



---

STUDIA i MATERIAŁY

Anna Janicka, Paweł Kaczmarczyk, Marta Anacka

**Zmiany zasobów pracy i ich ekonomiczne  
konsekwencje oraz inne ekonomiczne  
konsekwencje starzenia się populacji**



*Niezakończone przejście migracyjne a starzenie się ludności w Polsce.  
Asynchroniczność przemian ludnościowych a zmiana formalnych i  
nieformalnych instytucji opiekuńczych*

Projekt badawczy Ośrodka Badań nad Migracjami Uniwersytetu Warszawskiego w ramach programu Narodowego Centrum Nauki „Maestro” (grant nr UMO-2013/08/A/HS4/00602) kierowany przez prof. dr. hab. Marka Okólskiego.

Czas realizacji: 1 października 2013 r. – 30 września 2017 r.

[www.migageing.uw.edu.pl](http://www.migageing.uw.edu.pl)

## Spis treści

<b>Wprowadzenie .....</b>	<b>4</b>
<b>1. Najważniejsze konsekwencje ekonomiczne starzenia się społeczeństw i wstęp do ich prognozowania .....</b>	<b>6</b>
<b>1.1. Rynek pracy .....</b>	<b>8</b>
<b>1.2. System finansów publicznych .....</b>	<b>8</b>
<b>1.3. Inne zmiany gospodarcze .....</b>	<b>10</b>
<b>1.4. Zmiany w strukturze konsumpcji .....</b>	<b>11</b>
<b>2. Zmiany na rynku pracy, ich efekty i prognozowanie .....</b>	<b>13</b>
<b>2.1 Prognozy zasobu siły roboczej .....</b>	<b>13</b>
<b>2.2. Dalsze ekonomiczne konsekwencje zmian w zasobach siły roboczej .....</b>	<b>17</b>
<b>Produktywność .....</b>	<b>18</b>
<b>Wzrost PKB .....</b>	<b>20</b>
<b>Kapitał .....</b>	<b>20</b>
<b>Stopy procentowe .....</b>	<b>20</b>
<b>Dodatkowe analizy .....</b>	<b>21</b>
<b>2.3 Prognozy zmian zasobów siły roboczej w ujęciu sektorowym i zawodowym oraz prognozowanie niedopasowań .....</b>	<b>21</b>
<b>3. Wpływ zmian struktury populacji na systemy zabezpieczenia społecznego .....</b>	<b>24</b>
<b>3.1. Przyszłość systemu emerytalnego w starzejącym się społeczeństwie polskim .....</b>	<b>24</b>
<b>3.2 Starzenie się demograficzne a funkcjonowanie systemu opieki zdrowotnej .....</b>	<b>29</b>
<b>3.3 Wpływ zmian struktury populacji na koszty opieki długoterminowej .....</b>	<b>37</b>
<b>4. Zakończenie .....</b>	<b>50</b>
<b>Bibliografia .....</b>	<b>51</b>
<b>Załącznik 1 .....</b>	<b>54</b>

## Wprowadzenie

Celem niniejszego tekstu jest próba usystematyzowania sposobów badania ekonomicznych konsekwencji zmian demograficznych wywołanych procesami starzenia się (w kontekście procesów migracyjnych), ze szczególnym uwzględnieniem metod ilościowych. Jak pokażemy, zadanie to okazuje się być skomplikowane z wielu powodów; w szczególności, trudności związane są z koniecznością uwzględnienia złożoności i wielowymiarowości procesów potęgowanej długim horyzontem ewentualnych prognoz. Na podstawie niniejszego tekstu zostaną wskazane wybrane obszary, które na dalszych etapach projektu zostaną pogłębione.

Kwestią podstawową przy badaniu ekonomicznych efektów starzenia się populacji (oraz zmian wywołanych migracjami) jest ustalenie, jak kształtował się będzie rynek pracy, a w szczególności zasób siły roboczej. Ten ostatni warunkuje bowiem funkcjonowanie całej gospodarki. Zmiany zasobów siły roboczej, jak pokażemy w dalszych częściach tego tekstu, będą miały bezpośrednie przełożenie na zmiany w tempie wzrostu PKB (w ujęciu absolutnym i *per capita*), co również będzie miało wyraźny wpływ na jakość życia kolejnych generacji. Wynika to z podstawowych zależności makroekonomicznych: wzrost gospodarczy jest uzależniony od nakładów pracy i kapitału, a w przypadku zmian struktury wiekowej możemy spodziewać się spadku dostępności nakładów pracy (w ujęciu absolutnym i względnym w stosunku do kapitału)<sup>1</sup>. W związku z powyższym, kwestia prognozy ilościowej zasobu siły roboczej jest, przy badaniu konsekwencji ekonomicznych procesów starzenia się, podstawowa.

Inne konsekwencje ekonomiczne, w tym efekty dla systemów zabezpieczenia społecznego (systemu emerytalnego, systemu opieki zdrowotnej i systemu opieki długoterminowej) będą w dużej mierze warunkowane rozwojem zasobu siły roboczej i jego charakterystyk. W szczególności, wpływ zmian w systemie emerytalnym, ochrony zdrowia i opieki długoterminowej (ściśle związanych ze wzrostem wydatków na ten cel) na jakość życia nie może być zbadany bez oszacowania zmian zasobów pracy.

Wyżej wymienione obszary nie wyczerpują katalogu ekonomicznych efektów starzenia się populacji, do których zaliczyć można np. zmiany struktury konsumpcji (rynków dóbr i usług), zmiany na rynku ubezpieczeniowym (ubezpieczeń zdrowotnych i życiowych), rynku kapitałowym (struktura produktów i uczestników rynku, zachowania inwestorów, poziom i struktura oszczędności), rynku finansowym, rynku mieszkaniowym, a także wpływ na innowacyjność, produktywność, politykę gospodarczą czy nierówności dochodowe. Tutaj, z uwagi na złożoność procesów, analizy w perspektywie średnio- i długookresowej przeprowadzać można jedynie w sposób opisowy, komparatywny, tj. korzystając z dostępnych opracowań teoretycznych i poświęconych w szczególności innym krajom, będącym w bardziej zaawansowanych stadiach procesu zmian demograficznych.

W ramach projektu MigAgeing podejmiemy dyskusję na temat relacji między procesami demograficznymi (z uwzględnieniem migracji) a sferą konsumpcji (zmiana struktury konsumpcji, zwłaszcza usług medycznych oraz innych nakierowanych na realizację potrzeb osób starszych), innowacyjnością i konkurencyjnością gospodarki oraz szeroko rozumianą polityką gospodarczą (zwłaszcza na poziomie podejścia do strategii wydatkowych oraz kwestii stabilności budżetowej). Planujemy, by analizy te uwzględniały napięcia wynikające ze zmian demograficznych, które często oddziałują w przeciwstawnych kierunkach. Jako przykład tego typu napięć można wskazać odmienne konsekwencje, jakie mają procesy

---

<sup>1</sup> Wpływ starzenia się populacji na poziom kapitału nie jest jednak jednoznaczny, jak pokażemy w części 2.2.

opisywane jako Drugie Przejście Demograficzne (2PD) i powiązane z nimi zmiany w stylu życia oraz starzenie się populacji, na przykład dla aktywności na rynku pracy, ale również na innych polach. W szczególności, dla rynków finansowych spodziewalibyśmy się, że zmiany wpisujące się w model 2PD powinny prowadzić do upowszechnienia uczestnictwa w rynku (co będzie miało miejsce również za sprawą rozwoju technologii informacyjnych). Z kolei te drugie mogą prowadzić do spadku zainteresowania inwestycjami czy zmiany modelu zachowań inwestorów (stosunek do ryzyka, charakter inwestycji) w związku ze zmianą zasobu osób, które mogą inwestować, przy jednoczesnym wzroście zainteresowania instrumentami typu „odwrócona hipoteka”. Decyzja o nieumieszczaniu tych zagadnień w szerszym zakresie w niniejszym opracowaniu wynika z założenia, że w ich przypadku kwantyfikacja byłaby dużym wyzwaniem (analiza tych zagadnień na dalszych etapach projektu będzie w mniejszym stopniu wykorzystywała metody ilościowe, a w większym – metody heurystyczne, analizy porównawcze itp.).

Jak już zostało zasygnalizowane wyżej, w niniejszym tekście staraliśmy się omówić metody ilościowe stosowane przy analizowaniu długookresowych konsekwencji ekonomicznych procesów starzenia się populacji, ze szczególnym uwzględnieniem rynku pracy oraz systemów zabezpieczenia społecznego. Dalszy układ tekstu jest następujący. W części 1 zarysowane zostaną pokrótce najważniejsze możliwe konsekwencje ekonomiczne zmian struktury populacji. Część 2 zostanie poświęcona metodom prognozowania zasobów pracy, z uwzględnieniem wpływu zmian demograficznych, stosowanym w Polsce i na świecie do konstruowania długookresowych prognoz (a właściwie projekcji). W części 3 zostaną omówione sposoby szacowania wpływu czynników demograficznych na systemy zabezpieczenia społecznego: emerytalne (w części 3.1), systemy ochrony zdrowia i opieki długoterminowej (w części 3.2 i 3.3).

## 1. Najważniejsze konsekwencje ekonomiczne starzenia się społeczeństw i wstęp do ich prognozowania

Zmiany w strukturze wiekowej populacji przekładają się na zmiany w bardzo wielu aspektach gospodarek krajów, począwszy od zmian w strukturze konsumpcji, poprzez zmiany po stronie „produkcji” (siły roboczej, PKB), a na konsekwencjach dla systemów finansów publicznych skończywszy. Wraz ze starzeniem się populacji zmienia się stosunek pracy i kapitału, zmienia się też stosunek podaży pracy i popytu na pracę, będącego pochodną popytu konsumpcyjnego (Borsch-Supan 2008). Jak już zasygnalizowaliśmy wcześniej, w ramach komponentu ekonomicznego projektu MigAgeing będziemy analizować przede wszystkim zmiany zachodzące na rynku pracy (część 2 niniejszego tekstu)<sup>2</sup> oraz konsekwencje dla systemów zabezpieczenia społecznego (część 3 niniejszego tekstu). Omówimy ponadto szereg innych konsekwencji ekonomicznych, choć w ich wypadku, z natury rzeczy, analizy będą miały nieco bardziej heurystyczny charakter (fragmenty części 1 i 2). W tej części omówimy pokrótce możliwy katalog aspektów ekonomicznych, na które wpływ mają zmiany struktury populacji. Zaczniemy jednak od podsumowania prognozowanych zmian w strukturze populacji.

Jednym z punktów odniesienia w MigAgeing jest prognoza populacji przygotowana przez Eurostat (EUROPOP2010). Jako jedyna z aktualnych prognoz uwzględniających Polskę<sup>3</sup> stała się ona podstawą dla projekcji ekonomicznych efektów starzenia, których horyzont czasowy sięgał 2060 r. (Komisja Europejska 2012). Ponieważ projekcja ta jest jedynym znanym nam tak kompleksowym i aktualnym opracowaniem uwzględniającym Polskę<sup>4</sup>, posłuży nam do ilustracji omawianych zagadnień.

Na początek zasygnalizujemy kilka podstawowych aspektów starzenia się populacji wynikających z prognozy EUROPOP2010. Eksperti Eurostat zakładają w przypadku Polski wzrost płodności mierzonej TFR (do poziomu 1.56 w roku 2060), wzrost oczekiwanej długości trwania życia (do 82.4 lat dla mężczyzn i 87.9 lat dla kobiet w roku 2060) oraz wartości migracji netto, które fluktuują, lecz nigdy nie osiągają poziomu wyższego niż 0.1% wielkości populacji) (Tabela 1.1).

Skutkiem przyjęcia powyższych założeń jest prognoza populacji do roku 2060, w której zachodzą znaczne zmiany dotyczące struktury wiekowej, co przekłada się w szczególności na:

- spadek liczebności całej populacji (z 38.2 mln w roku 2010 do 32.6 mln w roku 2060);
- spadek odsetka ludności w wieku produkcyjnym (15-64 lata) w populacji (z poziomu 71.3% w roku 2010 do poziomu 53.4% w roku 2060), co przekłada się również na pogłębiony spadek liczebności ludności w wieku produkcyjnym w ujęciu absolutnym (z 27.2 mln w roku 2010 do 17.4 mln w roku 2060);
- wzrost odsetka osób starych w populacji (dla osób mających 65 lat i więcej: z poziomu 13.5% w roku 2010 do poziomu 34.6% w roku 2060, zaś dla osób mających 80 lat i więcej: z poziomu 3.4% w roku 2010 do poziomu 12.6% w roku 2060), co oznacza ponad dwukrotny wzrost w ujęciu absolutnym dla osób w wieku powyżej 65 lat (z 5.2

<sup>2</sup> W części poświęconej rynkowi pracy odniemiemy się również do kwestii zmian w PKB jako ściśle powiązanej.

<sup>3</sup> Wybór ogranicza się w tym wypadku do trzech analiz opublikowanych przez GUS, Eurostat i ONZ.

<sup>4</sup> Dość obszerna prognoza uwzględniająca zarówno projekcję demograficzną, jak i rynku pracy oraz wydatków socjalnych przygotowana została na potrzeby opracowania Narodowego Planu Rozwoju 2007-2013 i oparta była na prognozie GUS przygotowanej po spisie powszechnym z 2002 roku, ale po pierwsze nie była aż tak kompleksowa, a po wtóre nie jest aktualna.

mln w roku 2010 do 11.3 mln w roku 2060), i ponad trzykrotny wzrost w ujęciu absolutnym dla osób w wieku 80 lat i więcej (z 1.2 mln w roku 2010 do 4.1 mln w roku 2060)

- wzrost oczekiwanej dalszej długości trwania życia w wieku 65 lat (dla mężczyzn z 14.8 lat w roku 2010 do 21.2 lat w roku 2060, dla kobiet z poziomu 19.1 lat w roku 2010 do 24.8 lat w roku 2060);
- spadek odsetka dzieci w wieku 0-14 lat w populacji (z 15.1% w roku 2010 do 12.0% w roku 2060);
- spadek liczby osób w wieku produkcyjnym przypadających na jedną osobę w wieku 65+ z poziomu 2.3 w roku 2010 do poziomu 1.5 w roku 2060, co jest równoważne wzrostowi tzw. współczynnika obciążenia demograficznego ludźmi starymi (ang. *old age dependency ratio, OADR*) z poziomu 44% do 64%, odpowiednio; spadek liczby osób w wieku produkcyjnym przypadających na jedną osobę w wieku 80+ z poziomu 20.1 w roku 2010 do 4.2 w roku 2060, co oznacza, że współczynnik obciążenia demograficznego osobami starymi (ang. *very old age dependency ratio*) wzrasta z poziomu 4% do 23%, odpowiednio; oraz spadek liczby osób w wieku produkcyjnym przypadających na wszystkie osoby w wieku nieprodukcyjnym (ang. *economic dependency ratio*) z poziomu 2.5 do poziomu 1.1, co jest równoważne wzrostowi tzw. całkowitego współczynnika obciążenia z poziomu 40% do 87%, odpowiednio. Zależności są jeszcze bardziej wyraźne jeśli jako kategorię produkcyjną potraktujemy ludność w wieku 20-64 lata (a nie 15-64) – wówczas całkowity współczynnik obciążenia przekracza 100% w roku 2060.
- zmiany struktury wiekowej osób w wieku produkcyjnym, np. zwiększenie odsetka osób w wieku przedemerytalnym.

Tabela 1.1. Założenia demograficzne i wyniki prognozy EUROPOP 2010, wykorzystane w projekcji Komisji Europejskiej (2010-2060).

	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060	Zmiana 2010-2060
TFR	1,4	1,42	1,43	1,45	1,46	1,48	1,5	1,51	1,53	1,54	1,56	0,2
Średnie trwanie życia												
-kobiet	71,7	73,0	74,2	75,3	76,4	77,5	78,6	79,6	80,6	81,5	82,4	10,7
-mężczyzn	80,1	81,0	81,9	82,7	83,5	84,3	85,1	85,8	86,6	87,2	87,9	7,8
Średnie dalsze trwanie życia w wieku 65 lat												
-kobiet	14,8	15,5	16,2	16,9	17,5	18,2	18,8	19,4	20,0	20,6	21,2	6,4
-mężczyzn	19,1	19,7	20,3	20,9	21,5	22,1	22,7	23,2	23,8	24,3	24,8	5,7
Migracja netto (tys.)	11,7	20,5	13,0	4,4	3,2	14,0	26,4	33,0	34,2	23,9	14,1	2,4
Ludność ogółem (mln)	38,2	38,4	38,4	38,1	37,5	36,8	36	35,3	34,5	33,6	32,6	-5,6
Dzieci (0-14 lat) jako odsetek populacji (%)	15,1	15,2	15,6	14,9	13,6	12,5	12,1	12,2	12,5	12,4	12	-3,1
Ludność w wieku produkcyjnym (15-64 lat) jako odsetek populacji (%)	71,3	69,4	66,2	64	63,8	63,8	62,7	60,1	56,9	54,5	53,4	-18
Osoby stare (65+ lat) jako odsetek populacji (%)	13,5	15,4	18,2	21	22,6	23,7	25,3	27,6	30,6	33	34,6	21
Osoby sędziwe (80+ lat) jako odsetek populacji (%)	3,4	3,9	4,3	4,4	5,7	7,6	9,2	9,5	9,6	10,6	12,6	9,2

Zródło: Komisja Europejska (2012: 438).

## 1.1. Rynek pracy

Każdy z wyżej wymienionych efektów zmian w strukturze populacji ma przełożenie na konsekwencje ekonomiczne. Z uwagi na to, iż praca jest podstawowym czynnikiem produkcji (zob. więcej w części 2.2), wyróżnić należy zmiany zachodzące na rynku pracy jako te, które będą miały kluczowe znaczenie dla funkcjonowania gospodarki, tempa wzrostu PKB czy tempa wzrostu PKB *per capita*. W tym zakresie należy przede wszystkim wspomnieć o zmianach w wielkości zasobów siły roboczej jako całości (zmniejszenie liczby osób, które mogą podjąć pracę) oraz ich kompozycji (np. zwiększenie odsetka pracowników w wieku przedemerytalnym). Zmiany proporcji grup wiekowych w populacji będą przekładały się na zmiany w funkcjonowaniu rynku pracy, gdyż potencjalni pracownicy z różnych grup wiekowych różnić się będą choćby stopą uczestnictwa w rynku pracy (zwykle obserwuje się odwrócone „U”- kształtne krzywe współczynników aktywności zawodowej, Bloom, Canning 2008).

Kolejnym efektem, jakiego można się spodziewać, mogą być również niedopasowania na rynku pracy w ujęciu sektorowym czy zawodowym (na przykład w związku ze zwiększeniem popytu na pracowników ochrony zdrowia i opieki społecznej, związanych ze wzrostem liczebności populacji w wieku 65+, a przede wszystkim 80+), które wynikać mogą ze zmian w strukturze konsumpcji (o czym niżej). Szczegółowej analizie możliwych efektów starzenia się populacji dla rynków pracy zostanie poświęcona część 2.

Aspektem, który nie jest poruszany w niniejszym opracowaniu, a który będzie brany pod uwagę w dalszych badaniach o mniej ilościowym charakterze, są konsekwencje dla rynku pracy (a dalej: dla systemów zabezpieczenia społecznego) ewentualnego napływu imigrantów koniecznych do wypełnienia luk w podaży pracy (np. w sektorze usług opiekuńczych).

## 1.2. System finansów publicznych

Zmiany w strukturze wieku będą miały wpływ na system finansów publicznych, m.in. z uwagi na zmiany następujące w proporcjach beneficjentów i płatników systemów. Na przykład współczynnik obciążenia demograficznego czy średni dalszy czas trwania życia od granicy wieku emerytalnego będą przekładały się na poziom wpływów i wydatków budżetowych. Dotyczy to przede wszystkim wydatków związanych ze świadczeniami emerytalnymi (zwłaszcza w systemach PAYG, od ang. *pay as you go*), ale również systemów opieki zdrowotnej (tutaj spodziewamy się negatywnych efektów dla finansów publicznych) i opieki długoterminowej. Szczegółowemu omówieniu tych zjawisk zostanie poświęcona część 3 niniejszego opracowania.

Zmniejszająca się liczba osób młodych będzie miała również wpływ na wydatki publiczne na edukację. Tutaj analiza nie jest jednoznaczna: z jednej strony, przy założeniu stałych stóp skolaryzacji, spadek osób w kategoriach wiekowych do 24 roku życia spowoduje zmniejszenie wydatków na ten cel. Jednak z drugiej strony można spodziewać się, iż widoczne trendy upowszechniania się edukacji na wyższych poziomach i wydłużający się czas pozostawania w systemie oświaty spowodują zwiększenie wydatków na ten cel<sup>5</sup>. Podobnie, wzrost wydatków może być spowodowany wzrostem powszechności kształcenia ustawicznego, jak też kosztownego kształcenia specjalistów (np. w związku ze zwiększonym

---

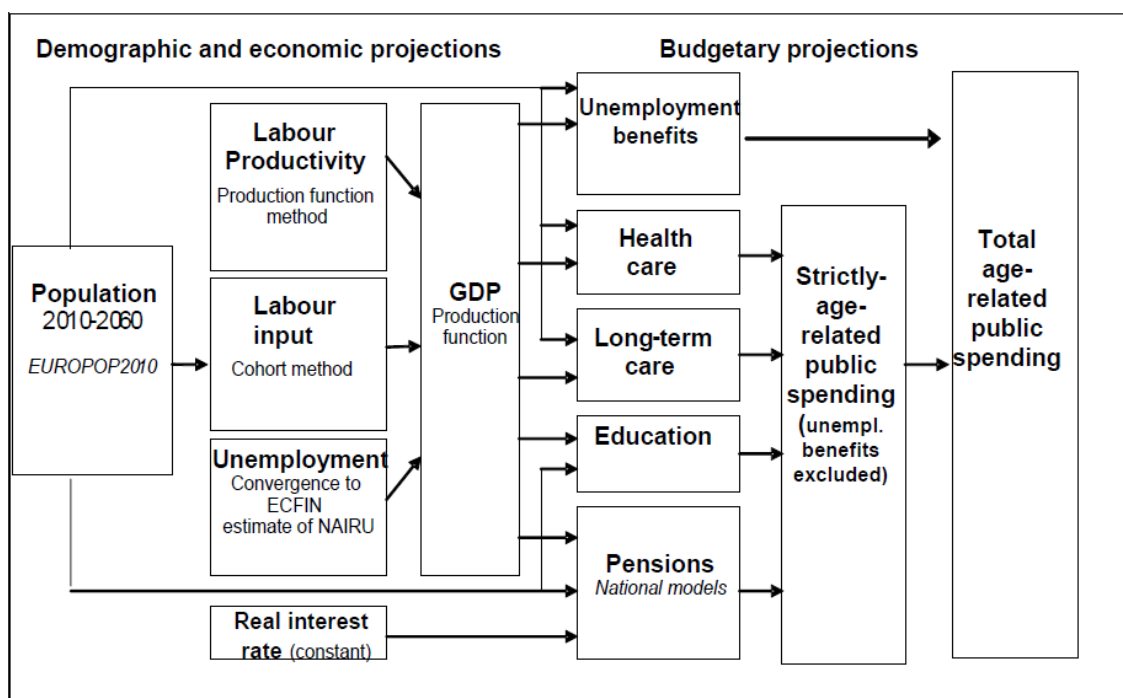
<sup>5</sup> Edukacja jest jednym z podstawowych czynników wpływających na produktywność. Jak będziemy starali się pokazać w części 2, z uwagi na konieczność stymulowania wzrostu produktywności w związku ze zmniejszającym się zasobem siły roboczej, najprawdopodobniej wydatki na edukację powinny być zwiększane.



zapotrzebowaniem na lekarzy konkretnych specjalności, np. geriatrów)<sup>6</sup>. Do katalogu wydatków publicznych, na które wpływ mają procesy demograficzne, można dołożyć m.in. zasiłki dla bezrobotnych, bądź też wydatki ukierunkowane na niwelowanie niekorzystnych zmian, np. pobudzanie produktywności poprzez stymulowanie innowacyjności itp.

