie trwania życia...*, op. cit.

⁷ Ibid.

nej strony okres życia z umiarkowanymi dolegliwościami i chorobami wydłuża się (ekspansja chorobowości), z drugiej zaś czas trwania życia z poważnymi schorzeniami ulega skróceniu (kompresja chorobowości). Efektem tych przemian jest stan równowagi w obciążeniu chorobami w populacji.

Podstawę ogólnej teorii starzenia się populacji stanowi założenie o cykliczności następujących po sobie etapów⁸. Etap pierwszy dotyczy wzrostu oczekiwanego trwania życia spowodowanego spadkiem umieralności w najstarszych grupach wieku. Wzrost przeżycia osób w zaawansowanym wieku obciążonych różnymi schorzeniami i dolegliwościami pociąga za sobą wzrost liczby lat przeżytych z niesprawnością oraz udziału osób w populacji, które są obciążone chorobami przewlekłymi (ekspansja chorobowości). Drugi etap odpowiada teorii dynamicznej równowagi. Jest związany z dalszym postępowaniem medycznym, który pozwala na zatrzymanie lub spowolnienie rozwoju wielu chorób oraz opóźnienie występowania ciężkich objawów choroby. Trzeci etap (kompresja chorobowości) następuje w wyniku wejścia w proces starzenia kolejnej generacji. Zakłada się, że osoby z tej kohorty, dzięki zachowaniom prozdrowotnym i lepszym warunkom życia, będą się cieszyć lepszym stanem zdrowia w porównaniu z poprzedzającą generacją. Poprawa stanu zdrowia będzie się uwidaczniała w opóźnieniu występowania niesprawności i chorób przewlekłych, co będzie skutkowało skróceniem lat przeżytych w złym stanie zdrowia oraz skumulowaniem występowania chorób i niesprawności w wieku późnej starości. Autorzy tej teorii przypuszczają, że proces może być kontynuowany i po zakończeniu jednego cyklu nastąpi ponownie etap pierwszy, choć charakteryzujący się już inną jakością.

3. Metody badawcze

Spośród mierników trwania życia ludzkiego najczęściej stosuje się przeciętne trwanie życia ludzkiego e_x , nazywany także oczekiwaną długością życia – *Life Expectancy* (LE). Miara ta jest szacowana jako jeden z parametrów tablic trwania życia i wyraża średnią liczbę lat, które osoba w określonym wieku ma szansę przeżyć przy założeniu, że nie zmienią się dotychczasowe tendencje umieralności. Przeciętne dalsze trwanie życia e_x jest określane jako⁹:

$$e_x = \frac{T_x}{l_x}, \quad (1)$$

⁸ W. Wróblewska: *Sumaryczne miary...*, op. cit.

⁹ J.Z. Holzer: *Demografia*. PWE, Warszawa 2003.

$$T_x = \frac{l_x}{2} + \sum_{i=x+1}^{\omega} l_i, \quad (2)$$

gdzie:

l_x – liczba osób dożywających wieku x ukończonych lat,

T_x – łączna liczba lat, jaką mają do przeżycia – do końca trwania tej generacji – osoby w wieku x ukończonych lat.

x – przyjmuje wartości od 0 do ω , gdzie ω oznacza czas, po upływie którego badana generacja przestaje istnieć.

W badaniach demograficznych i społecznych najczęściej jest wykorzystywane przeciętne dalsze trwanie życia noworodka, które w sposób syntetyczny wyraża panujące w danym czasie warunki umieralności badanej zbiorowości oraz ocenia sytuację, w jakiej żyje badana populacja¹⁰. Miara ta jest szeroko używanym wskaźnikiem stanu zdrowia populacji, jednak jej znajomość nie pozwala wyciągnąć wniosków na temat jakości życia¹¹.

Miarami pozwalającymi na określenie lat życia przeżytych w pełnym zdrowiu oraz lat przeżytych z pewnymi dysfunkcjami i niesprawnością jako równoważnik tych pierwszych są m.in.: oczekiwana długość życia bez niesprawności oraz oczekiwana długość życia korygowana niesprawnością. Miary te należą do grupy wskaźników nazywanych sumarycznymi miarami stanu zdrowia.

Oczekiwana długość życia bez niesprawności (*Disability Free Life Expectancy* – DFLE) została zaproponowana jako jeden ze wskaźników monitorujących stan zdrowia w krajach europejskich. Od 2004 r. wskaźniki te są publikowane pod nazwą „lata życia w zdrowiu” (*Healthy Life Years* – HLY) i opracowywane przez Eurostat dla krajów Unii Europejskiej¹². Metoda ta zakłada, że:

$$DFLE_x = \frac{\sum_{i=x}^{\omega} YWD_i}{l_x}, \quad (3)$$

$$YWD_x = L_x \cdot (1 - prev_x), \quad (4)$$

gdzie:

YWD_x – liczba lat życia bez niesprawności w wieku x ,

l_x – liczba osób dożywających wieku x ukończonych lat,

¹⁰ *Procesy demograficzne i metody ich analizy*. Red. J. Kurkiewicz. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, Kraków 2010.