Przykład kompleksowej prognozy dotyczącej ekonomicznych efektów starzenia się populacji w zakresie rynków pracy i systemów finansów publicznych stanowi wzmiankowana wyżej projekcja Komisji Europejskiej (2012). Dokonuje się w niej analizy wpływu zmian struktury populacji nie tylko na zmiany na samym rynku pracy, ale również w zakresie wydatków publicznych związanych z emeryturami, opieką zdrowotną, długookresową opieką, edukacją oraz zasiłkami dla bezrobotnych (Rys. 1.1).

Rysunek 1.1 Schemat długoterminowych konsekwencji ekonomicznych analizowanych przez Komisję Europejską



Źródło: Komisja Europejska (2012: 22)

W ujęciu prognostycznym, schemat zależności między strukturą populacji a poszczególnymi komponentami ekonomicznymi jest następujący. Prognoza dotycząca populacji przekłada się na prognozę zasobów siły roboczej. Dodatkowe założenia dotyczące produktywności pracy oraz bezrobocia pozwalają na szacowanie funkcji produkcji (potencjalnego PKB). Przy dalszych założeniach dotyczących stóp procentowych można prognozować wpływ procesów demograficznych na wydatki publiczne w zakresie systemów emerytalnych, systemów opieki zdrowotnej, opieki długoterminowej, bezrobocia czy edukacji, co pozwala oszacować całkowity wpływ procesów starzenia się populacji na wydatki publiczne.

Prezentowany na Rys. 1.1 schematyczny zapis możliwych konsekwencji nie oddaje w pełni złożoności procesu prognostycznego dla zjawisk ekonomicznych. Na przykład, pod pojęciem „dodatkowe założenia dotyczące produktywności pracy” rozumiemy nie tylko przyjęte

<sup>6</sup> Alternatywą dla kształcenia specjalistów w niektórych dziedzinach może jednak być rekrutacja pracowników cudzoziemskich (np. w sektorze usług opiekuńczych).

ostatecznie wartości *ilościowe* analizowanych czynników, ale również wskazanie teoretycznych przesłanek przyjmowanych założeń i w ogóle modelu (co nie jest oczywiste). I nie mówimy tutaj o modelach opisujących determinanty badanych zjawisk, ale o modelach samych zjawisk. W szczególności, o ile na przykład przy prognozie demograficznej nie mamy pewności co do tego, jak kształtować się będą TFR, umieralność czy migracje w przyszłości, to jednak mamy jasność co do (obecnych i przyszłych) zależności liczbowych między rozrodczością, umieralnością, migracjami i wynikającą z nich strukturą liczbową populacji. Tymczasem w przypadku funkcji produkcji nawet sama jej postać (tj. konkretna funkcja opisująca zależność produkcji od nakładów pracy i kapitału, zarówno w odniesieniu do sytuacji obecnej jak i przyszłej) nie jest oczywista i zależy od konkretnego modelu teoretycznego, jaki przyjmiemy (zob. więcej w części 2.2). Oznacza to, z jednej strony, że wszelkie prognozy ekonomiczne będą uwarunkowane założeniami konkretnych teorii ekonomicznych (co jest zrozumiałe). Z drugiej strony oznacza to jednak dodatkowy poziom niepewności – związany z koniecznością przyjęcia konkretnej teorii.

Prezentowany na Rys. 1.1. schemat nie opisuje również wszystkich zależności, jakie należałoby brać pod uwagę w kompletnej analizie. W szczególności, nie uwzględnia on komponentu imigracji będącej odpowiedzią na (potencjalnie) zwiększony popyt na pracę, zwłaszcza w niektórych sektorach gospodarki. Imigracja taka może w różnym stopniu wpływać na strukturę populacji (w zależności od tego, czy osoby będące pierwotnie migrantami pracowniczymi będą osiadać na stałe czy nie), jak również cały szereg innych aspektów funkcjonowania gospodarki, w szczególności wydatki fiskalne.

### **1.3. Inne zmiany gospodarcze**

Kolejnymi, oprócz podaży pracy i efektów budżetowych, kanałami transmisji zmian struktury populacji na gospodarkę mogą być również oszczędności, stopy procentowe, kursy walutowe czy zmiany w produktywności czynników produkcji (Mc Morrow, Roger 2003).

W przypadku oszczędności i związanych z nimi stóp procentowych dłuższe życie i dłuższe okresy na emeryturze oznaczają, iż więcej oszczędności będzie potrzebnych, by utrzymać dotychczasowy poziom wzrostu stopy życiowej. Jednak większy odsetek osób starych oznacza również większe „zużycie” oszczędności (nie ma kto oszczędzać), co sugerowałoby zmniejszenie przeciętnego poziomu oszczędności, z uwagi na opisywany w literaturze tzw. efekt „cyklu życia” dla oszczędności (osób prywatnych jak i całościowych w gospodarce). Zestawienie tylko tych dwóch mechanizmów uzmysławia, że zależności w tym zakresie są skomplikowane i często niejednoznaczne.

Wydaje się, iż kurczenie się zasobów pracy, będące najbardziej brzemiennej w skutki konsekwencją starzenia się, będzie pociągało za sobą przede wszystkim presję na wzrost płac, co z kolei będzie zachęcało producentów do zmian w technologii produkcji i substytuowania pracy kapitałem. Ten ostatni mechanizm spowoduje wzrost popytu na dobra kapitałowe (inwestycje), co będzie z kolei rodziło presję na wzrost stopy procentowej. W teoriach cyklu życia, poziom stopy procentowej powinien wynikać ze strategii jednostek w kolejnych stadiach ich cyklu życia. Starzenie się społeczeństw oznacza coraz większy udział osób, które weszły w tę fazę cyklu, w ramach której konsumowane są oszczędności poczynione w latach aktywności zawodowej. Teoria cyklu życia sugeruje zatem, że starzenie się populacji spowoduje spadek przeciętnej skłonności do oszczędzania i obserwowanej stopy oszczędności. Ponieważ jednak to oszczędności w gospodarce wyznaczają pulę środków dostępnych na inwestycje, przy wzmożonym popycie na inwestycje i mniejszej puli tych środków powinniśmy obserwować wzrost stopy procentowej.

Badania empiryczne dostarczają w tej mierze sprzecznych konkluzji (zob. zestawienia w Meredith 1995 czy Mc Morrow, Roger 2003). W szczególności, w niektórych starzejących się populacjach nie dochodzi do wzrostu stóp procentowych. Nyce i Schieber (2005) tłumaczą to tym, że starzejące się społeczeństwa generują mniejszy poziom popytu, co pociąga za sobą spadek dynamiki wzrostu gospodarczego. Mimo wyższej kapitałochłonności gospodarek (czyli wzrostu udziału kapitału w procesie produkcji, o którym była mowa powyżej) ten spadek dynamiki może przełożyć się na spadek stopy zwrotu z kapitału (w związku z jego malejącą krańcową produktywnością), a w konsekwencji na spadek stopy procentowej. Dodatkowym czynnikiem może być również wpływający na stopy zwrotu, a związany ze strukturą wiekową populacji, poziom produktywności (zob. również analizę produktywności w części 2.2).

Ze zmianami w poziomie stóp procentowych wiążą się również zmiany w kursach walut. Z uwagi na to, że procesy starzenia się populacji przebiegają w różnym tempie w różnych krajach, można spodziewać się różnych poziomów stóp procentowych i w konsekwencji presji na zmianę kursów poszczególnych walut. W ślad za niejednoznacznością wpływu procesów starzenia się na poziom stóp procentowych, kierunki zmian kursów walut również nie są jednoznaczne. Niektórzy autorzy postulują np., iż można spodziewać się odpływu kapitału do krajów o młodszej strukturze wieku z uwagi na wyższe stopy procentowe (związane z poziomem produktywności) tamże (Borsch-Supan 2008).

Nyce i Schieber (2005) pokazują również, w jaki sposób starzenie się społeczeństw wpływa na poziom przedsiębiorczości w społeczeństwie i zdolności do absorpcji innowacji. Przedsiębiorstwa notowane na giełdach krajów o wysokim współczynniku obciążenia demograficznego ludźmi starymi wykazują się przeciętnie mniej korzystnymi parametrami finansowymi, charakteryzującymi ich przyszłą rentowność (Nyce, Schieber 2005). Również odsetek nowozakładanych firm jest odwrotnie proporcjonalny do wskaźnika obciążenia demograficznego.

Wszystkie przedstawione powyżej procesy są o tyle istotne, że w dużej mierze kreują wynik finansowy tzw. drugiego filaru systemu ubezpieczeń emerytalnych. W przypadku (nie tylko) polskiego systemu, gdy ograniczone są możliwości inwestowania środków zgromadzonych w OFE w zagraniczne aktywa (potencjalnie bardziej dochodowe), może spadać poziom przewidywanej wysokości wypłat świadczeń z filaru kapitałowego.

Większość badaczy zgodna jest również co do tego, iż zmiany struktury wiekowej populacji przekładać się będą na zmiany produktywności czynników produkcji. Literatura dotycząca zjawiska jest szeroka, jednak nie dostarcza jednoznacznych rozstrzygnięć dotyczących ani kierunków, ani siły zależności (por. część 2.2).

#### **1.4. Zmiany w strukturze konsumpcji**

Osobną kwestią pozostaje prognozowanie struktury konsumpcji czy (pośrednio z tym związanych) zmian na rynku pracy i niedopasowań w ujęciu sektorowym. Zmiany w strukturze wiekowej populacji przekładać się będą na zmiany w strukturze konsumpcji, gdyż starsi konsumenci mają inne potrzeby, niż konsumenci młodszy choćby w zakresie usług opiekuńczych, zdrowotnych, transportowych, mieszkaniowych czy edukacyjnych. W związku z tym można postulować, iż sektor edukacji najprawdopodobniej będzie tracił na znaczeniu, za to sektor ochrony zdrowia i opieki będą stawały się coraz ważniejsze (por. część 3.2). Jednak i tutaj zależności nie są jednoznaczne; jak sugerowaliśmy wyżej, wpływ na strukturę konsumpcji będzie miał nie tylko sam fakt ilościowych zmian w populacji, ale również towarzyszących im zmian społecznych i technologicznych, które mogą działać w innym

kierunku (jak choćby procesy związane z drugim przejściem demograficznym, które powinny pociągać za sobą wzrost popytu na dobra luksusowe i wyższego rzędu). Niektórzy sugerują również, iż z uwagi na niekorzystne zmiany w nakładach siły roboczej, można się również spodziewać spadku poziomu konsumpcji w ujęciu całościowym (Borsch-Supan 2008).

Jak już sygnalizowaliśmy wyżej, zmiany w strukturze konsumpcji będą się przekładały na zmiany w strukturze zatrudnienia w ujęciu sektorowym, co może powodować niedopasowania strukturalne w zakresie popytu i podaży pracy. Zarządzenie tym procesom będzie wymagało zwiększenia mobilności zawodowej (Borsch-Supan 2003).

Kolejnym aspektem zmian wywołanych procesami starzenia się, jaki należałoby uwzględnić w analizie zmian struktury konsumpcji, są zmiany wynikające ze zmian demograficznych pośrednio, na skutek (ewentualnego) napływu z zagranicy pracowników wypełniających luki na rynku pracy (np. w sektorze usług opiekuńczych).

Ani zmiany w strukturze konsumpcji, ani zmiany stóp procentowych czy oszczędności nie były objęte omawianą projekcją Komisji Europejskiej (2012), ani żadnym znanym nam opracowaniem dotyczącym Polski w kontekście analizy zmian struktury wieku.

## 2. Zmiany na rynku pracy, ich efekty i prognozowanie

W tej części omówimy pokrótce wpływ zmian struktury wiekowej populacji na rynek pracy, metody prognozowania zasobów siły roboczej i funkcjonowania rynków pracy.

Efekty zmian demograficznych widoczne będą na rynku pracy zarówno w ujęciu mikro (indywidualnych decyzji), jak i makro (procesów na rynku pracy). Jak już sygnalizowaliśmy wyżej, zmiany struktury wiekowej mogą mieć wpływ na poziom płac, a w związku z tym także na indywidualną podaż pracy (Easterlin 1980; Bloom, Freeman i Korenman 1987; Korenman i Neumark 2000 za Bloom i Canning 2008). Decyzje o zmniejszeniu płodności i związane z tym mniejsze obciążenie populacji ludźmi młodymi mogą przekładać się na wyższą aktywność zawodową, zwłaszcza kobiet. Swój wkład będzie miało również wydłużanie się życia: jeśli wydłużanie się życia związane jest z poprawą zdrowia (zob. więcej w części 3.2), lepszy poziom zdrowia może przekładać się na wyższą produktywność. Ponadto, wydłużanie życia może być bodźcem do wydłużania okresu pracy (aby zwiększyć poziom oszczędności do wykorzystania na emeryturze, Bloom i Canning 2008). W ujęciu makroekonomicznym, spodziewamy się przede wszystkim zmian wynikających ze zróżnicowania stosunku zasobów pracy i kapitału (choć tutaj kierunki zmian nie są jednoznaczne, por. część 1.3).

Punktem wyjścia do analiz ilościowych efektów zmian demograficznych jest zawsze sformułowanie prognozy dotyczącej zasobu siły roboczej w ujęciu ilościowym; prognoza ta powstaje w oparciu o prognozę populacji. Dalej – w zależności od tego, co konkretnie będzie przedmiotem zainteresowania – wykorzystuje się dodatkowe założenia do przygotowania bardziej szczegółowych analiz.

### 2.1 Prognozy zasobu siły roboczej

Metody prognozowania zmian podaży pracy oraz zasobów siły roboczej wywołanych zmianami struktury populacji nie budzą większych wątpliwości (za wyjątkiem szczegółowych założeń, o czym poniżej). Przy ustalonej prognozie populacji, prognoza zasobu siły roboczej wymaga oszacowania, po pierwsze: liczby osób, które będą aktywne zawodowo, a po wtóre: liczby osób pracujących. W pierwszym kroku przyjmuje się więc zestaw założeń dotyczących aktywności zawodowej, zaś w kolejnym – bezrobocia. Z uwagi na fakt, iż stopy aktywności i bezrobocia różnią się w różnych kategoriach wiekowych i według płci (z jednej strony), a prognozy dotyczące struktury populacji dostarczają właśnie danych dotyczących liczebności subpopulacji poszczególnych grup wieku i płci (z drugiej strony), naturalną metodą postępowania jest w przypadku prognozowania zasobu siły roboczej wyliczenie zagregowanego zasobu siły roboczej w oparciu o prognozy liczebności dla poszczególnych grup wieku i płci i przemnożenie go przez współczynniki aktywności zawodowej dla poszczególnych grup. W niektórych badaniach uwzględnia się jeszcze dodatkowe cechy populacji, które mogą przekładać się na aktywność poszczególnych grup społecznych – np. w podziale na ludność rodzimą i imigrantów w przypadku prognoz dla Stanów Zjednoczonych (Barnow 2002).<sup>7</sup> Jedyłą niewiadomą pozostają w tym przypadku stopy aktywności (a dalej – bezrobocia), których wartości powinny być dostępne dla całego okresu prognozy. Ustalenie

---

<sup>7</sup> Do rozstrzygnięcia pozostaje pytanie, na ile w przeprowadzanej przez nas analizie będziemy uwzględniać imigrację (różne scenariusze imigracyjne) i w jakim zakresie byłibyśmy w stanie taką kategorię wyodrębnić. Do szacowania współczynników aktywności wykorzystuje się dane z LFS, a w przypadku Polski nie pozwalają one na oszacowanie tych wskaźników dla cudzoziemców. Dla migrantów powrotnych?

konkretnego mechanizmu zmian tych stóp wpływa na wyniki prognozy; praktyka jest w tym przypadku różna.

Komisja Europejska (2012) do projekcji stóp aktywności zawodowej wykorzystuje tzw. *Cohort Simulation Method* (CSM), zgodną z metodologią OECD (np. Burnieux 2003), zakładającą tzw. podejście dynamiczne (Carone 2005). W metodzie tej bierze się pod uwagę rozkład wartości stopy aktywności zawodowej względem wieku (tzw. profile partycypacji w rynku pracy) dla każdej generacji (i płci) z osobna. Takie założenie wynika z obserwacji, iż profile partycypacji zmieniają się dla kolejnych generacji. W szczególności, w gospodarkach rozwiniętych zaobserwowano, że kolejne kohorty kobiet charakteryzują się wyższymi poziomami aktywności, zaś kolejne kohorty mężczyzn – niższymi (zwłaszcza dla starszych grup wieku). Należy jednak uważać na niuansy. Otóż kobiety z młodszych generacji charakteryzują się w wielu przypadkach niższymi wskaźnikami aktywności dla najmłodszych kategorii wiekowych obecności na rynku pracy (15-24 lata), co jest skutkiem wydłużającego się okresu edukacji. Różnica w stopach aktywności zawodowej między kolejnymi kohortami odzwierciedla wpływ czynników społeczno-kulturowych na wzorce aktywności, ale również indywidualne charakterystyki (np. liczba dzieci czy poziom edukacji). Z kolei spadające stopy aktywności dla mężczyzn w przedemerytalnych kategoriach wiekowych mogą, wg. niektórych analiz, wynikać z dyskryminacji tego typu pracowników na rynku pracy (Samorodov 1999).

W projekcji Komisji Europejskiej (2012) projekcja stóp aktywności odbywa się w oparciu o dane dotyczące kohort, które były widoczne na rynku pracy w latach 2001-2010. Zakłada się, że stopy wejścia i wyjścia z rynku będą stałe i takie same, jak obserwowane dla kohort obecnych na rynku pracy w latach 2001-2010 (tzn. zakładamy, że różnice międzykohortowe nie będą się zmieniały w stosunku do tego, co zostało zaobserwowane w badanym okresie). Założenie o stałości stóp wejścia i wyjścia przekłada się na to, iż stopy aktywności zawodowej w kolejnych latach prognozy będą dążyły do „granicznego” modelu stóp aktywności (Burniaux et al. 2003) – dla kohorty, która weszła na rynek pracy w ostatnim analizowanym roku, w tym przypadku 2010 (zob. ilustracja w postaci stóp aktywności dla Holandii i ilustracja Rys Z1 i Z2, Załącznik 1). A zatem, w prezentowanym podejściu zakłada się, iż w długim okresie aktywność będzie odpowiadała aktywności najmłodszej kohorty, która była widoczna w danych.

W projekcji Komisji Europejskiej (2012) nałożone są również dodatkowe ograniczenia techniczne, które wykluczają dalsze (tj. dalej idące, niż w badanym okresie) spadki aktywności w młodszych grupach wiekowych. Ponadto formułuje się założenia dotyczące stóp aktywności zawodowej w starszych grupach wieku (do 71 roku życia); tutaj bierze się pod uwagę obserwowane historycznie stopy opuszczania rynku pracy przez osoby starsze i uwzględnia wpływ ewentualnie wprowadzanych reform systemów emerytalnych. Wpływ ten modelowany jest poprzez założenie zwiększenia aktywności zawodowej w najwyższych grupach wieku, relatywnie do już obserwowanych stóp. Należy zaznaczyć, iż z uwagi na konsekwencje starzenia się populacji dla systemu emerytalnego, czynione w projekcji założenie „no policy change”, tj. nieuwzględniające możliwych zmian w (jakichkolwiek) politykach, jest mało realistyczne zwłaszcza w zakresie systemu emerytalnego. Jest bowiem wielce prawdopodobne, iż właśnie z uwagi na konsekwencje starzenia się populacji dla systemów emerytalnych, będą one w okresie objętym projekcją dalej modyfikowane (zmiany wieku emerytalnego, zniesienie przywilejów emerytalnych itp.) bądź wprowadzane będą inne polityki (np. aktywizacji osób w wieku przedemerytalnym, uelastyczniające formy zatrudnienia, zapobiegające dyskryminacji określonych grup pracowników), co przekładać się będzie (najprawdopodobniej) na zmiany wzorców aktywności. Co za tym idzie, rzeczywista zależność między zasobami siły roboczej i systemami emerytalnymi będzie zawierała

sprężenie zwrotne, tj. nie tylko zmiany zasoby siły roboczej będą się przekładały na zmiany w finansach publicznych, ale te ostatnie będą również pociągały za sobą politykę reakcyjną wpływającą z kolei ponownie na zasoby siły roboczej.

Należy podkreślić, że przy zastosowaniu tego typu metody wyznaczania współczynników aktywności nie szuka się *przyczyn* zmian wzorców aktywności, a jedynie korzysta z prawidłowości zaobserwowanych w danych. W szczególności, w projekcjach Komisji Europejskiej nie bierze się pod uwagę wpływu jakichkolwiek czynników zewnętrznych (oprócz już istniejącego systemu emerytalnego) na aktywność. Dla nas znaczenie będzie miało to, że w tym ujęciu nie bierze się pod uwagę możliwego wpływu (dalszych) zmian wzorców edukacji czy zmian TFR (jak sygnalizowaliśmy na wstępie tej części) na stopy aktywności zawodowej. Dla większości krajów UE nie jest to duży problem (bo nie zakłada się w prognozie demograficznej dużych zmian TFR), jednak dla Polski zakładany wzrost poziomu TFR w perspektywie 2010-2060 już jest znaczący, co sprawia, iż zakładane stopy aktywności dla kobiet mogą bardziej odbiegać od faktycznych.

Alternatywnym założeniem, jakie robi się niekiedy przy projekcji populacji aktywnej zawodowo, jest założenie o niezmienności stóp aktywności (tzn. stwierdza się, że stopy aktywności pozostają dla poszczególnych grup wieku i płci na takim poziomie, jak ostatnio zaobserwowany, zob. np. Latulippe 1997). Wówczas wszelkie prognozowane zmiany w aktywności całej populacji wynikają wyłącznie ze zmian struktury wiekowej populacji w czasie. Jest to założenie jeszcze bardziej restrykcyjne w stosunku do tego czynionego przez Komisję Europejską (2012). Innym stosowanym niekiedy podejściem jest ekstrapolacja trendów w aktywności zawodowej (np. Barnow 2002).

Zarówno podejście wykorzystane przez Komisję Europejską, jak i (tym bardziej) założenie o niezmienności stóp aktywności czy ekstrapolacji trendu są założeniami ateoretycznymi (tj. wynikającymi nie z rozważań teoretycznych dotyczących badanego zjawiska, a z przesłanek natury technicznej, związanych z możliwościami prognostycznymi i brakiem odpowiednich danych). Przy prognozowaniu stóp aktywności zawodowej można jednak również czynić (choć robi się to rzadko) założenia wynikające z uznanych teorii ekonomicznych, np. dotyczące konwergencji stóp aktywności - można wyobrazić sobie, że w jakiejś perspektywie stopy aktywności osiągną poziomy obserwowane w bardziej rozwiniętych krajach, albo że stopy aktywności dla kobiet osiągną poziomy aktywności dla mężczyzn. Takie założenia mogą wynikać z przesłanek teoretycznych spoza obszaru ekonomii (tutaj, w szczególności, 2PD).

Podsumowując, etapy projekcji zasobów siły roboczej przebiegają zwykle w sposób następujący (Carone 2005):

1. Wyliczane są „bazowe” stopy aktywności zawodowej w podziale na płeć i wiek (dla jednorocznych grup wieku).
2. Dokonywane są projekcje stóp aktywności zawodowej dla poszczególnych grup wieku.
3. Dokonywane są projekcje liczby aktywnych zawodowo na podstawie przemnożenia projekcji stóp aktywności zawodowej i prognozy liczebności odpowiednich grup wieku;
4. Dokonywana jest projekcja liczby osób pracujących w oparciu o prognozy bezrobocia.

Dodatkowe założenia, jakie czynione są mniej lub bardziej implicite przy prognozowaniu zasobów rynku pracy przy zastosowaniu opisanych wyżej metod to:

- brak zmian liczby przepracowanych godzin przez jednego pełnoetatowego pracownika;
- brak zmian w udziale sektora publicznego i prywatnego;
- brak zmian w proporcji osób samozatrudnionych i pracowników najemnych;
- brak zmian w udziale zatrudnienia w niepełnym wymiarze.

Powyższe założenia są w oczywisty sposób bardzo upraszczające. W szczególności, z uwagi na fakt, iż kobiety i (co dla nas bardzo istotne) osoby starsze częściej pracują w niepełnym wymiarze, można spodziewać się, iż w rzeczywistości wraz z biegiem lat liczba przepracowanych (np. w roku) godzin przypadających na jednego pracownika spadnie. Dodatkowo, ponieważ z uwagi na konieczność pobudzania wzrostu zasobów siły roboczej podejmowane będą różne polityki aktywizacyjne, można się spodziewać dodatkowych zmian w tym zakresie. Niektórzy badacze zwracają uwagę na prawidłowość, iż osoby samozatrudnione później opuszczają rynek pracy (Sunter 2001), co może skutkować wprowadzaniem rozwiązań promujących samozatrudnienie.

Jak już zostało zasygnalizowane wyżej, do określenia zasobu siły roboczej przy konkretnych prognozach populacji aktywnej zawodowo potrzebna jest prognoza stóp bezrobocia. Z uwagi na to, iż prognozy dotyczą długiego okresu, sformułowanie założeń dotyczących stóp bezrobocia wymaga odniesienia się do teorii ekonomii. Komisja Europejska (2012) w swej projekcji wychodzi z założenia, że w średnim okresie (tj. w ciągu trzech lat – do 2015 roku) stopy bezrobocia osiągną stopy NAWRU<sup>8</sup>, a następnie będą się zmniejszać aż do osiągnięcia minimów historycznych (bądź pewnej aproksymacji dla krajów o krótkiej historii – w szczególności, dla Polski – przyjęty poziom to 7.3%).

W wyniku przyjęcia wyżej opisanych założeń, w projekcji Komisji Europejskiej (2012) całkowity zasób siły roboczej dla Polski zmniejszy się w 2060 roku w stosunku do 2010 roku o 6.2 mln osób (stopniowo, z poziomu 17.9 mln w roku 2010 do poziomu 11.7 mln w roku 2060) i to mimo wyliczonego w projekcji wzrostu aktywności zawodowej z poziomu 65.8% w roku 2010 do poziomu 67.2% w roku 2060 (w tej projekcji, maksymalna stopa aktywności zostanie osiągnięta około roku 2025 i wynosić będzie ok. 69%). Jednocześnie, w prognozie średni efektywny wiek opuszczenia rynku pracy wzrośnie dla mężczyzn z 61.8 lat w 2010 roku do 64 lat w roku 2060, zaś dla kobiet z poziomu 58.6 lat do poziomu 60.7 lat<sup>9</sup>. Wyniki prognozy w ujęciu tabelarycznym prezentuje Tabela 2.1.

<sup>8</sup> *Non-accelerating wage rate of unemployment*, będąca odzwierciedleniem bezrobocia strukturalnego.

<sup>9</sup> W projekcji Komisji Europejskiej (2012) nie brano pod uwagę zmian legislacyjnych, jakie miały miejsce po grudniu 2011 roku; tymczasem w Polsce w szczególności miały od tej pory miejsce zmiany legislacyjne w zakresie systemu emerytalnego. Wpływ zmian w prognozowanych stopach aktywności wywołanych podniesieniem wieku emerytalnego na wyniki symulacji analizował dla Polski Strzelecki (2012).



Tabela 2.1. Założenia i projekcje dotyczące wskaźników rynku pracy w latach 2010-2060 dla Polski według projekcji Komisji Europejskiej

Labour force assumptions	Ch 10-60	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Working age population (15-64) (thousands)	-9841	27246	26636	25410	24385	23921	23484	22580	21209	19594	18306	17405
Working age population growth (15-64)	-4.3	3.4	-0.7	-1.0	-0.6	-0.3	-0.5	-1.0	-1.4	-1.6	-1.2	-0.8
Working age population (20-64) (thousands)	-8830	24772	24633	23636	22416	21857	21568	20898	19722	18179	16861	15942
Working age population growth (20-64)	-4.7	3.9	-0.5	-1.0	-0.9	-0.3	-0.3	-0.9	-1.3	-1.7	-1.4	-0.9
Labour force 15-64 (thousands)	-6229	17923	17809	17376	16821	16262	15717	14957	14006	13032	12247	11694
Labour force 20-64 (thousands)	-6140	17720	17647	17237	16676	16122	15565	14822	13888	12923	12136	11581
Participation rate (20-64)	1.1	71.5	71.6	72.9	74.4	73.8	72.2	70.9	70.4	71.1	72.0	72.6
Participation rate (15-64)	1.4	65.8	66.9	68.4	69.0	68.1	66.9	66.2	66.0	66.5	66.9	67.2
young (15-24)	-2.1	35.5	36.7	35.4	32.0	32.7	34.6	35.5	35.5	34.5	33.4	33.4
prime-age (25-54)	-1.4	84.2	84.0	84.0	83.6	82.9	82.3	82.2	82.6	83.1	83.2	82.8
older (55-64)	10.5	36.8	39.7	41.7	46.6	49.5	49.5	49.0	47.4	46.9	46.6	47.4
Participation rate (20-64) - FEMALES	1.1	64.1	63.9	65.4	67.2	66.6	64.7	63.0	62.3	63.1	64.3	65.3
Participation rate (15-64) - FEMALES	1.2	59.1	59.7	61.4	62.3	61.5	60.0	58.9	58.4	59.0	59.7	60.3
young (15-24)	-2.1	30.6	31.5	30.3	27.3	27.8	29.6	30.4	30.3	29.4	28.4	28.5
prime-age (25-54)	-0.9	78.6	78.2	78.4	78.4	77.9	77.3	77.0	77.2	77.7	78.0	77.7
older (55-64)	8.5	26.1	28.4	29.8	33.8	37.1	36.9	36.6	34.7	34.1	33.7	34.6
Participation rate (20-64) - MALES	0.6	79.1	79.5	80.5	81.6	80.9	79.6	78.7	78.4	78.8	79.4	79.7
Participation rate (15-64) - MALES	1.2	72.6	74.1	75.4	75.6	74.6	73.7	73.5	73.5	73.8	73.8	73.8
young (15-24)	-2.1	40.1	41.7	40.2	36.5	37.2	39.4	40.4	40.5	39.3	38.1	38.1
prime-age (25-54)	-2.2	89.8	89.7	89.4	88.6	87.8	87.1	87.2	87.7	88.1	88.0	87.6
older (55-64)	11.1	49.1	52.5	54.9	60.5	63.0	63.0	62.2	60.8	60.1	59.8	60.3
Average effective exit age (TOTAL)	2.3	60.1	60.9	62.0	62.4	62.4	62.4	62.4	62.4	62.4	62.4	62.5
Men	2.3	61.8	62.5	63.6	64.0	64.0	64.0	64.0	64.0	64.0	64.0	64.0
Women	2.1	58.6	59.3	60.3	60.7	60.7	60.7	60.7	60.7	60.7	60.7	60.7
Employment rate (15-64)	3.0	59.3	61.5	63.2	63.8	63.1	62.0	61.4	61.2	61.7	62.0	62.3
Employment rate (20-64)	2.8	64.7	66.0	67.5	69.0	68.5	67.0	65.9	65.4	66.0	66.8	67.5
Employment rate (15-74)	-3.1	54.6	55.6	55.3	55.0	54.9	54.9	53.9	52.4	51.2	50.8	51.5
Unemployment rate (15-64)	-2.5	9.8	8.0	7.6	7.5	7.4	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3
Unemployment rate (20-64)	-2.5	9.6	7.8	7.5	7.3	7.2	7.2	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1
Unemployment rate (15-74)	-2.7	9.7	7.9	7.5	7.3	7.2	7.2	7.1	7.1	7.0	7.0	7.0
Employment (20-64) (millions)	-5.3	16.0	16.3	15.9	15.5	15.0	14.5	13.8	12.9	12.0	11.3	10.8
Employment (15-64) (millions)	-5.3	16.2	16.4	16.1	15.6	15.1	14.6	13.9	13.0	12.1	11.4	10.8
share of young (15-24)	-2%	9%	8%	7%	6%	7%	8%	8%	7%	7%	7%	7%
share of prime-age (25-54)	-2%	80%	79%	81%	81%	79%	76%	73%	73%	75%	77%	78%
share of older (55-64)	4%	11%	13%	12%	12%	14%	17%	19%	20%	18%	16%	15%

Źródło: Komisja Europejska (2012: 438).

Należy tutaj zaznaczyć, iż w Polsce, w przeciwieństwie do innych krajów Unii Europejskiej, już począwszy od roku 2010 prognozowany jest stały spadek zasobów siły roboczej. W innych krajach, wg prognoz do ok. roku 2020 wzrost stóp aktywności zawodowej rekompensuje spadek liczebności populacji w wieku produkcyjnym (i spadek zasobów siły roboczej obserwowany jest dopiero w okresie 2020-2060); w przypadku Polski wzrost stóp aktywności nie jest wystarczający nawet w średnim okresie do zapewnienia wzrostu zasobów pracy.

Jeśli badamy konsekwencje ekonomiczne zmian struktury demograficznej, ważnym wskaźnikiem jest tzw. całkowity współczynnik obciążenia ekonomicznego, czyli stosunek wielkości całej populacji pomniejszonej o kategorię osób pracujących w stosunku do liczby osób pracujących. W projekcji Komisji Europejskiej uwzględniono populację osób pracujących w wieku 15-74 lata; wówczas współczynnik obciążenia wzrasta w okresie 2010-2060 z poziomu 133% do 187%. Wskaźnik ten przydatny jest np. przy analizowaniu perspektywy wzrostu PKB per capita.

## 2.2. Dalsze ekonomiczne konsekwencje zmian w zasobach siły roboczej

Aby móc oszacować dalsze ekonomiczne konsekwencje zmian w zasobach siły roboczej, należy wybrać jeden z dostępnych modeli prognozowania makroekonomicznego. Z uwagi na to, że osi rozważań w naszym przypadku są zmiany demograficzne, wybrany model musi uwzględniać w szerokim stopniu uwarunkowania rynku pracy. Na przykład, w makroekonomicznych prognozach Komisji Europejskiej nadrzędną rolę pełnią modele wykorzystywane przez EPC *Output Gap Working Group* (OGWG). Zastosowana w omawianej projekcji Komisji Europejskiej (2012) metoda jest dopasowana zarówno do ogólnych makroekonomicznych wytycznych OGWG, jak i do specyfiki analiz demograficznych. Zakłada ona dekompozycję dynamiki PKB na trzy części: zmiany w zasobach siły roboczej, zmiany w zasobach kapitału oraz zmiany w produktywności czynników produkcji.

Makroekonomiczne projekcje PKB muszą uwzględniać zmiany w produktywności czynników produkcji, jednak modelowane może to być w różny sposób; w szczególności, w modelach mogą być brane pod uwagę różne aspekty ilościowe zmian w zasobach siły roboczej. Na przykład, w starszych projekcjach Komisji Europejskiej do prognoz wykorzystywano zasób siły roboczej rozumiany jako liczbę osób zatrudnionych. W nowszych projekcjach (z roku 2009 i 2012), podstawową analizowaną kategorią rynku pracy jest całkowity nakład pracy (liczony w mln godzin) i to on jest komponentem funkcji produkcji w przyjętej ostatnio przez OGWG metodologii (tzw. *Production Function Methodology*)<sup>10</sup>.

Modelowanie produkcji wymaga przyjęcia konkretnego modelu (postaci) funkcji produkcji. Ogólnie przyjmuje się, iż produkcja jest funkcją: nakładów pracy, nakładów kapitału oraz postępu technologicznego (rozumianego jako zmiany wydajności czynników produkcji). W projekcji Komisji Europejskiej wykorzystuje się standardową funkcję produkcji Cobba-Douglasa:

$$Y = TFP * L^{\beta} * K^{1-\beta}, \quad (2.1)$$

gdzie  $Y$  oznacza produkcję (potencjalne PKB), TFP – *Total Factor Productivity*, tj. wydajność czynników produkcji (w którym to wskaźniku zawarte są m.in. zmiany technologiczne),  $L$  – nakłady pracy (liczone w godzinach),  $K$  – nakłady kapitału, zaś współczynnik  $\beta$  jest udziałem pracy w całkowitej wartości dodanej (przyjmuje się, iż wynosi on 0.65). To, co jest właściwym przedmiotem analizy, to wpływ poszczególnych czynników na zmiany (wzrost) produkcji; z uwagi na to, iż dla nas kluczowym aspektem są zmiany w produkcji wynikające ze zmian demograficznych, będą nas interesowały przede wszystkim zmiany w produkcji wywołane zmianami zasobu pracy. Zmiany produktywności pracy (czyli zmiany wielkości  $Y/L$ ), można zdekomponować na zmiany wydajności czynników produkcji (TFP) oraz zmiany w proporcji kapitału do pracy (tzw. *capital deepening*). Analiza właściwości funkcji produkcji Cobba-Douglasa w perspektywie, modelu neoklasycznego (Solowa), doprowadza do wniosku, iż w długim okresie (kiedy gospodarka osiąga tzw. *steady state*) jedynym czynnikiem napędzającym wzrost produktywności pracy jest wzrost TFP. W związku z tym, do prognozowania (potencjalnego) PKB wystarczą nam prognozy dotyczące zasobu siły roboczej oraz TFP (ale w ujęciu „potencjalnym”, czyli po usunięciu wahań cyklicznych). Do wykonania projekcji potrzebny jest więc model prognostyczny dla odsezonowanego TFP.

Dalsze projekcje mające na celu oszacowania konsekwencji zmian demograficznych wymagają więc kolejnych założeń (por. schemat na rys. 1.1). Aby móc oszacować wynikające ze zmian ludnościowych zmiany w PKB, należy poczynić dodatkowo założenia dotyczące wzorców produktywności, kapitału czy stóp procentowych.

## Produktywność

W przyjętym przez Komisję Europejską (2012) modelu zakłada się, iż na TFP nie ma wpływu starzenie się populacji (ma ono być egzogeniczne w stosunku do siły roboczej). Tymczasem, na TFP, oprócz postępu technologicznego, oczywiście mają również wpływ czynniki demograficzne oraz takie jak np. wyposażenie w kapitał ludzki. W związku z tym, w rzeczywistości wzrost uczestnictwa w rynku pracy i wzrost aktywności, który może dotknąć w nierównomierny sposób zasoby siły roboczej o różnych poziomach kapitału czy doświadczenia (można spodziewać się, iż aktywizacja dotyczyć będzie w większym stopniu osób mniej wykształconych i tych z mniejszym doświadczeniem), najprawdopodobniej będzie

---

<sup>10</sup> Dla Polski, estymowany przez Komisję Europejską spadek w zasobie siły roboczej liczonej w godzinach w perspektywie roku 2060 wynosi ponad 20%.

działał negatywnie na poziom TFP. Z kolei spodziewany wzrost poziomu wykształcenia działał będzie na TFP pozytywnie. Również zmiana struktury wieku zasobów siły roboczej może mieć wpływ na TFP, a to z uwagi na możliwą zależność produktywności od wieku.

Jednak literatura dotycząca zależności produktywności od wieku nie jest jednoznaczna. Niektóre badania empiryczne potwierdzają spadek produktywności z wiekiem. Możemy spodziewać się zatem, iż zmiany w strukturze wieku populacji pociągną za sobą zmiany produktywności, nawet jeśli produktywność w każdej grupie wieku pozostanie na stałym poziomie. Niektóre badania wskazują na zależność zmian produktywności względem wieku od konkretnego zawodu (np. płaska krzywa dla sprzedawców, opadająca krzywa dla pracowników biurowych); wzięcie pod uwagę takich niuansów diametralnie zmienia wyniki oszacowań (Borsch-Supan 2008). Dodatkowo można oczekiwać, że zmiany w produktywności siły roboczej ogółem będą związane ze zmianami sektorowymi i zawodowymi (produktywność w różnych sektorach i zawodach jest różna, więc zmiany w strukturze zatrudnienia w sektorach będą za sobą pociągać zmiany w produktywności).

Z uwagi na dużą niepewność dotyczącą opisywanych procesów i brak zgodności w literaturze co do mechanizmów zmian produktywności oraz z uwagi na niejednoznaczne wyniki badań empirycznych, w projekcji Komisji Europejskiej (2012) różnice w poziomie TFP ze względu na wiek pracowników nie były w żaden sposób modelowane.

Jeśli chodzi o założenia dotyczące wydajności czynników produkcji poczynione w projekcji, to wynikają one pośrednio z przyjętych modeli teoretycznych. Jak już zostało wzmiankowane wyżej, np. zgodnie z zastosowanym przez Komisję Europejską (2012) modelem, w długim okresie wzrost produktywności pracy odpowiada wzrostowi TFP podzielonemu przez udział pracy (ustalony na poziomie 0.65). Do projekcji Komisji Europejskiej (2012) przyjęto np. założenie, iż w długim okresie (tj. do roku 2060) stopy wzrostu TFP będą podlegały konwergencji do ogólnoeuropejskiej stopy 1%<sup>11</sup>. Co za tym idzie, ustalono, iż tempo wzrostu produktywności pracy wynosić będzie 1.5% (w długim okresie). W modelu dopuszczono również wahania cykliczne w średnim okresie (tj. do 2015 roku), przy czym w tym przypadku skorzystano ze średniookresowych prognoz Komisji Europejskiej.

Dalszych założeń wymaga również określenie tempa konwergencji stóp wzrostu TFP. W przypadku Polski na potrzeby projekcji Komisji Europejskiej (2012) ustalono, iż w okresie od 2015 do 2060 roku (tj. po ustaniu wahań cyklicznych) konwergencja będzie przebiegała trzyetapowo zgodnie z rozbudowaną formułą (Tabela. 2.2).

Tabela 2.2. Formuła dla założeń tempa konwergencji stóp wzrostu TFP w latach 2016-2060.

2016 (t+6) to 2030	From value in 2015 (t+5) to $2\% - \frac{GDP_{i,t+5}}{GDP_{eu,t+5}}$ , by linear interpolation <sup>69</sup>	2031 to 2040	$2\% - \frac{GDP_{i,t+5}}{GDP_{eu,t+5}}$	2041 to 2060	From $2\% - \frac{GDP_{i,t+5}}{GDP_{eu,t+5}}$ to 1%, by linear interpolation
-----------------------	--	--------------	--	--------------	---

Źródło: Komisja Europejska (2011: 128)

Przyjęte założenia oznaczają, iż dla Polski tempo wzrostu produktywności pracy będzie stopniowo malało (z poziomu 2.9% w roku 2015 do 1.5% w roku 2060), w zależności od luki PKB między Polską a średnią unijną.

<sup>11</sup> Niestety, założenie o konwergencji stóp wzrostu TFP nie jest jednoznaczne; w literaturze można spotkać się z poglądem, iż konwergencji powinny ulegać poziomy produktywności, a nie stopy wzrostu produktywności (jak w przyjętym modelu), nie mówiąc już o tym, iż niektórzy poddają w wątpliwość w ogóle samą konwergencję.

## **Wzrost PKB**

Jak już sygnalizowaliśmy wyżej, wielkość zasobów siły roboczej będzie miała przełożenie na tempo wzrostu PKB.

Jednak w projekcji Komisji Europejskiej, która miała na celu przede wszystkim zbadanie efektów fiskalnych, wpływ ten został pominięty i zakładane tempo wzrostu PKB jest egzogeniczne w stosunku do zmian zasobów siły roboczej. Nie jest to podejście odosobnione; często jest tak, iż nawet przy projekcjach mających na celu zbadanie efektów zmian demograficznych na rynki pracy w długim okresie osobno modeluje się PKB (w modelu makroekonomicznym nieuwzględniającym w pełnym zakresie tych zmian), a osobno procesy rynku pracy (zob. np. prognozy do Narodowego Programu Rozwoju 2007-2013 dla Polski).

W przypadku projekcji Komisji Europejskiej (2012) prognoza PKB przebiegała dwuetapowo: po pierwsze, uwzględnione zostały ostatnio obserwowane wahania cykliczne (założono, iż luka popytowa w przypadku Polski zostanie zamknięta do roku 2015), by uwzględnić różnice między aktualnym i potencjalnym PKB. Po wtóre, przyjęto założenia dotyczące tempa wzrostu PKB (potencjalnego): założono, iż dla Polski spadnie ono do 1.5 w roku 2030 i 0.6 w roku 2060 (z poziomu 4.3 w roku 2010).

Oczywiście, na spadek tempa wzrostu potencjalnego PKB ma wpływ zmniejszanie się zasobu siły roboczej; w związku z tym, w prognozie Komisji Europejskiej wzrost PKB wynika wyłącznie z zakładanego wzrostu produktywności pracy.

## **Kapitał<sup>12</sup>**

Jak sygnalizowaliśmy w części 1, procesy demograficzne będą wpływały na poziom kapitału w gospodarce. W związku z tym, w części projekcji przyjmowane są założenia, które dopuszczają zależność kapitału od struktury populacji – np. Mc Morrow, Roger (2003), wychodząc z hipotezy cyklu życia, dopuszczają zmiany poziomu oszczędności w zależności od współczynnika obciążenia demograficznego (im wyższy współczynnik, tym niższy poziom oszczędności). Takie założenie komplikuje spektrum możliwych skutków procesów starzenia się dla PKB. Z jednej strony, istnieje możliwość, że stopa oszczędności spada tak bardzo, iż ilość kapitału jest za mała nawet na to, by stosunek pracy i kapitału był stały. W tym przypadku PKB per capita spada (chyba, że weźmiemy również pod uwagę możliwość związanego ze spadkiem kapitału dużego wzrostu stóp procentowych, co mogłoby wpłynąć pozytywnie na stopę oszczędności). Z drugiej strony, stopa oszczędności może spaść w sposób umiarkowany, co pozwala na wzrost relacji kapitału do pracy, co dalej umożliwia (przynajmniej teoretycznie) wzrost PKB per capita. Osobną kwestią pozostaje możliwa presja na zmniejszenie pracochłonności a zwiększenie kapitałochłonności produkcji (zmiany technologiczne), wywołana zmianami demograficznymi; w pracy Mc Morrow, Roger (2003) nie jest ona uwzględniana.

## **Stopy procentowe**

Aby móc oszacować wpływ zmian demograficznych na interesujący nas system emerytalny, należy dodatkowo – oprócz oszacowania zmian w PKB – brać pod uwagę również projekcje dotyczące stóp procentowych. W opisywanej projekcji Komisji Europejskiej przyjęto, iż

---

<sup>12</sup> W projekcji Komisji Europejskiej zastosowano osobne mechanizmy dla prognozowania zasobu kapitału dla średniego okresu (do 2015), okresu przejściowego (do 2025) i w długim okresie (do 2060). Nie będziemy ich tu opisywać, gdyż nie miały one związku z komponentem ludnościowym.

realne stopy procentowe będą się w długim okresie kształtowały na poziomie 3% przy czym konwergencja nastąpi już w roku 2015. Przyjęto również, iż długookresowa stopa inflacji wynosić będzie 2% począwszy od roku 2015.