¹¹ M. Burzyńska i inni: *Life Expectancy i Healthy Life Years jako podstawowe miary oceny sytuacji zdrowotnej ludności*. „Problemy Higieny i Epidemiologii” 2010, 91(4).

¹² W. Wróblewska: *Sumaryczne miary...*, op. cit.

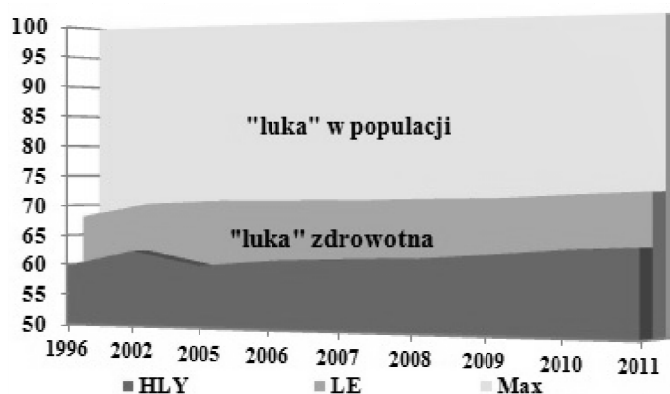
L_x – liczba lat życia przeżytych w wieku x na podstawie tablic trwania życia,
 $prev_x$ – częstość występowania niesprawności w stanie zdrowia w wieku x .

Metoda ta opiera się na dwóch miarach: częstości występowania niesprawności w populacji w określonym wieku oraz umieralności. Lata życia w zdrowiu są obliczane przez Eurostat na podstawie tablic umieralności i indywidualnie postrzeganej niesprawności rozumianej jako występowanie ograniczeń codziennej aktywności.

4. Analiza empiryczna

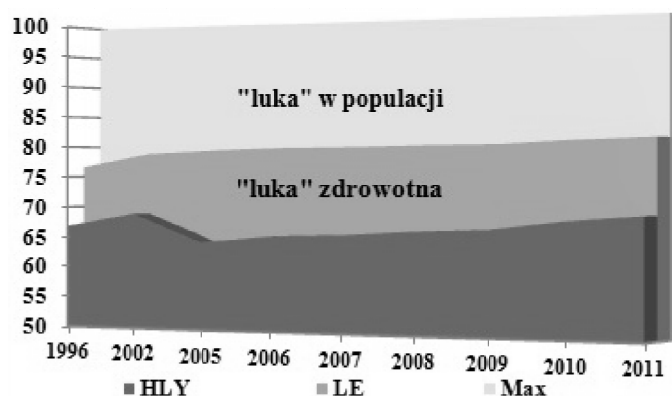
Analizę empiryczną przeprowadzono na podstawie danych zaczerpniętych z Europejskiego Systemu Statystycznego, a także publikacji GUS na temat stanu zdrowia ludności Polski. Początek i koniec okresu badania, czyli lata 1996-2011, jest wynikiem dostępności danych na temat samooceny stanu zdrowia ludności Polski.

Oczekiwana długość życia od wielu lat się wydłuża. Za ten wzrost odpowiadają różne czynniki: poprawa sposobu odżywiania, poprawa wykrywalności i leczenia chorób oraz zmiany społeczne związane z poprawą warunków życia i lepszym stanem higieny. Oczekiwana długość życia mężczyzn w Polsce w 2011 r. wyniosła 72,6 lat i w ciągu 15 ostatnich lat wzrosła o 4,5 roku. Przy czym oczekiwana liczba lat w zdrowiu mężczyzn w 2011 r. wyniosła 64,1 lat, a od 1996 r. wartości HLY_0 wzrosły o 4,2 lata (rysunek 2). Oznacza to, że przesunięcie w wieku wystąpienia niesprawności i długości trwania życia następuje w takim samym wymiarze, co jest zgodne z założeniami teorii dynamicznej równowagi.