Zupełnie inny model stóp procentowych zakładany jest w analizie Mc Morrow i Rogera (2003). Tutaj stopy procentowe modelowane są łącznie z pozostałymi procesami; nie zakłada się ich egzogeniczności, lecz dopuszcza się w szczególności wpływ poziomu modelowanych oszczędności.

### **Dodatkowe analizy**

Długookresowe projekcje ekonomiczne wymagają oceny wrażliwości ich wyników na przyjmowane założenia, która polega na badaniu wpływu zmian w zakładanych scenariuszach bazowych dla zmiennych determinujących przebieg analizowanych procesów na wyniki projekcji. W przypadku projekcji Komisji Europejskiej (2012) odchylenia od zakładanych poziomów średniego oczekiwanego wieku życia, imigracji, wskaźników aktywności zawodowej (w tym w szczególności dla starszych grup wieku), produktywności pracy i poziomie stopy procentowej przekładały się na zmiany w prognozowanym średnim poziomie PKB i PKB per capita rządu 0.05 pkt. procentowego.

W wielu przypadkach oprócz dokonywania prognoz (projekcji), analizuje się również scenariusze kontrfaktyczne, które mają na celu ukazanie, jakie procesy musiałyby zachodzić, żeby uzyskać spodziewany efekt dla rynku pracy. Na przykład, Europejski Bank Centralny przeprowadził symulację, w której bada się, jaki musiałyby być wzrost produktywności pracy, bądź też wzrost aktywności zawodowej, żeby zapewnić obserwowany obecnie poziom wzrostu PKB per capita (ECB 2006). Dla krajów Unii Monetarnej, aby zapewnić średnie tempo wzrostu gospodarczego obserwowanego w latach 1995-2005 w perspektywie roku 2050, wzrost wydajności pracy musiałyby wynosić 1.3 % rocznie (podczas gdy średnio w obserwowanym okresie wynosił 1%); tempo wzrostu wykorzystania zasobów pracy musiałyby być zaś równe 1.1% (podczas gdy średnia historyczna to 0.8%) Podobne analizy były przeprowadzane np. przez Borsch-Supana (2003), który stwierdził, iż w przypadku Niemiec można spodziewać się, iż spadek odsetka pracujących w stosunku do całej populacji osób inwestujących i konsumujących spowoduje „przejedzenie” około jednej trzeciej wzrostu produktywności w długim okresie. Co za tym idzie, wzrost produktywności musiałyby być o jedną trzecią większy, niż obecnie, żeby tempo wzrostu pozostało na niezmiennym poziomie.

### **2.3 Prognozy zmian zasobów siły roboczej w ujęciu sektorowym i zawodowym oraz prognozowanie niedopasowań.**

Faktycznie obserwowany na rynku poziom zatrudnienia zależy oczywiście nie tylko od podaży pracy, ale również od popytu na pracę. Znaczna część ekonomistów skłania się ku twierdzeniu, że w długim okresie zatrudnienie wyznaczone jest przez podaż pracy. Jednak w Europie obserwuje się relatywnie wysokie poziomy bezrobocia, których charakter jest (najprawdopodobniej) strukturalny, co będzie miało przełożenie na poziom zatrudnienia (por. modelowanie zasobów siły roboczej w części 2.1). Popyt na pracę zależy zaś od struktury konsumpcji. W starzejącym się społeczeństwie można spodziewać się zmian w strukturze konsumpcji, a więc i zmian w popycie na pracę; w szczególności, można spodziewać się wzrostu popytu na usługi produkowane w relatywnie pracochłonnych sektorach (np. w sektorze usług opiekuńczych).

A zatem, kolejnym krokiem przy analizowaniu wpływu zmian struktury populacji na rynek pracy jest analiza perspektyw struktury zatrudnienia dla poszczególnych sektorów gospodarki. Zadanie to wymaga wykorzystania oszacowań podaży pracy (i zasobu siły roboczej), ale również, przede wszystkim, popytu na pracę (i, ewentualnie, możliwych niedopasowań jako różnicy między tymi dwoma składowymi rynku pracy). A zatem, po pierwsze, wymagać będzie prognozy wielkości i składu siły roboczej. Po wtóre, do dalszych analiz potrzebna jest prognoza wzrostu gospodarczego (zagregowanego dla całej gospodarki). W większości przypadków takie prognozy bierze się „z zewnątrz”, tj. nie są one przedmiotem właściwej prognozy rynku pracy. Jak jednak pokazaliśmy w części 2.2, w samych prognozach PKB „ukryte” są założenia dotyczące zasobów siły roboczej.

Dalej, do przeprowadzenia prognozy popytu na pracę (i zatrudnienia) w ujęciu sektorowym, potrzebna jest prognoza wielkości popytu albo PKB w ujęciu sektorowym. Uwzględnienie tabeli *input/output* dla zależności produkcyjnych między branżami pozwala na dokonanie prognozy struktury produkcji gospodarki w podziale na sektory, a dalej na wyliczenie poziomów zatrudnienia w poszczególnych sektorach. Mając te ostatnie, można strukturę zatrudnienia zdezagregować również do poziomu zawodów (Barnow 2002).

Należy podkreślić, iż modele wykorzystywane do prognozowania popytu na pracę w poszczególnych sektorach gospodarki są bardzo skomplikowane, mają wielorównaniową strukturę i są rozwijane w wieloletnich projektach zwykle na zlecenie rządów państw. W wielu przypadkach, wyniki tego typu prognoz nie są publicznie dostępne (Neugart, Schomann 2002). W szczególności, dzieje się tak w przypadku Polski: prognozy z wykorzystaniem modeli makroekonomicznych wykonywane są raz na kilka lat i nie uwzględniają popytu na pracę w poszczególnych sektorach gospodarki. Jedną z niewielu tego typu kompleksowych prognoz dla Polski wykonaną była przy okazji opracowywania Narodowego Planu Rozwoju 2007-2013 (prognoza makroekonomiczna na lata 2005-2020, projekcja rynku pracy na lata 2004-2020, projekcja wydatków socjalnych na lata 2004-2020, przygotowane przez Departament Analiz i Prognoz Ekonomicznych ówczesnego Ministerstwa Gospodarki i Pracy oraz Departament Analiz Ekonomicznych i Prognoz ówczesnego Ministerstwa Polityki Społecznej). Jednak nawet w tych prognozach nie dokonano projekcji sektorowej ani zawodowej, a jedynie z uwzględnieniem trzech poziomów wykształcenia (podstawowe, średnie, wyższe; poziomy wykształcenia były jednak składową prognozy demograficznej opartej na danych GUS z NSP 2002 i BAEL, a nie wynikały z analiz rynku pracy).

Alternatywnym podejściem w stosunku do modelu prognostycznego jest wykonanie projekcji, w których np. ekstrapoluje się obserwowane trendy w zatrudnieniu w ujęciu sektorowym, ewentualnie zakładając scenariusze odpowiadające prognozowanym zmianom w popycie konsumpcyjnym spowodowanym starzeniem się społeczeństwa (Borsch-Supan 2003).

Jeśli chodzi o prognozy dotyczące zatrudnienia na poziomie zawodów, wyniki dotychczasowych predykcji dla krajów rozwiniętych sugerują, iż należy się spodziewać zarówno wzrostu zapotrzebowania na specjalistów (tj. przedstawicieli zawodów wymagających wykształcenia wyższego), jak i pracowników w sektorze niewymagającym edukacji ani kwalifikacji (Barnow 2002). Zwiększone zapotrzebowanie na specjalistów idzie w parze z koniecznością prowadzenia polityki nakierowanej na wzrost poziomu kapitału ludzkiego.

Jeśli chodzi zaś o diagnozowanie możliwych niedopasowań, to jedną z możliwych do wykorzystania procedur jest następująca (Smith 2002): po pierwsze, należy wyznaczyć popyt na *nowych* pracowników (nowoutworzone miejsca pracy plus zastąpienie starych pracowników) oraz podaż nowych pracowników (osoby kończące edukację, imigranci, powracający na rynek pracy). Na tej podstawie, stwierdzić można, iż nadwyżka podaży

występuje, jeśli podaż nowych pracowników i zasób bezrobotnych przekracza popyt na nowych pracowników; w przeciwnym przypadku mamy do czynienia z niedoborem podaży i w efekcie z niedopasowaniami.

Wprowadzanie kolejnych poziomów dezagregacji prognozowanych wielkości zawsze wiąże się ze zwiększeniem niepewności. W związku z tym, prognozy zmian zasobów siły roboczej w ujęciu sektorowym w większości krajów OECD wykonywane są w perspektywie krótko lub średnio-okresowej, z maksymalnym horyzontem 10-letnim (Neugart, Schomann 2002). Blisko 50-letni horyzont prognozy/projekcji przyjętej przez nas sprawia, iż tego rodzaju predykcje będą obciążone zbyt dużym błędem, by warto było je przeprowadzać z wykorzystaniem pełnej metodyki (nie mówiąc o tym, iż nie mamy dostępu do odpowiednich danych).

### 3. Wpływ zmian struktury populacji na systemy zabezpieczenia społecznego

Niniejsza część poświęcona będzie metodom analizy wpływu starzenia się społeczeństwa na funkcjonowanie systemów zabezpieczenia społecznego i związane z nimi obciążenia fiskalne. Tam, gdzie zakres przeprowadzonych badań na to pozwala, odniesiemy się do przypadku Polski.

#### 3.1. Przyszłość systemu emerytalnego w starzejącym się społeczeństwie polskim

System emerytalny w najszerszym rozumieniu tego pojęcia definiuje się jako sposób podziału przyszłego PKB pomiędzy pokolenie emerytów i pracujących. Ten makroekonomiczny punkt widzenia można dodatkowo uzupełnić stwierdzeniem, że, z punktu widzenia indywidualnego uczestnika, system emerytalny jest sposobem alokacji dochodów w ciągu życia jednostki (Góra 2003: 19). Operując tak szeroką definicją za system emerytalny można byłoby uznać sytuację, w której każdy z indywidualnych uczestników życia gospodarczego podejmuje samodzielnie decyzję o poziomie oszczędności oraz ich formie i czerpie przychody z tych właśnie oszczędności po ustaniu aktywności zawodowej. Można byłoby też za takowy uznać czysto solidarnościowy układ, w którym osoby pracujące dobrowolnie przekazują część swego dochodu osobom starszym i niezdolnym do pracy z racji wieku. We wszystkich krajach rozwiniętych i w większości krajów rozwijających się funkcjonują jednak systemy emerytalne w dużym stopniu sformalizowane, w których finansowanie świadczeń emerytów odbywa się na różnych zasadach.

Sformalizowane systemy emerytalne mogą być dobrowolne lub powszechne (a zatem i przymusowe), repartycyjne (tzw. PAYG) lub kapitałowe, cechować mogą się zdefiniowanym świadczeniem (tzw. DB od ang. *defined benefit*) lub zdefiniowaną składką (tzw. NDC od ang. *notional defined contribution*, również rozwijane jako *nonfinancial defined contribution*). W przypadku wielu krajów mamy w rzeczywistości do czynienia z systemami emerytalnymi składającym się z kilku różnie zaprojektowanych wedle wymienionych powyżej dychotomii elementów (podsystemów określanych niekiedy mianem „filarów”), często wzbogaconymi dodatkowym zabezpieczeniem w postaci emerytury minimalnej (por. np. Komisja Europejska 2012: 87) i katalogu wyłączeń od ogólnych reguł.

Zarysowane powyżej spektrum możliwości ustalania zasad funkcjonowania sformalizowanych systemów emerytalnych przekłada się na mnogość stosowanych w praktyce rozwiązań. To z kolei jest przyczyną, dla której brak jest w literaturze ogólnych modeli pozwalających na ocenę skutków działania tych systemów (niezależnie od okresu analizy). Było to m.in. powodem, dla którego w przywoływanym wielokrotnie w niniejszym dokumencie raporcie Komisji Europejskiej wyniki konieczne do porównania i agregacji szacunków dotyczących parametrów systemów emerytalnych krajów członkowskich obecnie i w przyszłości były dostarczane przez oddzielne dla każdego kraju zespoły, pracujące według przyjętej odrębnie metodyki. Zadanie, jakiego w niniejszym projekcie się podejmujemy – oszacowanie skutków finansowych (w szczególności dla budżetu publicznego) funkcjonowania polskiego systemu emerytalnego w perspektywie kilkudziesięciu lat – utrudnia ponadto fakt, iż podlegał on zwłaszcza w ostatnich dwóch dekadach reformom, które zasadniczo zmieniały jego kształt. Można przypuszczać, że reformy te będą kontynuowane, co wpłynie z pewnością na trafność czynionych tu przewidywań (por. część 2).

Troska o przyszłość systemu emerytalnego w Polsce wynika z co najmniej trzech powodów. Pierwszy związany jest z prostą arytmetyką podstawowego jego podsystemu (tzw. pierwszego filaru), opartego o zasadę redystrybucji części bieżących dochodów pracujących do emerytów (zasada PAYG). By zachować jego równowagę w danym okresie rozliczeniowym (np. roku)



kwoty po stronie jego przychodów (pochodzących z podatku nałożonego na płace) i wydatków (związanych z bieżącą wypłatą świadczeń) muszą być sobie równe. Jeśli założymy, że łączna stopa opodatkowania dochodów wynosi  $p$ , liczba pracowników objętych ubezpieczeniem wynosi  $P_U$ ,  $w$  jest ich przeciętnym ich wynagrodzeniem,  $E_S$  liczbą emerytów pobierających świadczenia a  $S$  przeciętną ich wysokością, wówczas równowaga w systemie emerytalnym jest tożsama ze spełnieniem poniższej równości (Nyce, Schieber 2005: 40):

$$p \cdot P_U \cdot w = E_S \cdot S. \quad (3.1)$$

Stopę opodatkowania dochodów można utożsamiać w tym ujęciu z kosztem funkcjonowania danego systemu. Łatwo pokazać, że wynosi ona:

$$p = (E_S / P_U) \cdot (S / w). \quad (3.2)$$

Przy założeniu, że poziom aktywności ekonomicznej i udział pracowników w nieformalnym sektorze pracy nie będzie się zmieniał, pierwszy z czynników w powyższym równaniu będzie podążał za współczynnikiem obciążenia demograficznego ludźmi starymi. Drugi czynnik będzie natomiast odzwierciedlał zmiany w przeciętnej stopie zastąpienia (czyli wysokości świadczenia w stosunku do wysokości wynagrodzeń). Nieuchronny wzrost OADR w przyszłości będzie skutkował więc albo spadkiem relatywnego świadczenia dla emerytów albo wzrostem obciążenia podatkowego pracujących. Jest to problem powszechny dla większości społeczeństw podlegających procesom starzenia, bowiem systemy emerytalne większości państw zbudowane są w przeważającej mierze na mechanizmach repartycyjnych (por. np. Williamson, Pampel 1993).

Podstawowy (pierwszy) filar ustanowionego w Polsce w 1999 r. systemu emerytalnego został zaprojektowany z wykorzystaniem stosunkowo nowoczesnej zasady aktuarialnej wyceny świadczeń (NDC, zob. Holzmann, Palmer, Robalino 2012). Oznacza to, że wysokość emerytury jest wyznaczana z jednej strony w oparciu o wartość konta ubezpieczonego, na którym zapisano informację o jego dotychczasowych wpłatach, z drugiej zaś o szacunki dotyczące przewidywanej dalszej długości trwania życia w momencie przejścia na emeryturę.

W mechanikę tego systemu wpisana jest jego długookresowa stabilność - dłuższe przewidywane trwanie życia będzie przekładało się na niższe świadczenie dla osoby o danym poziomie zakumulowanych składek. Badania pokazują jednak, że systemy NDC z różnych powodów mogą być nieodporne w krótkim okresie na szoki takie jak nieoczekiwany wzrost długości trwania życia, spadek liczby pracujących wynikający m.in. z okresowych fluktuacji w strukturze wiekowej populacji czy choćby zmieniające się wzorce dotyczące wieku wejścia i wyjścia z rynku pracy (Valdes-Prieto 2000). Według Nyce'a i Schieber'a funkcjonujący na tych zasadach system amerykański od połowy lat 1980 znajdował się w permanentnej nierównowadze aktuarialnej, a szacowana na 2004 rok różnica pomiędzy rzeczywistymi i przewidywanymi zdyskontowanymi przepływami w jego ramach w perspektywie kolejnych 75 lat wynosiła 3.7 trylionów dolarów (2005: 121).

Długookresowa nierównowaga takiego systemu może być również wynikiem niepoprawnej wyceny świadczeń wynikającej np. ze stosowania systematycznie niedoszacowanych wskaźników długości trwania życia. Wydaje się, że ma to miejsce w przypadku polskiego systemu emerytalnego, gdzie dalsze trwanie życia szacowane jest przy wykorzystaniu przekrojowych tablic wymieralności (w których zakłada się, że młodsze kohorty będą doświadczały takiego samego natężenia umieralności w kolejnych latach życia, co kohorty starsze). Nie uwzględniają one przewidywanych trendów w spadku umieralności a dodatkowo nie odzwierciedlają struktury płci w populacji emerytów. Ich wykorzystywanie przy kalkulacji świadczenia emerytalnego może nawet w długim okresie prowadzić do niedoszacowania wypłat w wysokości 8-10% rocznie (Wiśniewski 2010: 63).

Konsekwencje starzenia się populacji Polski dla pierwszego filaru systemu emerytalnego mogą rodzić obawy o jego sytuację finansową również i z tego powodu, że zapisano w nim szereg wyjątków od podstawowej zasady aktuarialnej wyceny świadczeń, które obejmują znaczącą część populacji. Z obowiązku odprowadzania pełnej składki wyłączeni są rolnicy, stanowiący ok. 20% ogółu pracujących - ich wpłaty stanowią jedynie ok. 5% ogółu świadczeń wypłacanych na rzecz tej grupy zawodowej. Jednocześnie, poziom tych świadczeń jest o ok. 20% wyższy niż minimalna emerytura gwarantowana ubezpieczonym poza Kasą Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego (Chłoń-Domińczak, Franco, Palmer 2012: 45). Odrębne zasady finansowania świadczeń emerytalnych dotyczą ponadto kilku innych, także stosunkowo licznych, grup zawodowych (służb mundurowych, sędziów i prokuratorów oraz górników). Jest to dodatkowym i znaczącym utrudnieniem dla modelowania wyniku finansowego systemu emerytalnego w zależności od prognozowanych zmian demograficznych.

Wreszcie, w kontekście podejmowanej w niniejszym projekcie problematyki szczególnie interesujące mogłyby być konsekwencje wynikające z emigracji zarobkowej Polaków w ostatnich latach i ich faktyczne czasowe nieuczestnictwo w polskim systemie emerytalnym. Jest to bowiem dodatkowy czynnik potencjalnie destabilizujący równowagę systemu repartycyjnego.

Z opublikowanych przez Komisję Europejską (2012) zestawień dotyczących prognozowanych zmian w wielkości obciążeń wynikających z wypłaty świadczeń zarówno z pierwszego (repartycyjnego) filaru systemu emerytalnego jak i tych finansowanych przez prywatne obowiązkowe plany kapitałowe<sup>13</sup> wynika, że w perspektywie najbliższych 50 lat w Polsce suma wydatków publicznych (w odniesieniu do PKB) na świadczenia emerytalne spadnie (z 11.8% PKB do 9.6% PKB), choć mają one być nadal w całej perspektywie 50 lat niezbilansowane (Komisja Europejska 2012: 107). Poza Łotwą jesteśmy pod tym względem na tle innych krajów europejskich wyjątkiem (Komisja Europejska 2012: 101) - większość z nich ma bowiem doświadczyć wzrostu relatywnych obciążeń wynikających z finansowania emerytur w stosunku do PKB (por. Tab. 3.1).

Analizując wyniki w zmianach dotyczących obciążeń emerytalnych, autorzy raportu zaproponowali dekompozycję zmian pomiędzy pięć różnych czynników, wyodrębniających zmiany demograficzne i te zachodzące w procesach ekonomicznych (Komisja Europejska 2010: 114):

$$\begin{aligned}
 \frac{\text{Pension Exp}}{\text{GDP}} &= \overbrace{\frac{\text{Population } 65+}{\text{Population } 20-64}}^{\text{Dependency Ratio}} \times \overbrace{\frac{\text{Number of Pensioners}}{\text{Population } 65+}}^{\text{Coverage Ratio}} \\
 &\times \overbrace{\frac{\text{Population } 20-64}{\text{Working People } 20-64}}^{\text{Employment Rate}} \times \overbrace{\frac{\text{Average Pension}}{\text{GDP}}}_{\text{Benefit Ratio}} \times \\
 &\times \overbrace{\frac{\text{Working People } 20-64}{\text{Hours Worked } 20-64}}^{\text{Labour Intensity}} \times \overbrace{\frac{\text{Hours Worked } 20-64}{\text{Hours Worked } 20-74}}^{\text{Residual}}
 \end{aligned}$$

(3.3)

<sup>13</sup> Raport, na który się tu powołujemy, w sposób oczywisty nie uwzględnia tegorocznych zmian funkcjonowania systemu emerytalnego, polegających na możliwości konsolidacji składek ubezpieczonych w ramach pierwszego filaru. Nie uwzględnia on też niedawnych zmian polegających na przesunięciu i zrównaniu wieku emerytalnego kobiet i mężczyzn na poziomie 67 lat. Ponieważ prognozuje się, że zwrot inwestycji w emeryturę w OFE będzie 2-3 razy wyższy niż z inwestycji w emeryturę w ramach ZUS (Wiśniewski 2010), analogiczne do przywoływanych w dalszej części tekstu sumy wypłat z obu systemów łącznie będą stanowiły zapewne nieco niższy udział w PKB.

Pierwszym z czynników wpływającym na wysokość wydatków na świadczenia emerytalne jest prosty współczynnik obciążenia demograficznego. Współczynnik pokrycia (*coverage ratio*) odzwierciedla ewentualne zmiany w efektywnym wieku wyjścia z rynku pracy. Kolejnym parametrem mającym wpływ na wielkość wydatków emerytalnych jest stopa zatrudnienia (*employment rate*), której wzrost powoduje spadek relatywnych wydatków na emerytury przede wszystkim ze względu na wzrost PKB. Czwartym czynnikiem odgrywającym tu znaczącą rolę jest współczynnik zastąpienia (*benefit rate*) przybliżany przez stosunek przeciętnego świadczenia emerytalnego do PKB odniesionego do "funduszu" godzin pracy w danej gospodarce. Wreszcie, wysokość wypłat w danym systemie emerytalnym w stosunku do PKB wynika ze wzrostu wydajności pracy - im jest on wyższy, tym relatywne obciążenie emeryturami staje się niższe.

Choć wzrost współczynnika obciążenia demograficznego (najbardziej dynamiczny) w świetle ustaleń Komisji Europejskiej wpływa w przypadku Polski na zwiększenie wydatków z tytułu wypłat świadczeń emerytalnych w stopniu najwyższym w całej UE (por. Komisja Europejska 2012: 117), to efekt ten miały być niwelowany przez spadek stopy zastąpienia i spadek współczynnika pokrycia (oba również rekordowo wysokie na tle innych krajów unijnych, por. Tab. 3.1).

Tabela. 3.1. Dekompozycja zmiany w ogóle wydatków na wypłaty z tytułu świadczeń emerytalnych w latach 2010-2060 dla krajów UE27 (jako procent PKB).

	2010 level	Dependency ratio contribution	Coverage ratio contribution	Employment effect contribution	Benefit ratio contribution	Labour intensity contribution	Interaction + residual effect	2060 level
BE	11.0	7.6	-0.9	-0.3	-0.6	0.0	-0.2	16.6
BG	9.9	8.8	-3.9	-0.8	-2.1	0.0	-0.8	11.1
CZ	9.1	9.3	-4.6	-0.6	-0.2	0.0	-1.1	11.8
DK	10.1	5.9	-4.2	-0.4	-1.2	0.0	-0.6	9.5
DE	10.8	7.9	-1.8	-0.5	-2.2	0.0	-0.9	13.4
EE	8.9	6.7	-2.7	-1.1	-3.3	0.0	-0.6	7.7
IE*	7.5	5.3	-2.0	-0.4	0.1	0.0	1.2	11.7
EL	13.6	10.4	-3.4	-1.9	-3.6	0.1	-0.6	14.6
ES	10.1	9.7	-0.8	-2.2	-2.3	0.1	-0.9	13.7
FR	14.6	9.1	-3.5	-1.2	-3.1	0.0	-0.8	15.1
IT	15.3	9.5	-5.5	-1.3	-2.9	0.0	-0.8	14.4
CY	7.6	10.6	2.8	-0.6	-3.4	0.0	-0.6	16.4
LV	9.7	7.0	-1.9	-1.2	-6.8	0.0	-0.9	5.9
LT	8.6	8.2	-2.9	-1.1	-0.2	0.0	-0.5	12.1
LU	9.2	11.2	0.3	0.1	-2.1	0.1	-0.1	18.6
HU	11.9	11.1	-4.3	-1.3	-1.8	0.0	-0.9	14.7
MT	10.4	11.3	-2.6	-1.5	-1.0	0.1	-0.8	15.9
NL	6.8	6.0	-1.0	-0.2	-0.8	0.0	-0.4	10.4
AT	14.1	11.0	-2.9	-0.6	-4.5	0.1	-1.1	16.1
PL	11.8	14.0	-5.0	-0.4	-8.7	0.0	-2.0	9.6
PT	12.5	10.4	-2.5	-1.0	-5.5	0.0	-1.1	12.7
RO	9.8	12.9	-4.7	0.4	-3.7	0.0	-1.2	13.5
SI	11.2	12.8	-3.1	-1.0	-0.9	0.0	-0.8	18.3
SK	8.0	13.5	-3.9	-0.5	-2.8	0.0	-1.0	13.2
FI	12.0	8.6	-3.2	-0.5	-0.9	0.0	-0.7	15.2
SE	9.6	5.0	-0.8	-0.5	-2.7	0.0	-0.4	10.2
UK*	7.7	3.1	-1.4	-0.2	0.8	0.0	-0.8	9.2
NO	9.3	8.0	-1.1	0.0	-1.6	0.0	-0.3	14.2
EA	12.2	8.9	-2.6	-1.0	-2.7	0.0	-0.6	14.1
EU27	11.3	8.5	-2.9	-0.8	-2.7	0.1	-0.6	12.9

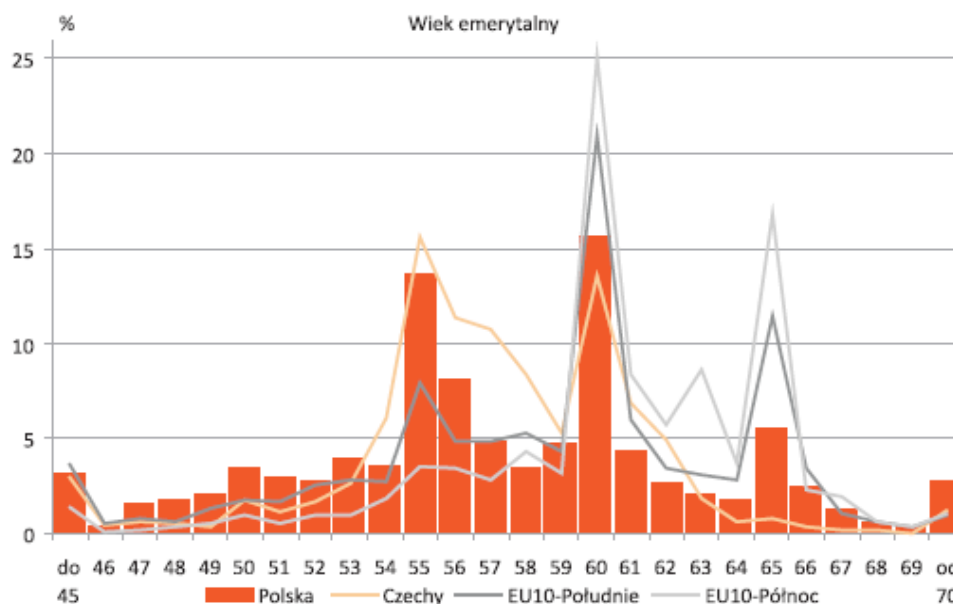
Źródło: Komisja Europejska (2012: 117).

Należy jednak podkreślić, że poszczególne komponenty wpływające na zmiany w wielkości obciążenia gospodarki systemem emerytalnym cechują się niejednakowym ryzykiem, które w projekcjach Komisji Europejskiej nie zostało uwzględnione. O ile przyszłe zmiany w strukturze

wieku (zwłaszcza u szczytu piramidy) zostały już w dużym stopniu zdeterminowane przeszłymi procesami demograficznymi umieralności i rozrodczości<sup>14</sup>, o tyle zmiany we współczynniku pokrycia (zmiany wskaźników dotyczących aktywności ekonomicznej osób w wieku przedemerytalnym i emerytalnym) i stopie zastąpienia w przeważającej mierze będą zdeterminowane przyszłymi (a zatem i mniej pewnymi) zmianami we wzorcach zachowań na rynku pracy i kształtem systemu emerytalnego, mającym swe źródło w dyskrejonalnych decyzjach politycznych.

Tak silny efekt wynikający z przewidywanego wyższego współczynnika pokrycia wynika zapewne w dużej mierze z faktu, iż efektywny wiek wyjścia z rynku pracy jest obecnie w Polsce wyjątkowo niski - według raportu Komisji Europejskiej w 2007 r. wynosił on niewiele ponad 59 lat (obniżył się w stosunku do 2005 r., dla kobiet wynosił 57.5 roku, dla mężczyzn-61.4) i był jednym z najniższych w UE (Komisja Europejska 2012: 99). Według ekspertów, start z niższego pułapu będzie skutkował bardziej dynamicznymi zmianami. Jednak wczesne wycofywanie się z rynku pracy było w Polsce do 1998 r. (i jest nadal) zjawiskiem masowym (por. Rys. 3.1). Następowало w przeważającej mierze dlatego, że po prostu istniała taka możliwość (por. Wiśniewski 2010: 59), a system nie generował zachęt do wydłużania aktywności zawodowej, oferował natomiast korzystne stopy zastąpienia. Według wyliczeń Wiśniewskiego, wydłużenie aktywności zawodowej o 1 rok dawało przed reformą z 1998 r. wzrost świadczenia o ok. 1.7% (Wiśniewski 2010: 60).

Rysunek 3.1. Wiek przejścia na emeryturę w Polsce i w innych krajach Unii.



Źródło: Wiśniewski (2010: 59), na podstawie danych SHARE z 2006 r.

Odpowiednio skonstruowany system emerytalny powinien generować bodźce skłaniające do możliwie najdłuższej aktywności zawodowej. Wówczas efektywny wiek wyjścia z rynku pracy mógłby być nawet przeciętnie wyższy niż ustawowy wiek emerytalny. Z jednej strony, zreformowany system emerytalny w Polsce miał szansę dawać taki efekt - Wiśniewski szacuje, że po 1998 r. stopa zastąpienia rosła o ok. 7.7% wysokości świadczenia z każdym dodatkowo przepracowanym rokiem (2010: 60). Z drugiej strony, modyfikacje systemu po 1998 r. nie pozwalają na jednoznaczne konkluzje, czy bodźce do odraczania przejścia na

<sup>14</sup> Ryzyko to zostanie ponadto skwantyfikowane w projekcie MigAgeing w ramach prac nad prognozą.

emeryturę będą silniejsze. Co prawda wydłużono ustawowy wiek emerytalny, ale nadal przywilejami objęte są liczne rzesze pracowników z wybranych sektorów rynku pracy. Co więcej, niedawna (czerwiec 2014 r.) przebudowa systemu emerytalnego polegająca na przesunięciu części nagromadzonego kapitału z Otwartych Funduszy Emerytalnych do ZUS i obniżeniu składki emerytalnej do OFE poprzez prawdopodobne obniżenie stóp zastąpienia będzie te dodatkowo osłabi.

Trudno na tym etapie analiz orzec, w jaki sposób uwzględnienie realistycznych prognoz populacyjnych, będących wynikiem prac w projekcie MigAgeing, oraz implementowanych w ostatnim okresie zmian w systemie emerytalnym wpłynęłoby na zmianę wielkości przewidywanej sumy świadczeń zeń wypłacanych. Można przypuszczać jednak, że będą one większe niż prognozowane w raporcie Komisji Europejskiej. Dodatkowo, ewidentny okaże się wówczas wpływ emigracji na stan finansów systemu emerytalnego.

### 3.2 Starzenie się demograficzne a funkcjonowanie systemu opieki zdrowotnej

Powszechnie uważa się, że starzenie się populacji wpływa (i wpływać będzie) na funkcjonowanie i finansowanie systemu opieki zdrowotnej. Wynika to z przekonania, że zapotrzebowanie na opiekę medyczną jest nieproporcjonalnie większe w przypadku osób starszych niż w przypadku młodszych grup wiekowych. Tak jest w istocie – Nyce i Schieber (2005) pokazują, że w przypadku USA oraz krajów OECD gros wydatków (publicznych) na opiekę zdrowotną *per capita* koncentruje się w przedziale wiekowym 60-95<sup>15</sup>. To właśnie tego typu obserwacje w powiązaniu z powszechnie dostępnymi danymi na temat przyszłych struktur demograficznych sprawiły, że pojawiły się bardzo poważne obawy dotyczące możliwości sfinansowania potrzeb systemu w przyszłości. Wydaje się jednak, że kwestia ta jest bardziej zniuansowana i wymaga poważniejszego namysłu (zwłaszcza w warunkach polskich). Dla potrzeb dalszej analizy odwoływać się będziemy w szczególności do dwóch form opieki medycznej: leczenia chorób o ostrym przebiegu (w tym chorób terminalnych) oraz opieki długoterminowej definiowanej zwykle jako system działań mających na celu zapewnienie opieki osobie niesamodzielnej (przy zachowaniu maksymalnego poziomu niezależności, autonomii, uczestnictwa oraz godności osobistej) w celu osiągnięcia maksymalnie najwyższej jakości życia a świadczone przez opiekunów rodzinnych bądź specjalistów (WHO, za: Jurek 2007).

Dyskusja o zależności między wiekiem a wydatkami na opiekę medyczną ma szczególnie długą tradycję w Stanach Zjednoczonych. Jej źródło tkwi w podzielanym przez niektórych przekonaniu, że wydatki na opiekę medyczną zdrowego seniora są relatywnie umiarkowane, zaś wydatki w przypadku osoby poważnie chorej bądź zniechęconej byłyby nieporównanie wyższe. Dyskusja ta doprowadziła do wyłonienia się trzech konkurencyjnych hipotez:

1) **Hipoteza kompresji zachorowalności** (Fries 1980), zgodnie z którą wydłużanie długości życia bez chorób i niepełnosprawności będzie postępować szybciej niż wydłużanie długości życia; ma to być konsekwencją stopniowego ulepszania procedur profilaktycznych i popularyzacji ogólnych, zdrowych nawyków populacji, co zredukuje ryzyka chorobowe<sup>16</sup>.

<sup>15</sup> Ale trzeba też zauważyć, że np. w odniesieniu do wydatków na opiekę zdrowotną w USA w latach 1953-1987 większy wzrost zanotowano w odniesieniu do niemowląt i dzieci poniżej roku niż populacji osób w wieku 65 i więcej lat (9,8% w porównaniu do 8%) (Cutler i Meara 1997).

<sup>16</sup> Cutler i inni (2013) podkreślają, że hipoteza ta zwykle testowana bywa w wersji słabszej, tj. przy założeniu, że kompresja zachorowalności ma miejsce wówczas, gdy udział życia, który nie jest obciążony niesprawnością wydłuża się. Oczywiście nie wyklucza to tego, że wydłuża się również życie w niepełnosprawności – wystarcza, by ta ostatnia zmiana miała mniejsze relatywne znaczenie.

2) **Hipoteza ekspansji zachorowalności** (Gruenberg 1977, Kramer 1980), w której postuluje się, że wydłużanie oczekiwanej długości trwania życia wynika z postępu medycyny w leczeniu przede wszystkim chorób śmiertelnych, jednak „zaoszczędzone” w ten sposób lata życia zostaną spędzone w gorszym zdrowiu. Wedle Gruenberga (1977) wydłużenie czasu trwania życia doprowadzi do wydłużenia życia w niepełnej sprawności a dodatkowo zwiększenie odsetka osób starszych doprowadzi do wzrostu zachorowalności całej populacji.

3) **Hipoteza równowagi dynamicznej** (Manton 1982), w ramach której z kolei zakłada się, iż postęp medycyny umożliwi przedłużenie życia osobom chorym, prowadząc do pogorszenia stanu zdrowia całej populacji, jednak przeciętna dolegliwość schorzeń w kolejnych grupach wiekowych ulegnie złagodzeniu. Generalnie miałyby to prowadzić do lepszej kondycji zdrowotnej poszczególnych kohort wiekowych kolejnych generacji, ale spadek tak śmiertelności jak i zachorowalności miałyby prowadzić do trudnego do przewidzenia efektu netto.

Wnioski z badań empirycznych są niejednoznaczne. Większość badań sugeruje jednak, że prawdziwa może być hipoteza kompresji zachorowalności<sup>17</sup>.

Dla oceny ekonomicznych aspektów funkcjonowania systemów opieki zdrowotnej pierwszą istotną kwestią jest rozłożenie kosztów opieki medycznej w czasie życia jednostki. Lubitz i Riley (1993) opierając się na danych dotyczących wydatków amerykańskiego systemu Medicare wykazali, że blisko 30% wszystkich wydatków na świadczenia zdrowotne koncentrowało się w ostatnim roku życia (chodzi o osoby w wieku 65 i więcej lat oraz osoby uprawnione do świadczeń inwalidzkich), dodatkowo zaś 50% spośród tych wydatków dotyczyło ostatnich 2 miesięcy życia. Podobne wyniki uzyskali Garber i inni (1998), choć w tym przypadku koncentracja wydatków dla ostatniego roku życia była nieco mniejsza. Zweifel i inni (1999) na podstawie analizy ekonometrycznej wnioskowali, że jeśli uwzględnimy wyłącznie dwa ostatnie lata życia, to okaże się, że wiek nie ma wpływu na koszty (przy kontroli czasu, jaki pozostał do śmierci danego pacjenta).

Po drugie, testowano ekonomiczny wymiar trwania życia, zachorowalności i umieralności. W tym kontekście kwestia kompresji zachorowalności była weryfikowana wprost przez Cutlera i współautorów. Cutler i Scheiner (1999) na bazie przypadku amerykańskiego wnioskuje, że zależność między wiekiem a wydatkami na opiekę medyczną jest niejednoznaczna ze względu na czynniki oddziałujące w przeciwnym kierunku. Z jednej strony wydłużanie się dalszego trwania życia będzie sprawiać, że udział osób w ostatnim roku życia (gdy koszty są najwyższe) wśród ogółu seniorów będzie maleć. Dodatkowo, zwiększy się udział osób umierających w podeszłym wieku, gdy przeciętne „koszty umierania” są relatywnie niższe a jednocześnie prognozuje się istotne zmniejszenie ryzyka niepełnosprawności. Z drugiej jednak strony, wzrost przeciętnych wydatków na zdrowie powodowany czy to wzrostem cen czy też dostępnością w połączeniu z upowszechnieniem opieki długoterminowej, koszty te istotnie podniesie. Na poziomie efektu netto ich szacunki wskazują, iż około 2/3 całkowitej różnicy prognozowanych wydatków medycznych (dla osób w wieku 85 i więcej lat) powinna być przypisana stopniowi niepełnosprawności a nie wprost wiekowi.

Cutler i inni (2013) z kolei wykazali istotną poprawę funkcjonalnych wskaźników zdrowia wśród amerykańskich seniorów przy relatywnie stabilnym zachowaniu wskaźników zachorowalności. Oznacza to, że można mówić o kompresji zachorowalności, ale przede

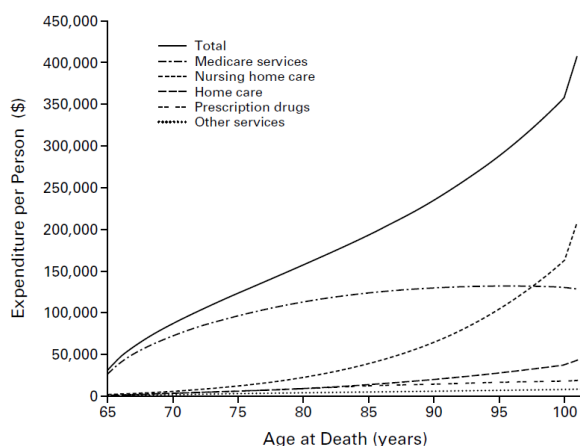
---

<sup>17</sup> W tym kontekście warto przywołać koncepcję „plastyczności starzenia się”, która podkreśla zależność funkcjonowania w okresie starości od zachowania we wcześniejszych fazach życia (relatywnie duży obszar potencjalnej sytuacji zdrowotnej danej jednostki) – wyznacza to kierunki pożądanych polityk publicznych w obliczu starzenia się demograficznego, szczególnie zaś skłania do przesunięcia zainteresowania z wyłącznie osób starszych na te w wieku 40, 50 a nawet 30 lat.

wszystkim w przypadku niepełnej sprawności (w mniejszym stopniu funkcjonowaniu wolnym od chorób). Z ich obliczeń wynika, że dla osoby w wieku 65 lat przeciętne dalsze trwanie życia wzrosło między 1992 a 2005 rokiem o około 0.7 lat, przy czym dalsze trwanie życia w sprawności wydłużyło się o 1.6 lat a trwanie życia w niepełnosprawności obniżyło o 0.9 lat (zależność ta była prawdziwa tak dla kobiet, jak i mężczyzn).

Po trzecie, szereg badań wskazuje na krytyczne znaczenie identyfikacji efektów starzenia w przypadku różnych form usług medycznych. McGrail i inni (2000) wykazali, że istnieje istotna różnica między relacją wieku i wybranych składowych opieki medycznej. W przypadku kosztów leczenia chorób o ostrym przebiegu i chorób terminalnych ważniejszym czynnikiem determinującym koszty jest bliskość czasowa śmierci a nie wiek. Tym niemniej, wraz z wiekiem istotnie wzrastają koszty opieki długoterminowej<sup>18</sup>. Podobny charakter miało badanie Spillman i Lubitz (2000), którzy analizowali strukturę amerykańskich wydatków na opiekę zdrowotną nad osobami w wieku 65 i więcej lat uwzględniając obie analizowane kategorie oraz biorąc pod uwagę dwa ostatnie lata życia. Wniosek był dokładnie taki sam, jak w przypadku omawianego wcześniej badania: wpływ dłuższego życia na wydatki w systemie opieki zdrowotnej w USA ma różny charakter w przypadku leczenia chorób o ostrym przebiegu oraz opieki długoterminowej – w tym pierwszym przypadku efekt wieku jest mniej niż proporcjonalny, w drugim jest bardzo silny.

Rysunek 3.2. Skumulowane wydatki na opiekę zdrowotną dla osób w wieku 65 lat i więcej (do momentu śmierci)

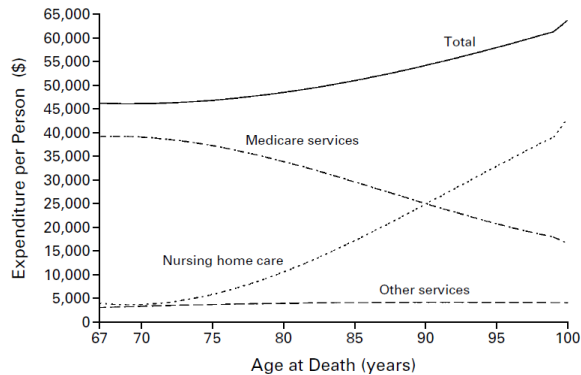


Źródło: Spillman i Lubitz (2000: 1411).

Rys. 3.2 wskazuje na bardzo silną korelację między wiekiem pacjenta a wydatkami na opiekę długoterminową przy w zasadzie stałym (po 75 roku) koszcie skumulowanym usług medycznych innego typu (*acute care*). Różnica ta uwidacznia się jeszcze wyraźniej, jeśli uwzględnimy wyłącznie wydatki w dwóch ostatnich latach życia – w tym przypadku gros całkowitych kosztów stanowią koszty opieki długoterminowej (Rys. 3.3).

Rysunek 3.3. Wydatki na opiekę zdrowotną dla osób w wieku 65 lat i więcej w dwóch ostatnich latach życia

<sup>18</sup> Co więcej, autorzy podkreślają niewielkie różnice we wzorcach wydatków w końcu lat 1980. i w połowie lat 1990., pomimo tego, że udział osób starszych w populacji do której odnosiło się badanie zwiększył się o około 15%.



Źródło: Spillman i Lubitz (2000: 1412).

Co istotne, Spillman i Lubitz (2000) przeprowadzili również symulację kosztów całkowitych opieki nad kohortą osób, które ukończyły 65 lat w 2000 roku oraz tymi, które wiek ten osiągną w 2015. Łączną zmianę (wzrost) kosztów oszacowano na 73%, przy czym należy ją przypisać przede wszystkim większej liczebności drugiej z analizowanych kohort (4.7 mln w porównaniu do 2.7 mln – 70% całości różnicy). Wyższy poziom przeżywalności (*rate of survival*) do wieku 65 lat był odpowiedzialny za około 20% tej różnicy, zaś wyższa wartość oczekiwanej długości życia za zaledwie 8%. W tym ostatnim przypadku bardzo wyraźne były różnice między wpływem na koszty opieki długoterminowej (około 6% całości) oraz innymi kosztami opieki.

Dla porządku trzeba jednak przytoczyć badania, które są o wiele mniej optymistyczne i świadczą za prawdziwością hipotezy o ekspansji zachorowalności. Crimmins i Beltran-Sanchez (2010) wskazywali raczej na wydłużanie się czasu życia w niepełnej sprawności. Wskazywano też na niejednoznaczność wyników (Crimmins et al. 2009). Zdaniem Cutlera i współautorów (2013) te niejednoznaczności mają kilka źródeł. Po pierwsze, mogą wynikać z niejednorodnej definicji zachorowalności (chroniczna choroba albo kategorie funkcjonalne), po drugie, niedostatków danych, które nie pozwalają ocenić chroniczności choroby, po trzecie wreszcie, z niepełnych bądź silnie obciążonych prób.

Reasumując, warto przytoczyć uwagę sformułowaną przez Nyce i Schieber (2005), iż jeśli przyszłe pokolenia osób starszych nie będą umierać w takim samym tempie (i wedle takiego samego wzorca) jak obecnie, to prawdopodobnie wszelkie obecne oceny przyszłych kosztów okażą się przeszacowane. Będzie tak jednak tylko wówczas, gdy skupimy się na opiece terminalnej i leczeniu chorób o ostrym przebiegu. Jak wyraźnie wykazywali Spillman i Lubitz (2000) uwzględnienie (zróznicowania) intensywności usług świadczonych na rzecz osób starszych istotnie zmienia tę perspektywę. Ponadto, w ocenie przyszłych kosztów konieczne byłoby uwzględnienie dodatkowych czynników zwiększających obciążenie budżetów bądź systemów ubezpieczeniowych:

- nieproporcjonalnego wzrostu cen usług medycznych (w odniesieniu do inflacji) – fenomen, który dotyczył większości krajów OECD w latach 1970-2000 (OECD 2004);
- wzrostu popytu na usługi medyczne związanego w dużym stopniu z poprawiającymi się standardami życia (oraz wzrostem dochodów do dyspozycji);
- większego wykorzystania dóbr i usług medycznych, wynikającego z postępu technologicznego i możliwości objęcia opieką większej grupy osób;
- upowszechnienia i struktury systemów ubezpieczonych, które - w uproszczeniu – zdejmują z konsumentów usług medycznych konieczność podejmowania wyborów o



charakterze rynkowym (przez co mogą być skłonni do konsumpcji o większym wolumenie i większej wartości).