Rys. 2. Przeciętne trwanie życia (LE) oraz oczekiwane lata życia w zdrowiu HLY mężczyzn w momencie narodzin w latach 1996-2011

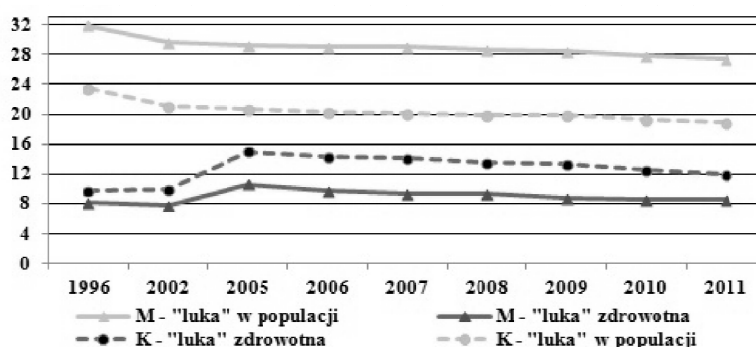
Między oczekiwaną długością życia kobiet i mężczyzn występuje zazwyczaj różnica na korzyść kobiet, co jest wynikiem zjawiska nadumieralności mężczyzn. Od 1996 r. w Polsce przeciętne trwanie życia kobiet w momencie narodzin wzrosło o 4,5 lata do poziomu 81,1 lat, podczas gdy liczba lat życia w zdrowiu wzrosła tylko o 2,3 lata (z 66,8 lat do 69,1 lat). Zmiany te skutkują wzrostem czasu trwania życia kobiet w niepełnym zdrowiu, o czym mówi teoria ekspansji chorobowości.



Rys. 3. Przeciętne trwanie życia (LE) oraz oczekiwane lata życia w zdrowiu HLY kobiet w momencie narodzin w latach 1996-2011

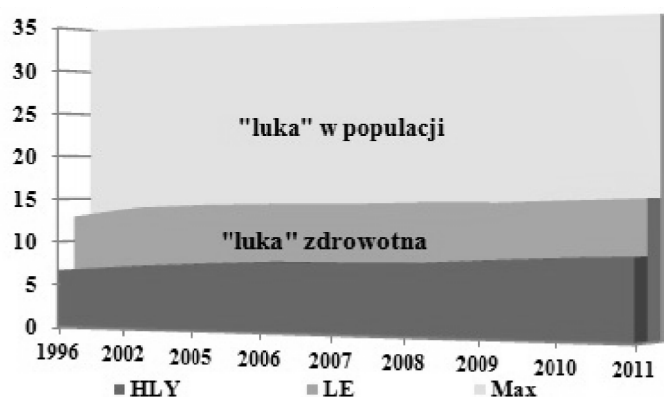
Przyjmując granicę wieku równą 100 lat jako wiek uznawany za optymalny lub maksymalny dla danej populacji, oceniono dla mężczyzn i kobiet wielkość luki w populacji przedstawioną na rysunku 4. W związku z wydłużaniem się oczekiwanego trwania życia spowodowanego spadkiem umieralności, szczególnie w najstarszych grupach wieku, w latach 1996-2011 można zaobserwować zmniejszenie się luki w populacji zarówno dla mężczyzn, jak i kobiet. Nie dziwi również zależność, że wielkość luki w populacji jest wyższa dla mężczyzn niż dla kobiet w całym okresie badania.

Odwrotna sytuacja według płci dotyczy kształtowania się wielkości luki zdrowotnej. Okres życia obciążony różnymi schorzeniami i dolegliwościami dla kobiet jest dłuższy niż dla mężczyzn.



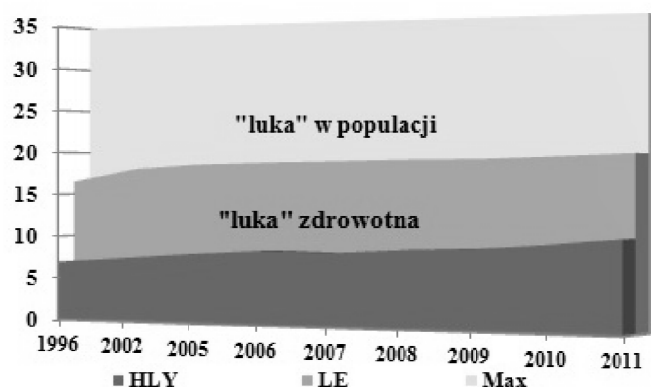
Rys. 4. Luka zdrowotna i luka w populacji kobiet i mężczyzn w latach 1996-2011

Dodatkowo aby ocenić relacje pomiędzy krzywymi stanu zdrowia i nie-sprawności a krzywą przeżycia, wyznaczono analizowane miary trwania życia dla mężczyzn i kobiet w wieku 65 lat. Od 1996 r. przeciętne dalsze trwanie życia mężczyzn w wieku 65 lat wzrosło o 2,4 lat. O tyle samo w tym okresie wzrosła liczba dalszych lat przeżytych w tym okresie. Wyniki te potwierdzają, że czas trwania życia z niesprawnością pozostaje na niezmiennym poziomie, co jest zgodne z założeniami teorii dynamicznej równowagi.



Rys. 5. Przeciętne trwanie życia (LE) oraz oczekiwane lata życia w zdrowiu HLY mężczyzn w wieku 65 lat w latach 1996-2011

Natomiast w przypadku kobiet w wieku 65 lat oczekiwana długość życia w 2011 r. wyniosła 19,7 lat i w ciągu 15 ostatnich lat wzrosła o 3,2 lat. Przy czym oczekiwana liczba lat w zdrowiu dla kobiet w tym wieku w 2011 r. wyniosła 10,4 lat, a od 1996 r. wartości HLY_{65} wzrosły o 3,5 lat. Wyniki te wskazują, że w przypadku starszych grup wieku dla kobiet jest osiągnięty stan równowagi w obciążeniu chorobami.



Rys. 6. Przeciętne trwanie życia (LE) oraz oczekiwane lata życia w zdrowiu HLY kobiet w wieku 65 lat w latach 1996-2011

Zakończenie

Każda z omówionych w tym artykule teorii przejścia zdrowotnego, a więc zmian w zakresie chorobowości i niesprawności łączy się z bardzo ważnymi konsekwencjami, także ekonomicznymi, wynikającymi m.in. z zapotrzebowania na opiekę medyczną i rehabilitacyjną. Na przykład występowanie ekspansji chorobowości oznacza konieczność zwiększenia nakładów na ochronę zdrowia i opiekę medyczną zarówno osób w wieku sędziwym, jak i w wieku wczesnej i późnej starości. Natomiast następstwem teorii kompresji chorobowości mogłyby być zmniejszenie zapotrzebowania na środki przeznaczone na leczenie dzięki krótszemu okresowi występowania chorób oraz przesunięcie tych środków na leczenie chorób w późniejszych fazach życia. Pytanie, który ze scenariuszy ma miejsce w Polsce, jest ważne i ciekawe ze względów ekonomicznych i społecznych. Przeprowadzona w tym artykule prosta analiza jest początkowym etapem próby odpowiedzi na nie.

Na podstawie obliczonych wartości oczekiwanego trwania życia oraz oczekiwanego trwania życia w zdrowiu w latach 1996-2011 można stwierdzić, że w przypadku mężczyzn przesunięcie wieku wystąpienia niesprawności i długości trwania życia następuje w takim samym wymiarze, co jest zgodne z postulatami teorii dynamicznej równowagi. Potwierdzają to wartości tych wskaźników w momencie narodzin, jak również w wieku 65 lat. Niestety wyniki otrzymane dla kobiet (w momencie narodzin) wskazują na wzrost czasu trwania życia w niepełnym zdrowiu. Zaobserwowane zjawisko dotyczące populacji kobiet może potwierdzić postulaty teorii ekspansji chorobowości. Jednakże w starszych grupach wieku dla kobiet został osiągnięty, tak jak i dla mężczyzn, stan równowagi w obciążeniu chorobami.

Literatura

- Burzyńska M. i inni: *Life Expectancy i Healthy Life Years jako podstawowe miary oceny sytuacji zdrowotnej ludności*. „Problemy Higieny i Epidemiologii” 2010, 91(4).
- Holzer J.Z.: *Demografia*. PWE, Warszawa 2003.
- Procesy demograficzne i metody ich analizy*. Red. J. Kurkiewicz. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, Kraków 2010.
- To idzie starość. Postawy osób w wieku przedemerytalnym. Raport z badań*. Red. P. Szukalski. ISP, Warszawa 2008.
- Wróblewska W.: *Sumaryczne miary stanu zdrowia populacji*. „Studia Demograficzne” 2008, 153-154.
- Wróblewska W.: *Wydłużanie trwania życia a zmiany w stanie zdrowia w populacji*. „Polityka Społeczna” 2012.

HEALTH GAP AND GAP IN POPULATION AS A RISK MEASURES FUNCTIONING IN HEALTH

Summary

The aim of the action at the level of healthcare has become not only a quantitative dimension, which means extending the duration of life, but also qualitative, extension of the duration of life in good health, which is not accompanied by disability and activity limitation due to health living. Health gap is defined as the difference between the current state of health in the population and the condition termed full health. In contrast, the area between the survival curve and the estimated population norm for survival is called a gap in the population, which are the losses resulting from mortality before the expected age. The aim of this paper is to evaluate the size of the gap of health and gaps in the population and to determine the relationship between them as the risk function in health.