Wszystkie te czynniki sprawiły, że w analizowanej próbie krajów OECD w latach 1970-2000 roczna stopa realnych wydatków na zdrowie per capita była istotnie wyższa niż stopa wzrostu realnego PKB (OECD 2004; Nyce i Schieber 2005).

Generalnie, większość dostępnych badań empirycznych pokazuje więc, że koszty są w relatywnie większym stopniu powiązane z bliskością (czasową) śmierci niż wiekiem. Stanowiłoby to istotne wsparcie hipotezy o kompresji zachorowalności. Tym niemniej, konieczne jest uwzględnienie *policy mix* w zakresie opieki, tj. zarówno kosztów leczenia chorób o ostrym przebiegu oraz opieki długoterminowej, która jest nieporównanie bardziej „czuła” na zmiany struktury wiekowej ludności. Temu poświęcona będzie kolejna część niniejszego opracowania.

W kontekście projektu Mig/Ageing szczególne znaczenie mają teksty podejmujące próbę projekcji / symulacji wydatków medycznych w odpowiedzi na zmiany struktury wiekowej populacji. Jednym z klasycznych – i często przywoływanych – badań o takim charakterze jest Cutler i Sheiner (1998), którzy przeprowadzili prognozę wydatków medycznych w systemie *Medicare* w perspektywie roku 2050 dla trzech scenariuszy:

- Scenariusz nieuwzględniający zróżnicowania wydatków wg wieku, tj. zakładający, że koszt „umierania” jest niezależny od wieku (S1).
- Scenariusz uwzględniający różny wiek w momencie śmierci (wydłużanie życia prowadzi do zmniejszenia udziału osób umierających w ogóle populacji seniorów oraz do zmniejszenia kosztów „umierania” – Lubitz i Riley 1993) (S2).
- Scenariusz zakładający dodatkowo spadek niepełnosprawności o około 1% rocznie (jako skutek poprawy dostępności usług medycznych i postępu technologicznego – w przypadku amerykańskim założenie to było uzasadnione).

Z symulacji wynika, że poziom wydatków na opiekę medyczną bardzo silnie zależy od warunków przyjmowanych w poszczególnych scenariuszach. Przy standardowych założeniach można oczekiwać bardzo dużego wzrostu wydatków (9% w powyższej symulacji). Ale w momencie, gdy uwzględnimy różne „koszty umierania” skala zmian będzie – jak można oczekiwać – dużo mniejsza (2%), gdyby zaś udało się stopniowo poprawiać stan zdrowia seniorów, koszty mogą nawet spadać (-9%). Jednak największe znaczenie mają zmiany cen usług medycznych oraz zmiany w popycie na nie – jeśli zmiany kosztów opieki medycznej będą rosły szybciej niż tempo wzrostu PKB (tak jak to miało miejsce w przeszłości), wówczas udział wydatków medycznych w PKB drastycznie wzrośnie (z 1.7 do 12.8 albo 10.4 dla scenariuszy S1 i S3, odpowiednio). W przypadku, gdyby koszty te rosły proporcjonalnie do PKB, udział ten wciąż rośnie (z 1.7 do 3.1 albo 2.5 w zależności od przyjętego scenariusza) ale zmiana ta jest mniej drastyczna. Trzeba jednak zaznaczyć, że analogiczna projekcja odnosząca się do kosztów opieki długoterminowej doprowadziła do o wiele mniej pozytywnych wniosków – w przypadku wszystkich scenariuszy oczekiwano drastycznego wzrostu kosztów a w przypadku scenariusza pesymistycznego szacowano wzrost udziału kosztów opieki długoterminowej w PKB z 1% w 1992 do 10,8% w 2050 (Cutler i Sheiner 1998: 54).

Zbliżone ćwiczenie o charakterze projekcyjnym (autorzy zastrzegają się, że prezentowane wyniki nie mają charakteru prognoz) na gruncie europejskim (w tym dla Polski) zostało przedstawione przez Komisję Europejską (2012). Podejście ma charakter scenariuszowy, przy czym ideą przewodnią jest wskazanie roli poszczególnych czynników w procesie zmian

kosztów opieki zdrowotnej w perspektywie 2060 roku<sup>19</sup>. Istotne jest także zastrzeżenie, iż przyszłe poziomy wydatków są modelowane w sposób egzogeniczny, tj. nieuwzględnione zostały tak zmiany w sferze polityk zdrowotnych, jak i zachowań konsumentów usług medycznych (np. upowszechnienie postaw pro-zdrowotnych). W tym sensie scenariusze omówione poniżej były traktowane jako „no-policy change scenarios”.

W wymiarze metodologicznym celem badania było oszacowanie całkowitych zmian w wydatkach na opiekę zdrowotną w krajach UE i identyfikacja potencjalnych czynników sprawczych. Jako dane wejściowe wykorzystano wyniki prognozy demograficznej, profile wydatkowo-kosztowe specyficzne dla kategorii wiekowych (*unit costs*) oraz scenariusze makroekonomiczne i związane z nimi oceny rozwoju profili wydatkowo-kosztowych. Na tej podstawie zdefiniowano następujące scenariusze:

- 1) *Demographic scenario* – celem było wyizolowanie „czystego” efektu starzenia się populacji; w szczególności założono, iż wskaźniki śmiertelności dla poszczególnych grup wiekowych nie ulegną zmianie (tym samym nie zmieniają się również specyficzne dla wieku profile wydatkowe). Ze względu na fakt, że oczekiwane jest wydłużenie trwania życia, te dodatkowe lata będą spędzone w „złym zdrowiu” – scenariusz jest więc zgodny z hipotezą ekspansji zachorowalności opisywaną powyżej.
- 2) *High life expectancy scenario* – zawiera zmienioną wersję współczynników śmiertelności – oczekiwane dalsze trwanie życia w 2060 jest wyższe o 1 rok w porównaniu ze scenariuszem 1).
- 3) *Constant health scenario* – ten scenariusz stanowi z kolei odzwierciedlenie hipotezy równowagi dynamicznej i zakłada, iż nastąpi poprawa stanu zdrowia populacji; w konsekwencji wszystkie „zyskane” lata życia będą spędzone w dobrym zdrowiu.
- 4) *Death-related costs scenario* – scenariusz stanowi odzwierciedlenie dyskutowanej powyżej hipotezy kompresji umieralności i opiera się na szczegółowych obliczeniach odnośnie profili wydatkowych dla kategorii wiekowych szacowanych na podstawie liczby zgonów/przeżyć.
- 5) *Income elasticity scenario* – scenariusz zakłada zwiększenie popytu na usługi medyczne, na poziomie praktycznym jest tożsamy z 1), ale zakładana elastyczność dochodowa wydatków jest większa niż 1 (1.1) w roku bazowym i zbiega do 1 w perspektywie roku 2060.
- 6) *EU27 cost convergence scenario* – celem jest ocena wpływu potencjalnej / oczekiwanej konwergencji poziomów standardu życia i dochodów, która miałaby przełożyć się na zbliżenie wzorców konsumpcji (i kosztów) usług medycznych (w praktyce: konwergencja specyficznych dla wieku profili wydatkowo-kosztowych).
- 7) *Labour intensity scenario* – w tym przypadku zakłada się, że dostarczanie usług medycznych jest determinowane podażowo a nie popytowo; oznacza to, iż wraz ze zmniejszaniem się zasobów siły roboczej wpływ na koszty usług medycznych mieć będzie poziom wynagrodzeń.
- 8) *Sector-specific composite indexation scenario* – scenariusz wykorzystuje dane historyczne i uwzględnia rolę poszczególnych cenotwórczych czynników w usługach medycznych: stawki płac, ceny leków, koszty profilaktyki czy inwestycje kapitałowe.
- 9) *Non-demographic determinants scenario* – w tym przypadku celem było wychwycenie znaczenia czynników poza-demograficznych, w szczególności zaś dochodu, poziomu rozwoju technologicznego czy otoczenia instytucjonalnego (*excess cost growth*); efekt ten został oceniony na podstawie danych historycznych (elastyczność dochodowa równa 1.3 na początku projekcji).

---

<sup>19</sup> Autorzy nie piszą tego wprost, ale można się domyślać (choćby ze struktury raportu), że chodzi o koszty opieki zdrowotnej z wyłączeniem opieki długoterminowej (por. także poniżej).

- 10) *AWG reference scenario* – scenariusz stanowi kombinację założeń scenariuszy 1), 3) oraz 5) i jednocześnie odpowiada założeniom z projekcji 2009 Ageing Report (Komisja Europejska 2009); na poziomie demograficznym zakłada się więc, że połowa dodatkowych lat życia będzie spędzona w zdrowiu, zaś elastyczność dochodowa wynosi 1.1; sami autorzy traktują ten scenariusz jako referencyjny.
- 11) *AWG risk scenario* – scenariusz powiela założenia scenariusza 10) z wyjątkiem elastyczności dochodowej; w tym przypadku założono elastyczność na poziomie 1.3, co ma odzwierciedlać rolę czynników zwiększających tempo wzrostu kosztów opieki zdrowotnej.

Pamiętając o zastrzeżeniu czynionym wielokrotnie przez autorów, iż prezentowane wyniki mają charakter raczej wskazówek dla twórców polityk publicznych niż prognoz poniżej przedstawiono wyniki scenariusza referencyjnego (*AWG reference scenario*) (Tab. 3.2).

Tabela 3.2. Wyniki projekcji dla scenariusza referencyjnego (AWG) – szacowany wzrost wydatków na publiczną opiekę zdrowotną jako odsetek PKB, 2010-2060

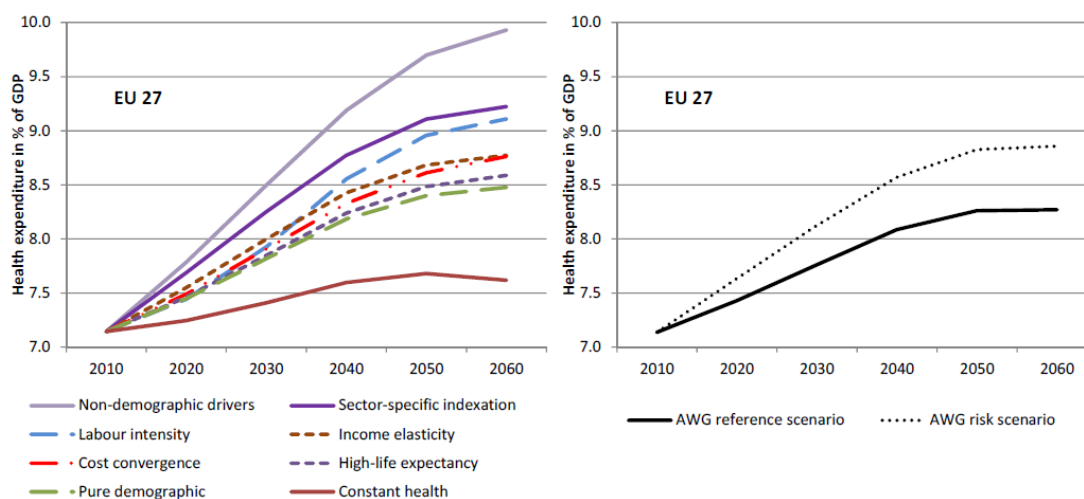
	Expenditure level		Change 2010-2060		Difference to demographic scenario	
	2010	2060	in pp. of GDP	in %		
BE	6.3	7.1	0.8	13	0.4	BE
BG	4.3	5.4	1.1	25	0.6	BG
CZ	6.9	9.3	2.4	35	0.7	CZ
DK	7.4	8.9	1.5	20	0.5	DK
DE	8.0	10.0	2.0	25	0.6	DE
EE	5.2	7.0	1.8	35	0.7	EE
IE	7.3	8.9	1.7	23	0.6	IE
EL	6.5	7.7	1.2	19	0.3	EL
ES	6.5	8.4	1.9	29	0.6	ES
FR	8.0	10.1	2.1	26	0.7	FR
IT	6.6	7.6	1.0	16	0.4	IT
CY	2.6	3.1	0.5	21	0.2	CY
LV	3.7	4.8	1.1	28	0.5	LV
LT	4.9	6.2	1.3	27	0.6	LT
LU	3.8	4.7	1.0	26	0.3	LU
HU	4.9	6.6	1.6	33	0.5	HU
MT	5.4	9.0	3.6	67	0.7	MT
NL	7.0	8.5	1.5	22	0.5	NL
AT	7.4	9.6	2.2	30	0.6	AT
PL	4.9	7.6	2.6	53	0.8	PL
PT	7.2	8.8	1.6	23	0.5	PT
RO	3.7	5.1	1.4	38	0.4	RO
SI	6.1	7.8	1.7	27	0.5	SI
SK	6.2	9.2	3.0	48	0.9	SK
FI	6.0	7.5	1.5	25	0.5	FI
SE	7.5	8.7	1.2	16	0.6	SE
UK	7.2	9.0	1.8	25	0.6	UK
NO	5.8	7.5	1.7	29	0.5	NO
EU27	7.1	8.9	1.7	24	0.6	EU27
EU15	7.3	9.0	1.7	23	0.6	EU15
EU12	5.1	7.3	2.2	43	0.7	EU12
EA	7.3	9.0	1.7	23	0.6	EA

Źródło: Komisja Europejska (2012: 184).

Scenariusz referencyjny przewiduje istotny wzrost wydatków medycznych (z 7.1 do 8.9% PKB dla UE27), co oznacza ich zwiększenie o 24%, przy czym wyniki dla poszczególnych krajów bardzo się różnią. Polska jest krajem o bardzo dużej skali oczekiwanych zmian – w projekcji następuje wzrost z 4.9 do 7.6% PKB, czyli aż o 53% stanu wyjściowego. Generalnie jednak wyniki projekcji są silnie zróżnicowane w zależności od przyjmowanych założeń – obszar zmienności wyznaczają scenariusze *constant health* (dolna granica) oraz *non*

*demographic drivers* (górną granicą, Rys. 3.4) Te dwie granice wskazują na krytyczne aspekty w analizie uwarunkowań kosztów opieki zdrowotnej dyskutowanych powyżej – z jednej strony poziom zdrowia (liczba lat życia w zdrowiu), z drugiej zaś rolę czynników pozademograficznych (por. także poniżej).

Rysunek 3.4. Scenariusze uwzględniane w projekcji wydatków na opiekę medyczną, 2010-2060



Źródło: Komisja Europejska (2012: 190).

Porównanie wyników wszystkich estymowanych scenariuszy zostały przedstawione w tabeli 3.3. W zależności od przyjętych wariantów rozwoju sytuacji oczekiwany wzrost kosztów opieki medycznej (mierzony udziałem w PKB) wyniesie dla UE27 od 0.5 do 2.8 p.p. PKB, w przypadku scenariusza referencyjnego miałoby to być 1.1 p.p. Skala tych zmian byłaby więc porównywalna dla wcześniej omawianych szacunków dla USA.

W przypadku Polski skala oczekiwanego wzrostu waha się od 1 p.p. w przypadku *constant health scenario* do 3.9 p.p. dla *non-demographic determinants scenario* (dla scenariusza referencyjnego: 1.9). Warto podkreślić, że obok Słowacji (i Malty) Polska jest krajem, w przypadku którego dynamika zmian będzie stanowczo największa.

Tabela 3.3. Wyniki projekcji dla wszystkich uwzględnianych scenariuszy – szacowany wzrost wydatków na publiczną opiekę zdrowotną jako p.p. PKB, 2010-2060

	Demographic scenario	High life expectancy scenario	Constant health scenario	Death-related costs scenario	Income elasticity scenario	EU27 cost convergence scenario	Labour intensity scenario	Sector-specific composite indexation scenario	Non-demographic determinants scenario	AWG reference scenario	AWG risk scenario	
BE	1.0	1.1	-0.2	0.8	1.2	1.3	1.8	2.0	2.1	0.4	0.8	BE
BG	0.7	0.7	-0.1	0.6	0.9	3.5	1.3	-0.2	2.1	0.5	1.1	BG
CZ	1.9	2.0	0.8	:	2.3	2.0	3.2	1.5	3.8	1.7	2.4	CZ
DK	1.2	1.3	0.2	0.9	1.5	1.2	1.6	1.3	2.6	0.9	1.5	DK
DE	1.7	1.9	0.6	:	2.0	1.8	2.9	3.2	3.3	1.4	2.0	DE
EE	1.2	1.3	0.4	:	1.6	2.6	1.4	1.0	3.0	1.1	1.8	EE
IE	1.3	1.4	0.3	:	1.6	1.3	1.8	3.5	2.7	1.1	1.7	IE
EL	1.1	1.2	0.4	:	1.3	1.1	1.5	1.9	1.9	0.9	1.2	EL
ES	1.4	1.5	0.6	1.2	1.7	1.5	1.1	1.9	2.7	1.3	1.9	ES
FR	1.5	1.7	0.7	:	1.9	1.6	1.9	2.8	3.3	1.4	2.1	FR
IT	0.8	0.8	0.1	0.4	1.0	1.2	0.9	1.2	1.8	0.6	1.0	IT
CY	0.5	0.5	0.1	:	0.6	4.4	0.8	0.4	0.9	0.4	0.5	CY
LV	0.6	0.6	0.1	:	0.9	3.8	1.0	1.8	1.8	0.5	1.1	LV
LT	0.8	0.9	0.1	:	1.2	2.6	1.0	0.6	2.4	0.7	1.3	LT
LU	1.0	1.1	0.3	:	1.2	2.4	1.8	1.2	1.7	0.7	1.0	LU
HU	1.5	1.6	0.4	:	1.8	2.9	2.3	1.2	2.8	1.1	1.6	HU
MT	3.2	3.4	2.0	:	3.6	4.2	3.6	4.7	5.1	2.9	3.6	MT
NL	1.3	1.3	0.4	0.9	1.5	1.4	2.3	1.8	2.5	1.0	1.5	NL
AT	1.9	2.0	0.8	1.4	2.2	1.9	3.0	2.2	3.4	1.6	2.2	AT
PL	2.1	2.2	1.0	1.8	2.5	3.1	3.5	2.1	3.9	1.9	2.6	PL
PT	1.4	1.5	0.5	:	1.6	1.6	1.9	1.3	2.3	1.1	1.6	PT
RO	1.1	1.2	0.5	:	1.4	3.6	2.7	0.6	2.1	1.0	1.4	RO
SI	1.2	1.3	0.5	1.0	1.5	2.1	2.6	0.6	2.6	1.1	1.7	SI
SK	2.3	2.3	1.1	:	2.7	2.7	4.5	2.4	4.4	2.1	3.0	SK
FI	1.1	1.2	0.3	0.9	1.4	1.5	2.0	1.2	2.5	1.0	1.5	FI
SE	0.9	1.0	0.0	:	1.2	0.9	1.6	0.7	2.3	0.7	1.2	SE
UK	1.2	1.3	0.5	1.2	1.5	1.6	1.9	1.9	2.7	1.1	1.8	UK
NO	1.5	1.7	0.5	:	1.8	2.0	2.4	1.4	2.7	1.2	1.7	NO
EU27	1.3	1.4	0.5	:	1.6	1.6	1.9	2.1	2.8	1.1	1.7	EU27
EU15	1.3	1.4	0.4	:	1.6	1.5	1.9	2.1	2.7	1.1	1.7	EU15
EU12	1.8	1.9	0.8	:	2.1	3.0	3.0	1.6	3.4	1.5	2.2	EU12
EA	1.3	1.5	0.4	:	1.6	1.5	1.9	2.2	2.7	1.1	1.7	EA

Źródło: Komisja Europejska (2012: 191).

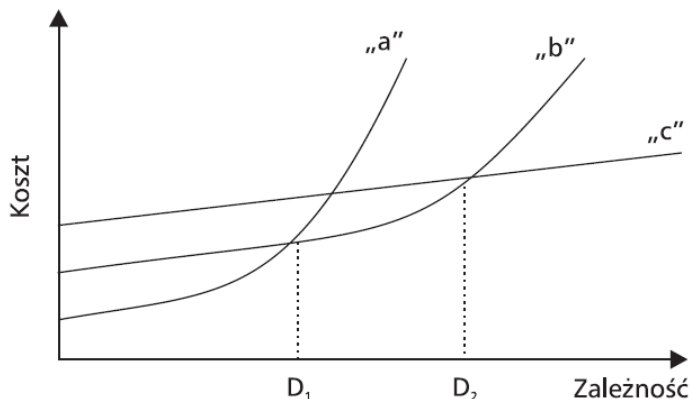
### 3.3 Wpływ zmian struktury populacji na koszty opieki długoterminowej

Niniejsza część poświęcona będzie kwestii kosztów i finansowania opieki długoterminowej. Niezależnie od faktu, iż podmiotami opieki długoterminowej mogą być osoby niesamodzielne w każdym wieku, na potrzeby dalszej analizy przyjmujemy, że koncentrujemy się wyłącznie na osobach starszych. Jest to o tyle uzasadnione, że seniorzy stanowią olbrzymią większość osób objętych opieką instytucjonalną – 80-90% (Jurek 2007; Golinowska 2010). W tym wymiarze, celem opieki długoterminowej jest wsparcie osób niesamodzielnych w wykonywaniu ich podstawowych albo instrumentalnych czynności dnia codziennego. Potrzeba wsparcia wynika w dużej mierze z silnej zależności od otoczenia, która może mieć podłoże ekonomiczne (zależność materialna), emocjonalne (zależność psychologiczna), ale przede wszystkim uwidaczniać się na poziomie codziennych czynności (zależność funkcjonalna). Zwykle przyjmuje się, że to właśnie ten ostatni wymiar – czyli zależność funkcjonalna – determinuje konieczny do zaspokojenia poziom opieki długoterminowej (Jurek 2007).

Analizując kwestie opieki długoterminowej należy zwrócić uwagę na silne zróżnicowanie wzorców (i kosztów) opieki w zależności od sektora instytucjonalnego. Tradycyjnie wyróżnia się trzy podstawowe sektory: sektor opieki domowej (środowiskowej – *domiciliary care*; w Polsce to opieka środowiskowa, domowa oraz półotwarta), sektor instytucjonalnej opieki społecznej (którego celem jest niwelowanie zależności funkcjonalnej – *residential care*; w Polsce to domy pomocy społecznej, domy dziennej opieki oraz rodzinne domy pomocy) oraz sektor instytucjonalnej opieki medycznej (który jest wyraźnie zorientowany na medyczny

wymiar opieki – *hospital care*; w Polsce to zakłady pielęgnacyjno-opiekuńcze oraz szpitale, szczególnie oddziały geriatryczne) (Jackson 1998; Jurek 2007). Rozróżnienie to jest istotne nie tylko z uwagi na formę finansowania oraz możliwości zapewniania opieki, ale również ze względu na potencjalny wpływ na analizę kosztów. Rys. 3.5 przedstawia schematyczną zależność między poziomem zależności danej osoby (mierzony choćby poziomem sprawności w wymiarze funkcjonalnym) a kosztem świadczenia usług opiekuńczych.

Rysunek 3.5. Poziom zależności a koszty opieki długoterminowej w sektorze opieki domowej (a), sektorze instytucjonalnej pomocy społecznej (b) oraz sektorze instytucjonalnej opieki medycznej (c)



Źródło: Jurek (2007: 114).

Powyższy schemat pokazuje wyraźne różnice w strukturze kosztów danej formy opieki, zwłaszcza w korelacji z poziomem zależności. W przypadku opieki domowej główne koszty są niezwykle trudne do oszacowania, gdyż chodzi o opiekę nieformalną. Koszty te jednak mogą być bardzo wysokie w przypadku rosnącej zależności danej osoby: wynikają one np. z konieczności rezygnacji z pracy zawodowej czy przystosowania miejsca zamieszkania. Koszty opieki instytucjonalnej są relatywnie wyższe przy niższych poziomach zależności (dotyczy to zwłaszcza opieki medycznej) ale rosną wolniej niż koszty opieki domowej. Różnica między formami b oraz c wynika głównie z faktu, iż przy rosnącej zależności koszty zapewnienia specjalistycznego sprzętu medycznego wzrastają drastycznie. Ten prosty schemat prowadzi do bardzo ważnego wniosku: efektywność kosztowa opieki instytucjonalnej jest ściśle powiązana z charakterem niesamodzielności, co oznacza, że to poziom zależności (a nie np. dostępność danej formy opieki czy tradycja) powinna determinować charakter świadczenia usług opiekuńczych. Dodatkowo, wbrew częstej opinii opieka instytucjonalna nie musi być najkosztowniejszą formą opieki, zwłaszcza w przypadku osób o poważnej niesamodzielności na poziomie funkcjonalnym (a tym bardziej medycznym) (Jurek 2007).

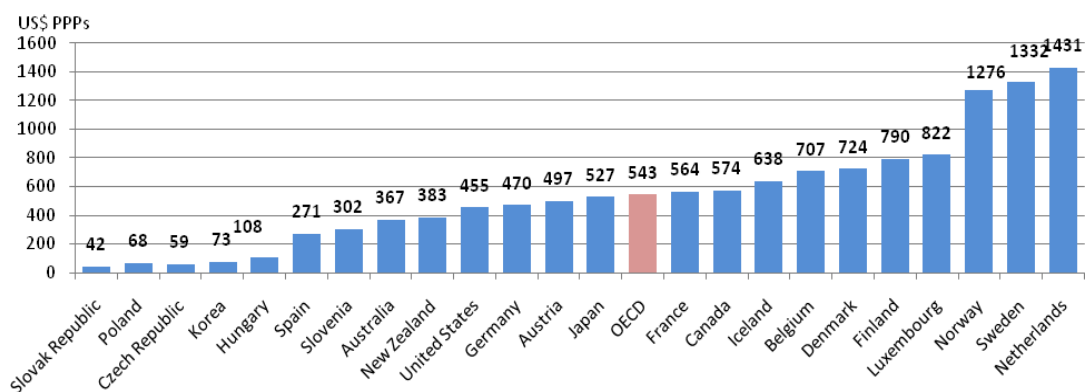
W tym kontekście analizie poddane zostaną koszty oraz struktura usług opieki długoterminowej w Polsce oraz wybrane projekcje rozwoju sytuacji w przyszłości. W 2008 roku oceniano liczbę osób niesamodzielnych w Polsce na ok. 2 mln (Augustyn 2009), wedle danych GUS liczba ta była jeszcze większa i mogła przekraczać 2.5 mln. Istotne jest jednak to, że liczba osób potencjalnie zagrożonych niesamodzielnością, czyli osób starszych niż 65 lat zdecydowanie się zwiększy w perspektywie kolejnych dekad (do 2035 o około 60%, wzrost osób 80+ będzie jeszcze większy) – stanie się tak nawet, jeśli przyjmiemy, że w Polsce zrealizuje się scenariusz przewidywany przez hipotezę kompresji zachorowalności. Na obecne i przyszłe potrzeby opiekuńcze wpływać będzie również struktura opieki

długoterminowej w Polsce: badania wskazują, że ponad 80% osób niesamodzielnych korzysta przede wszystkim z rodzinnych form opieki. Przemiany demograficzne (starzenie się, zmiana struktury i form funkcjonowania rodziny) istotnie podważy taki model w przyszłości (Augustyn 2010). Będzie on także z dużym prawdopodobieństwem modyfikowany przez obserwowane w Polsce procesy migracyjne (zarówno odpływ jak i napływ).

Specyfika Polski jest bardzo wyraźnie widoczna na tle innych krajów OECD. Polska populacja jest wciąż nieco młodsza niż przeciętna w OECD (w roku 2011 około 13.5% osób w wieku 65+ przy średniej OECD wynoszącej 15% - OECD 2011), ale wskaźniki opieki długoterminowej są dramatycznie niższe. W 2008 roku w Polsce z zinstytucjonalizowanej opieki długoterminowej korzystało około 0.9% populacji osób w wieku 65+ (przy średniej OECD 4,2%), wydatki na publiczną (i zinstytucjonalizowaną) opiekę długoterminową wyniosły 0.4% PKB (średnia OECD 1.2%), a i wskaźnik liczby łóżek przypadających na 1000 osób w wieku 65+ był dużo niższy (17.2 wobec 44.5 w OECD). Wszystkie te dane są pochodną dominacji opieki świadczonej w ramach rodzin i przez rodziny, ale nie wyczerpują złożoności problemu.

Większość krajów OECD wydaje na opiekę długoterminową od 1 do 1.5% PKB, przy czym wyraźnie wyższa skala wydatków dotyczy krajów skandynawskich a niższa krajów południa Europy oraz Europy Środkowo-Wschodniej. Znajduje to odzwierciedlenie na poziomie wydatków per capita (Rys. 3.6). Polska jest w tym zestawieniu jednoznacznie krajem o jednym z najniższych poziomów wydatków na opiekę długoterminową, co wynika nie tyle z braku potrzeb, co raczej modelu świadczenia usług. Należy mieć więc na uwadze fakt, że tym samym wydatki nie są tożsame z rzeczywistymi kosztami świadczenia tych usług.

Rysunek 3.6. Wydatki na opiekę długoterminową (per capita) w krajach OECD, 2008, USD (PPP)

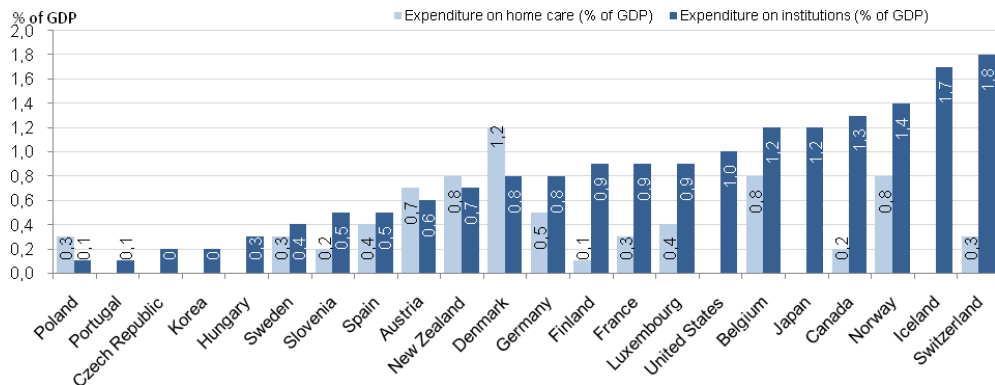


Źródło: OECD (2011).

W przeciwieństwie do innych krajów OECD, w Polsce wyższy jest poziom wydatków na usługi świadczone w systemie opieki domowej niż w systemie zinstytucjonalizowanym. W obu jednak przypadkach udział tych wydatków w PKB jest bardzo niski (Rys. 3.7).



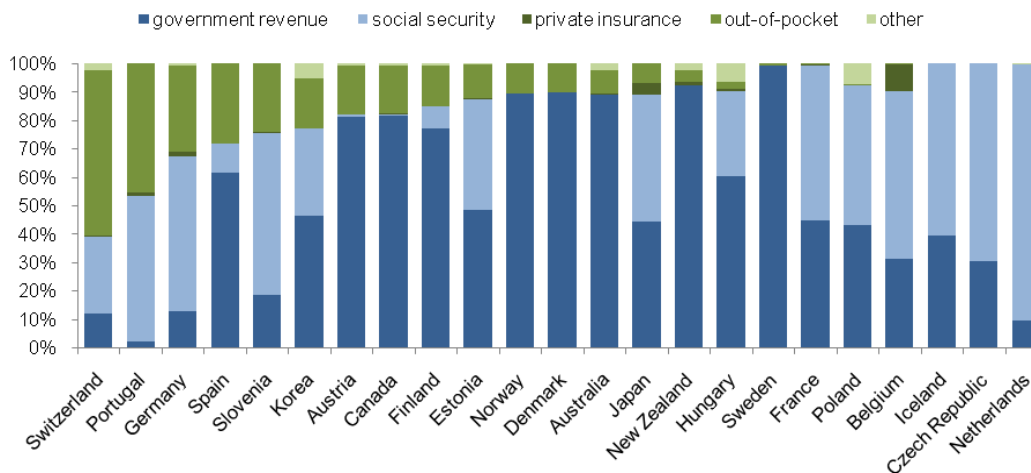
Rysunek 3.7. Struktura wydatków na opiekę długoterminową w krajach OECD, 2008, w % PKB



Źródło: OECD (2011).

Dodatkowo, w odniesieniu do krajów OECD obserwuje się silne zróżnicowanie źródeł finansowania opieki długoterminowej, co ma pierwszorzędne znaczenie w kontekście dyskusji nad możliwymi odpowiedziami na wyzwania demograficzne. W przypadku Polski niemal wszystkie (rejestrowane) wydatki pochodzą ze źródeł budżetowych oraz systemu ubezpieczeń społecznych (mniej więcej po połowie), w innych krajach rosnące znaczenie mają ubezpieczenia prywatne (zwłaszcza Niemcy, Szwajcaria oraz kraje południowej Europy, por. Rys. 3.8).

Rysunek 3.8 Wydatki na opiekę długoterminową według źródeł finansowania (2007)



Źródło: OECD (2011: 231).

Powyższe zestawienia nie ukazują w pełni powagi, by nie powiedzieć dramatyzmu, sytuacji w polskim systemie opieki długoterminowej. Jest ona pochodną dominującego modelu opieki (rodzinna), coraz szybszych zmian demograficznych (starzenie się) oraz społecznych (rozpad tradycyjnych struktur rodzinnych, zanik powszechnego „obowiązku opiekuńczego”), niskich dochodów polskich emerytów (przeciętnie niewiele wyższych od minimum socjalnego), ale także obecnego modelu zinstytucjonalizowanej opieki. Wysokość zasiłku pielęgnacyjnego wystarcza na zaledwie około godziny opieki na dobę, usługi opiekuńcze świadczone przez samorządy są oceniane jako wielce niezadowolające a dodatkowo zaburzona jest relacja

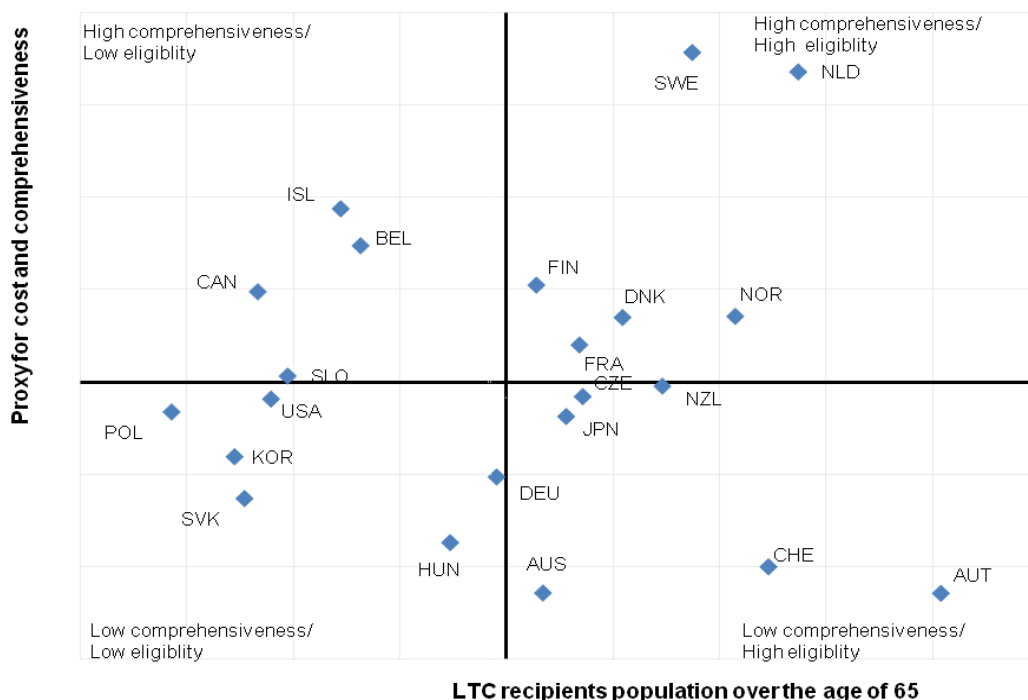


liczby osób objętych opieką domową i świadczoną w placówkach stacjonarnych (na niekorzyść tych pierwszych). Rynek usług dodatkowych, zwłaszcza tych o doraźnym charakterze, praktycznie wciąż nie istnieje. Jednocześnie, ponad połowa wszystkich środków publicznych trafia do odbiorców w postaci świadczenia pielęgnacyjnego, które jest powszechnie uznawane za nieefektywne, bowiem uprawnione doń są wszystkie osoby w wieku 75 i więcej lat niezależnie od stopnia niesamodzielności (Augustyn 2010; OECD 2011; Golinowska 2010). Na tle innych systemów świadczenia usług długoterminowych w krajach OECD, system polski wyróżnia się niekorzystnie zarówno pod kątem uprawnień (głównie ze względu na system przyznawania zasiłków opiekuńczych oraz innych form opieki) i kompleksowości rozwiązań (por. Rys. 3.9)<sup>20</sup>.

---

<sup>20</sup> Opisana powyżej sytuacja stała się przesłanką do rozpoczęcia prac analitycznych oraz legislacyjnych zmierzających do reformy systemu opieki długookresowej w Polsce. Zespół pod kierownictwem senatora Mieczysława Augustyna zaproponował dwuetapowy model zmiany zasad finansowania tego systemu. W pierwszym etapie (lata 2010-2020) rekomendowano poprawę efektywności systemu i urealnienie zasad przyznawania świadczeń. Miałyby się to stać za sprawą następujących działań: uporządkowanie systemu orzecznictwa i odejście od automatyzmu przyznawania świadczeń (kryterium wieku), ustanowienie jednego świadczenia zależnego od stopnia niesamodzielności, standaryzację usług opiekuńczych, wprowadzenie czeku opiekuńczego, co dawałoby możliwość wyboru usługodawcy (i przyczyniało się do rozwoju rynku opieki nad osobami niesamodzielnymi). Z obliczeń i symulacji przeprowadzonych przez DAS KPRM wynikało, iż w krótkim i średnim okresie działania te pozwoliłyby zachować stabilność systemu przy jednoczesnym urealnieniu zasad świadczenia usług (np. istotny wzrost poziomu zasiłku / czeku). Co ciekawe, jako wartości referencyjne wykorzystane zostały profile samodzielności / zależności dla populacji Niemiec przy założeniu określonego wzorca konwergencji. W drugim etapie (2020-2030) dla utrzymania stabilności systemu wobec pogłębiających się zmian demograficznych konieczne byłoby wprowadzenie powszechnego ubezpieczenia opiekuńczego (od ryzyka niesamodzielności) o charakterze zbliżonym do rozwiązania zastosowanego m.in. w Niemczech. Proponowane rozwiązania miały nie tylko zwiększyć dostępność opieki, przewidywano również stworzenie około 200 tys. miejsc pracy oraz aktywizację zawodową osób, które w chwili obecnej świadczą usługi opiekuńcze w ramach rodzin (Augustyn 2009, 2010). Ze względu na fakt, że analizy przeprowadzone przez zespół Augustyna wykraczają poza założone przez nas ramy koncepcyjne, zdecydowaliśmy, iż nie będą one przedstawiane szczegółowo. Tym niemniej, dysponujemy materiałami analitycznymi, które w razie konieczności możemy wykorzystać w naszych pracach (zwłaszcza w kontekście scenariuszy zakładających zmianę modelu opieki).

Rysunek 3.9. Systemy opieki długoterminowej w krajach OECD – udział odbiorców pomocy w populacji 65+ (oś horyzontalna) oraz udział wydatków w PKB (oś wertykalna), 2008



Źródło: OECD (2011: 238).

Wszystkie przedstawione powyżej uwagi mają pierwszorzędne znaczenie dla dalszej części niniejszego podrozdziału, w której przedstawione zostaną dwa ćwiczenia o charakterze prognostycznym zrealizowane przez OECD (2011) oraz Komisję Europejską (2012).

Projekcja OECD zrealizowana została w perspektywie roku 2050, przy czym jako rok bazy potraktowano 2007. Zaproponowano następujące scenariusze różniące się pod kątem przebiegu procesu starzenia, zmian struktury kosztów oraz dostępności opieki instytucjonalnej:

- 1) Scenariusz bazowy (oznaczony jako (1) w tabeli 3.4) zakłada utrzymanie obecnych wzorców niesamodzielności w zależności od wieku (*pure ageing scenario*); oznacza to, że wraz z wydłużaniem przeciętnego trwania życia zwiększać się również będzie czas niesamodzielności.
- 2) Scenariusz drugi zakłada pozytywny rozwój sytuacji zdrowotnej (*health ageing scenario*), w szczególności zakłada się w nim, że połowa z dodatkowych lat życia będą to lata w pełnej sprawności.
- 3) Scenariusz trzeci uwzględnia to, że zmiany kosztów opieki w sektorze opieki długoterminowej mogą mieć inny charakter niż w całej gospodarce: zakłada się, że koszt dostarczenia usług wzrasta wolniej niż realny PKB na pracownika (w pierwszych dziesięciu latach projekcji). Sytuacja taka mogłaby mieć miejsce w przypadku wprowadzenia nowej technologii medycznej bądź zmian systemowych.
- 4) Scenariusz czwarty jest pesymistyczną wersją poprzedniego i zakłada szybsze tempo wzrostu kosztów usług opiekuńczych niż w innych sektorach (1% powyżej realnego PKB na pracownika); założenie to wydaje się bardziej realistyczne niż poprzednie,

gdyż uwzględnia oczekiwany wzrost popytu na usługi opiekuńcze i zmniejszenie zasobów siły roboczej.

- 5) Scenariusz piąty zakłada istotne zmniejszenie znaczenia domowych form opieki – w tym konkretnym przypadku zakłada się, iż liczba osób, które mogą liczyć na domową opiekę będzie się obniżać w tempie 1% rocznie oraz że będą one mogły korzystać z opieki instytucjonalnej świadczonej w domu.
- 6) Scenariusz szósty zbudowany został na bazie scenariusza (5), ale tym razem zakłada się, iż osoby tracące wsparcie członków rodziny, będą zmuszone korzystać ze stacjonarnej opieki długoterminowej.

Tabela 3.4. Publiczne wydatki na opiekę długoterminową w relacji do PKB w europejskich krajach OECD, 2050

Kraj	Base year (2007)	2050							
		Prevalence of dependency			Changes to the LTC cost structure		Decline in the availability of family care		
		Pure (1)	ageing	Healthy ageing (2)	-1% of GDP per worker (3)	+1% of GDP per worker (4)	All care (5)	home	All residential care (6)
Austria	1.3	2.5		2.4	2.3		2.7	2.6	2.6
Belgium	1.5	2.9		2.8	2.6		3.2	3.1	3.5
Czech R.	0.2	0.6		0.5	0.6		0.6	0.6	0.7
Denmark	1.7	3.4		3.2	3.1		3.7	3.7	3.4
Finland	1.8	4.2		4.2	3.8		4.7	4.5	5.3
France	1.4	2.2		2.1	1.9		2.5	2.3	2.6
Germany	0.9	2.3		2.2	2.1		2.5	2.4	2.7
Greece	1.4	3.3		3.2	2.9		3.7	3.5	3.9
Hungary	0.3	0.5		0.5	0.4		0.6	0.7	0.9
Ireland	0.8	1.8		1.8	1.6		2.0	1.9	2.2
Italy	1.7	2.9		2.8	2.6		3.2	3.3	3.9
Luxembourg	1.4	3.1		3.0	2.8		3.4	3.3	3.8
Netherlands	3.4	8.2		7.7	7.5		9.0	8.4	9.2
Norway	2.2	4.5		4.3	4.1		4.9	4.6	5.3
<b>Poland</b>	<b>0.4</b>	<b>0.9</b>		<b>0.9</b>	<b>0.8</b>		<b>1.0</b>	<b>1.1</b>	<b>0.9</b>
Portugal	0.1	0.2		0.2	0.2		0.2	0.2	0.2
Slovak Republic	0.2	0.5		0.5	0.5		0.5	0.6	0.5
Spain	0.5	1.4		1.3	1.3		1.5	1.4	3.0
Sweden	3.5	5.5		5.3	5.0		6.1	5.8	6.3
United Kingdom	0.8	1.3		1.2	1.2		1.4	1.3	1.3
<b>OECD-EU average</b>	<b>1.3</b>	<b>2.4</b>		<b>2.3</b>	<b>2.2</b>		<b>2.7</b>	<b>2.5</b>	<b>2.9</b>

Źródło: OECD (2011).

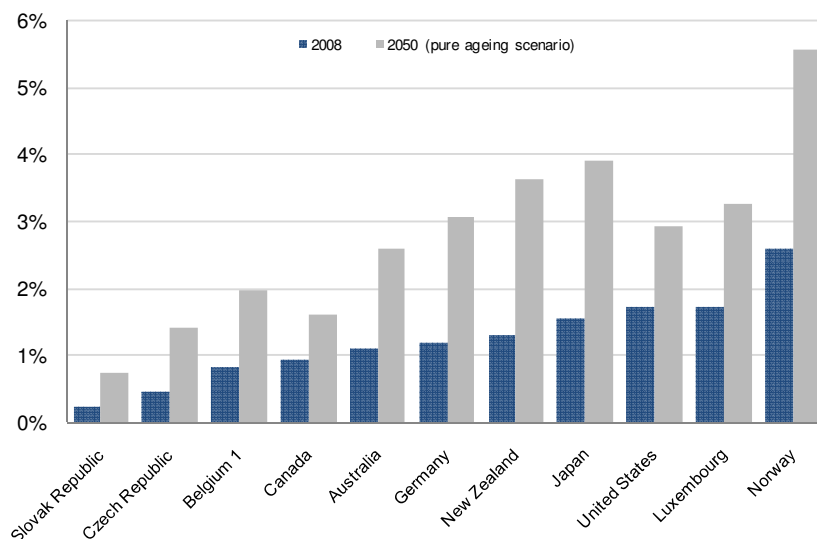
Tabela 3.4. zawiera zestawienie zmian kosztów opieki długoterminowej w relacji do PKB, obliczonych w oparciu o założenia przedstawione powyżej.

W scenariuszu (1) (*pure ageing*) projektowane wydatki na opiekę długoterminową wzrastają dwukrotnie (z 1.2% do 2.4% PKB dla europejskich krajów OECD). Co istotne, zmiana ta będzie powodowana zarówno zmianą kosztów opieki, jak i wzrostem popytu (w mniej więcej równych proporcjach), a dodatkowo będzie istotnie wyższa niż prognozowane tempo zmian PKB. W przypadku Polski wzrost ten jest ponad proporcjonalny, choć wciąż poziom wydatków pozostaje bardzo niski (wzrost z poziomu 0.4% do 0.9% PKB).

W scenariuszu drugim “zdrowe starzenie się” przyczynia się do obniżenia wzrostu kosztów starzenia się (w porównaniu do scenariusza bazowego o ok. 5 do 10%), ale zmiana ta jest symboliczna (w przypadku Polski nieistotna). Wydaje się, że bardziej realistyczna projekcja powinna uwzględniać szczegółowe założenia odnośnie zmian poziomu zależności według wieku.

Scenariusze (3) i (4) wprowadzają do analizy kwestie kosztów świadczenia usług. Przy założeniu, że udałoby się wykorzystać nowe technologie i ograniczyć tempo wzrostu kosztów (scenariusz (3)) potencjalny zysk wynosiłby około 10% w porównaniu do scenariusza bazowego (0.1 p.p. w przypadku Polski). O wiele bardziej realistyczny scenariusz (4) relatywnie szybszego tempa wzrostu kosztów ma odwrotny skutek – o 10% wyższy poziom wydatków w relacji do PKB. Autorzy projekcji jednoznacznie podkreślają zagrożenia wynikające z takiego właśnie rozwoju sytuacji. Są one pochodną oczekiwanego zmniejszenia się rozmiarów populacji aktywnych zawodowo i związanej z tym presji płacowej. Dodatkowo, prognozowany jest drastyczny wzrost znaczenia sektora w wymiarze całego rynku pracy (Rys. 3.10).

Rysunek 3.10. Udział pracowników sektora usług opiekuńczych w całkowitych prognozowanych zasobach pracy, wybrane kraje OECD



Źródło: OECD (2011: 77).

Ostatnie dwa scenariusze zakładające zmiany w dostępności opieki rodzinnej wyznaczają górną granicę wzrostu kosztów opieki długookresowej – jest to szczególnie wyraźnie widoczne w przypadku scenariusza (6), gdzie przyjęto, iż osoby pozbawione opieki ze strony członków rodziny będą musiały korzystać ze stacjonarnych form opieki. W tym przypadku

przeciętny koszt dla krajów EU-OECD wzrośnie z 1.3% PKB do blisko 3% PKB (0.5 p.p. w porównaniu ze scenariuszem bazowym). Co ciekawe, proporcje zmian są odwrotne w przypadku Polski (scenariusz (5) i (6)), co wynika w dużej mierze z omawianych wcześniej zaburzonych relacji między opieką świadconą w domu oraz w placówkach stacjonarnych.

W przypadku analiz przedstawionych w raporcie Komisji Europejskiej (2012) uwagi odnoszące się do ćwiczenia zmierzającego do ustalenia potencjalnych ścieżek zmian kosztów opieki zdrowotnej są prawdziwe także w odniesieniu do opieki długoterminowej – mamy więc raczej do czynienia z projekcjami niż prognozami. Na poziomie modelowania kluczową rolę w kształtowaniu przyszłych kosztów opieki długoterminowej przypisano następującym czynnikom: udziałowi seniorów w całkowitej populacji, udziałowi osób niesamodzielnych, relacjom między formalnymi i nieformalnymi (w tym: rodzinnymi) formami opieki oraz jednostkowym kosztom usług. W wymiarze praktycznym populacja została podzielona na grupy, którym przypisano określone charakterystyki (od demograficznych poprzez te związane z (nie)samodzielnnością, po status zdrowotny i typ opieki). Wielkość przyszłych kosztów jest więc wyznaczana przez udział poszczególnych kategorii w całkowitej populacji. W przeciwieństwie do prezentowanego wcześniej przypadku opieki zdrowotnej, w odniesieniu do opieki długoterminowej odwołano się również do scenariuszy zakładających zmiany o charakterze politycznym (np. w sferze relacji między formalnymi i nieformalnymi usługami opiekuńczymi).

Zaproponowano następujące scenariusze:

- 1) *Demographic scenario* – analogicznie do projekcji OECD celem było wyizolowanie „czystego” efektu starzenia się populacji; zakłada się, iż dla każdego typu świadczeń ich koszt per capita zmienia się zgodnie ze ścieżką PKB per capita.
- 2) *Base case scenario* – scenariusz dodatkowo uwzględnia charakterystykę usług opiekuńczych, które są silnie pracochłonne – profile kosztochłonności uwzględniające zinstytucjonalizowane formy opieki miałyby się zmieniać zgodnie z PKB na godzinę pracy w danej gospodarce.
- 3) *High life expectancy scenario* – zawiera zmienioną wersję współczynników śmiertelności, oczekiwane dalsze trwanie życia w 2060 jest wyższe o 1 rok w porównaniu ze scenariuszem 1).
- 4) *Constant disability scenario* – zakłada się poprawę stanu zdrowia populacji, co miałyby skutkować zmniejszeniem udziału osób niesamodzielnych w populacji (w sytuacji zwiększenia populacji seniorów ogółem).
- 5) *Shifts to formal care scenario* – scenariusz zakłada przesunięcia między sektorami opieki: takie, w których rocznie 1% osób zależnych zmienia formę opieki z nieformalnej na formalną (np. z rodzinnej na stacjonarną).
- 6) *Coverage convergence scenario* – w tym przypadku zakłada się konwergencję form opieki, tj. takie rozszerzenie jej zakresu (w każdej formie), by zbiegała do średniej na poziomie UE.
- 7) *Cost convergence scenario* – celem jest ocena wpływu potencjalnej / oczekiwanej konwergencji na poziomie standardu życia i dochodów, która miałyby przełożyć się na zbliżenie wzorców konsumpcji (i kosztów) usług opiekuńczych.
- 8) *AWG reference scenario* – scenariusz stanowi formę pośrednią między scenariuszem 1) oraz 4); w szczególności zakłada się, że połowa dodatkowych lat życia będzie spędzona bez niesamodzielnności.
- 9) *AWG risk scenario* – scenariusz stanowi wersję poprzedniego, z tym iż dodaje doń element konwergencji wzorców (i kosztów) korzystania z usług (scenariusz 6).

Tabela 3.5 zawiera zestawienie wyników dla scenariusza bazowego (2). Wskazują one na bardzo silny wzrost kosztów usług opiekuńczych – w przypadku UE27 miałyby one wzrosnąć

blisko dwukrotnie z poziomu 1.8% PKB do 3.6% PKB. Warto zauważyć, że zgodnie z wynikami amerykańskich badań cytowanych w poprzedniej części skala wzrostu jest tutaj o wiele większa niż miało to miejsce w przypadku usług medycznych. Biorąc pod uwagę strukturę i poziom dostępności opieki długoterminowej w Polsce, nie powinien zaskakiwać wynik dla naszego kraju – szacowany wzrost to blisko 160% (z 0.7% do 1.9% PKB – wciąż dalece poniżej średniej UE27, blisko poziomu wyjściowego dla całej grupy). Podobnie jak w przypadku usług medycznych, szacowany wzrost kosztów w Polsce jest niemalże rekordowy (niższy jedynie niż w przypadku Słowacji, Malty i Luksemburga).

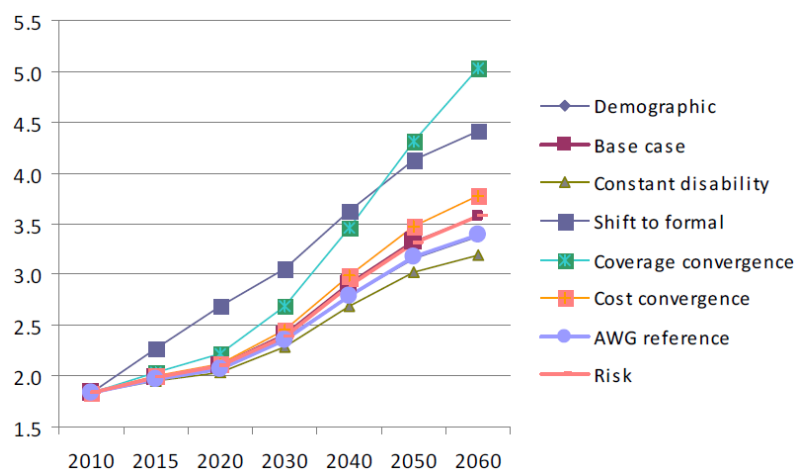
Tabela 3.5. Całkowite wydatki na usługi opiekuńcze jako odsetek PKB – scenariusz bazowy (2)

	2010	2015	2020	2030	2040	2050	2060	Change 2010-2060		
								pp.	in %	
BE	2.3	2.6	2.8	3.3	4.1	4.9	5.4	3.0	128.7	BE
BG	0.5	0.5	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	0.4	91.2	BG
CZ	0.8	0.9	0.9	1.1	1.3	1.4	1.6	0.8	97.9	CZ
DK	4.5	4.6	4.9	5.9	7.0	7.8	8.5	4.0	88.7	DK
DE	1.4	1.6	1.7	2.1	2.5	3.1	3.3	1.9	129.4	DE
EE	0.5	0.6	0.6	0.6	0.7	0.8	0.9	0.4	70.1	EE
IE	1.1	1.2	1.3	1.5	1.9	2.3	2.7	1.6	141.4	IE
EL	1.4	1.5	1.6	1.7	2.0	2.5	2.8	1.4	104.0	EL
ES	0.8	0.9	0.9	0.9	1.1	1.4	1.6	0.7	89.9	ES
FR	2.2	2.4	2.5	2.8	3.7	4.2	4.4	2.3	104.5	FR
IT	1.9	2.0	2.0	2.2	2.5	2.9	3.0	1.1	58.2	IT
CY	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.1	72.0	CY
LV	0.7	0.7	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	0.5	72.2	LV
LT	1.2	1.3	1.4	1.5	1.8	2.2	2.5	1.2	100.8	LT
LU	1.0	1.1	1.2	1.5	2.0	2.7	3.2	2.3	231.4	LU
HU	0.8	0.9	0.9	1.1	1.2	1.4	1.6	0.7	88.9	HU
MT	0.7	0.7	0.8	1.2	1.3	1.3	1.7	1.1	165.1	MT
NL	3.8	4.1	4.5	5.6	7.0	8.0	8.4	4.6	121.2	NL
AT	1.6	1.7	1.8	2.1	2.5	2.9	3.0	1.4	86.4	AT
PL	0.7	0.8	0.8	1.1	1.3	1.6	1.9	1.1	156.4	PL
PT	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6	0.3	106.4	PT
RO	0.6	0.6	0.7	0.8	1.1	1.4	1.9	1.2	198.7	RO
SI	1.4	1.6	1.7	2.0	2.5	2.9	3.2	1.8	125.5	SI
SK	0.3	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	0.5	184.3	SK
FI	2.5	2.8	3.1	4.0	4.9	5.2	5.4	2.9	114.5	FI
SE	3.9	4.0	4.1	4.9	5.6	6.0	6.7	2.8	72.0	SE
UK	2.0	2.1	2.2	2.4	2.6	2.7	2.9	0.9	44.5	UK
NO	3.8	3.8	4.0	4.9	6.3	7.2	8.1	4.3	113.5	NO
EU27	1.8	2.0	2.1	2.4	2.9	3.3	3.6	1.7	94.0	EU27
EA17	1.8	1.9	2.1	2.4	2.9	3.4	3.6	1.9	105.5	EA17

Źródło: Komisja Europejska (2012: 208).

Podobnie jak w przypadku usług medycznych, poniżej przedstawiamy wyniki wszystkich analizowanych scenariuszy. Rys. 3.11 oraz tabela 3.6 pokazują, iż potencjalny obszar zmian jest relatywnie duży i wyznaczają go dwa scenariusze – ten zakładający swoistą kompresję niesamodzielności i wydłużanie życia przy relatywnie dużej sprawności (*constant disability*) oraz postulujący konwergencję wzorców świadczenia opieki długoterminowej (*coverage convergence*).

Rysunek 3.11. Szacowane wydatki na opiekę długoterminową, w % PKB – wybrane scenariusze



Źródło: Komisja Europejska (2012: 224).

Tabela 3.6. Różnica w całkowitych wydatkach na usługi opiekuńcze w porównaniu z rokiem bazowym, jako odsetek PKB – wszystkie scenariusze

	Constant disability	Demographic	AWG reference	Base case	Risk scenario	Cost convergence	Shift to formal	Coverage convergence	
BE	2.4	2.6	2.7	3.0	3.5	3.9	3.5	3.0	BE
BG	0.3	0.4	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.9	BG
CZ	0.5	0.7	0.7	0.8	1.0	1.2	0.9	0.9	CZ
DK	3.0	3.7	3.5	4.0	3.5	4.0	4.8	4.1	DK
DE	1.5	1.6	1.7	1.9	1.8	2.0	2.6	4.5	DE
EE	0.2	0.4	0.3	0.4	0.5	0.6	0.6	0.8	EE
IE	1.4	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.2	1.7	IE
EL	1.0	1.3	1.2	1.4	1.8	2.0	1.8	2.1	EL
ES	0.6	0.8	0.7	0.7	0.8	0.9	1.2	2.3	ES
FR	1.9	2.1	2.1	2.3	2.2	2.4	3.5	4.7	FR
IT	0.7	1.1	0.9	1.1	0.9	1.1	2.0	2.7	IT
CY	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	CY
LV	0.3	0.4	0.4	0.5	0.4	0.5	1.1	3.7	LV
LT	0.9	1.2	1.1	1.2	3.2	3.4	1.5	1.3	LT
LU	2.0	1.8	2.1	2.3	2.1	2.3	2.7	3.8	LU
HU	0.5	0.7	0.6	0.7	1.0	1.1	1.0	1.2	HU
MT	0.7	1.0	0.9	1.1	3.2	3.7	1.3	1.3	MT
NL	3.6	3.9	4.1	4.6	4.1	4.7	5.3	4.6	NL
AT	1.1	1.2	1.2	1.4	2.3	2.5	1.8	1.7	AT
PL	0.9	0.9	1.0	1.1	1.9	2.1	2.2	1.9	PL
PT	0.3	0.3	0.3	0.3	1.0	1.0	0.6	1.5	PT
RO	1.0	0.8	1.1	1.2	1.5	1.7	1.7	2.6	RO
SI	1.4	1.4	1.6	1.8	1.6	1.8	2.5	4.2	SI
SK	0.4	0.4	0.4	0.5	1.9	2.0	0.8	1.6	SK
FI	2.2	2.3	2.6	2.9	2.9	3.2	3.8	3.1	FI
SE	2.3	2.3	2.5	2.8	2.5	2.8	3.8	3.0	SE
UK	0.5	0.7	0.7	0.9	0.7	0.9	1.9	1.9	UK
NO	3.5	3.6	3.9	4.3	4.0	4.4	5.1	4.3	NO
EU27	1.4	1.5	1.5	1.7	1.7	1.9	2.6	3.2	EU27
EA17	1.5	1.7	1.7	1.9	1.9	2.1	2.7	3.6	EA17

Źródło: Komisja Europejska (2012: 225).

W kontekście dyskusji na temat polskiego systemu opieki długoterminowej przedstawionej powyżej, nie jest zaskakujące, że to właśnie scenariusze zakładające konwergencję kosztów i wzorców opieki oraz stopniowe przesunięcie w kierunku opieki zinstytucjonalizowanej powodowałyby najbardziej drastyczny wzrost kosztów opieki w Polsce (i tym samym obciążenie dla polskiego budżetu).





#### **4. Zakończenie**

Zaprezentowany przegląd literatury oraz badań i prognoz dla Polski wykazał istnienie szeregu luk w zakresie analiz konsekwencji ekonomicznych procesów starzenia się. W szczególności, istniejące opracowania bazują na prognozach demograficznych, które oparte są często na zbyt upraszczających lub nierealistycznych założeniach; brakuje analiz, które w zadowalającym stopniu uwzględniałyby wśród zmian demograficznych obserwowane w Polsce procesy migracyjne. Nieadekwatne założenia dotyczące prognoz demograficznych czy aktywności zawodowej mogą zaś powodować nieprawidłowe wnioski zarówno w przypadku projekcji rynku pracy (w ujęciu ilościowym i jakościowym), jak przy szacowaniu konsekwencji dla systemów zabezpieczenia społecznego i opieki długoterminowej. W dalszych badaniach postaramy się uzupełnić te luki, w oparciu o prognozy demograficzne przygotowane w ramach projektu MigAgeing oraz analizę procesów rynku pracy w świetle takich koncepcji demograficznych jak 2PD i procesów modernizacyjnych.

## Bibliografia

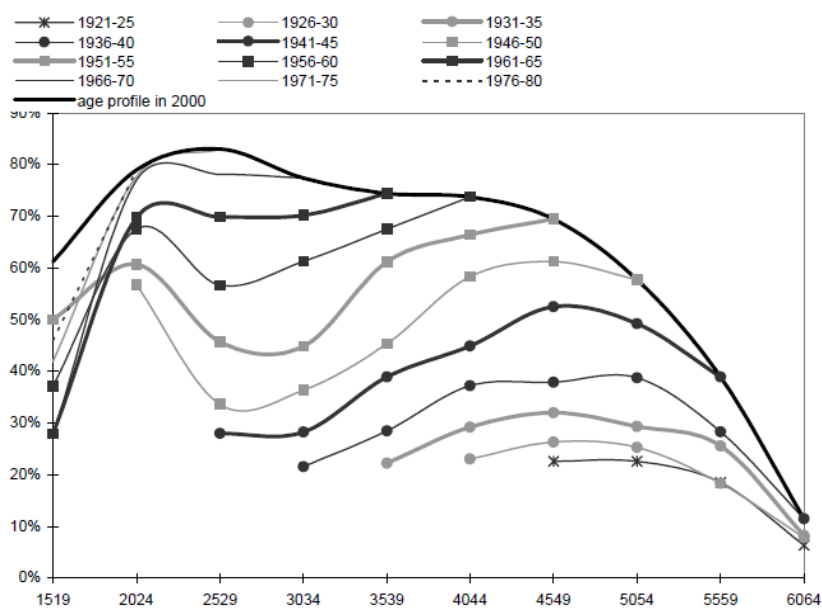
- Augustyn M. (2009) (red). *Opieka długoterminowa w Polsce. Opis, diagnoza, rekomendacje*. Warszawa: Senat RP (Zielona Księga).
- Augustyn M. (2010). *Opieka długoterminowa w Polsce*. W: Instytut Obywatelski (red.). *Niesamodzielni: kto się nimi zaopiekuje, kto za to zapłaci?* Warszawa: Instytut Obywatelski.
- Barnow B. (2002), „Occupations and skills in the United States: projection methods and results through 2008” w: Neugart M., i K. Schomann (red.). *Forecasting Labour Markets in OECD Countries: Measuring and Tackling Mismatches*, Edward Elgar
- Bloom D. i D. Canning (2008), “Global Demographic Change: Dimensions and Economic Significance”, *Population and Development Review*, Vol. 34, *Population Aging, Human Capital Accumulation, and Productivity Growth*:17-51
- Börsch-Supan A. (2008), “The Impact of Global Aging on Labor, Product, and Capital Markets”, *Population and Development Review*, Vol. 34, *Population Aging, Human Capital Accumulation, and Productivity Growth*: 52-77
- Börsh-Supan, A. (2003), “Labor market effects of population aging”, *LABOUR: Review of Labour Economics & Industrial Relations*, Jun 2003 Supplement 1, Vol. 17:5-44
- Burniaux J. M., R. Duval i F. Jaumotte (2003), “Coping with ageing: a dynamic approach to quantify the impact of alternative policy options on future labour supply in OECD countries”, *OECD Economic Department WP*. N. 371.
- Carone G. (2005), “Long-term labour force projections for the EU25 Member States: a set of data for assessing the impact of ageing”, *DG ECFIN, European Economy, Economic Papers* No. 235.
- Chłoń-Domińczak A., D. Franco, E. Palmer (2012), “The First Wave of NDC Reforms: The Experiences of Italy, Latvia, Poland, and Sweden”, w: Holzmann R., E. Palmer, D. Robalino, *Nonfinancial Defined Contribution Pension Schemes in a Changing Pension World*, Vol. 1, World Bank, Washington.
- Crimmins E.M. i H. Beltrán-Sánchez (2010). Mortality and Morbidity Trends: Is There Compression of Morbidity. *Journal of Gerontology: Social Sciences* 66B(1): 75-86.
- Crimmins E.M., Hayward M.D., Hagedorn A., Saito Y. i N. Brouard (2009). Changes in Disability-Free Life Expectancy for Americans 70 Years Old and Older. *Demography* 46(3): 627-646.
- Cutler D. i E. Meara (1997). The Medical Costs of the Young and the Old: A Forty Years Perspective. NBER Working Paper 6114.
- Cutler D. i L. Sheiner (1998). Demographics and medical care spending: standard and non-standard effects. NBER Working Paper 6866.
- Cutler D. i L. Sheiner (2000). Generational Aspects of Medicare. *American Economic Review* 90(2): 303-307.
- Cutler D., Ghosh K. i M.B. Landrum (2013). Evidence for significant compression of morbidity in the elderly U.S. population. NBER Working Paper 19268.
- DAE, MGIP (2005). *Narodowy Plan Rozwoju 2007-2013. Prognozy*
- European Central Bank (2006), “Demographic change in the euro area: projections and consequences”, *Monthly Bulletin*, October, 10

- European Commission i Economic Policy Committee (2011), "The 2012 Ageing Report: Underlying Assumptions and Projection Methodologies", European Commission, *European Economy* 4
- European Commission i Economic Policy Committee (2012), "The 2012 Ageing Report. Economic and budgetary projections for the 27 EU Member States (2010-2060)", European Commission, *European Economy* 2
- Fries J.F. (1980). Aging, Natural Death, and the Compression of Morbidity. *New England Journal of Medicine* 303: 1369-1370.
- Garber A.M., MaCurdy T. i McCellan M. (1999). Medical Care at the End of Life: Diseases, Treatment Patterns, and Costs. W: Garber A.M. (red.) *Frontiers in Health Policy research*, volume 2. MIT Press.
- Golinowska S. (2010). The System of Long-term Care in Poland. *CASE Network Studies and Analyses* 416.
- Góra, M. (2003), *System emerytalny*, Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
- Gruenberg E.F. (1977). The Failures of Success. *Milbank Memorial Fund Quarterly/Health and Society* 55: 3-24.
- Holzmann R., E. Palmer, D. Robalino (2012), *Nonfinancial Defined Contribution Pension Schemes in a Changing Pension World*, Vol. 1, World Bank, Washington.
- Jackson W.A. (1998). *The political economy of population ageing*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Jurek Ł. (2007). Sektory opieki długoterminowej – analiza kosztów. *Gerontologia Polska* 15(4): 111-115.
- Latulippe D. (1996), "Effective retirement age and duration of retirement in the industrial countries between 1950 and 1990", International Labour Organization (ILO), Social Protection - Financial, Actuarial and Statistical Services Branch, *Issues in Social Protection, Discussion Paper No. 2*, Geneva
- Lee R. (2004), "Quantifying Our Ignorance: Stochastic Forecasts of Population and Public Budgets", *Population and Development Review*, 30: 153-175.
- Manton K.G. (1982). Changing Concepts of Morbidity and Mortality in the Elderly Population. *Milbank Memorial Fund Quarterly/Health and Society* 60: 183-244.
- McGrail K., Green B., Barrer M.L., Evans R.G i C. Hertzman (2000). Age, costs of acute and long-term care and proximity of death: evidence for 1987-1988 and 1994-1995 in British Columbia. *Age and Ageing* 29: 249-253.
- Mc Morrow, K. i W Roger (2003), "Economic and financial market Consequences of ageing populations", *European Economy, Economic Papers* No. 182
- Neugart, M. i K. Schömann (2002), "Why forecast the labour market and for whom?" w: Neugart M., i K. Schomann (red.). *Forecasting Labour Markets in OECD Countries: Measuring and Tackling Mismatches*, Edward Elgar
- Nyce S.. S. Schieber (2005), *The Economic Implication of Aging Societies. The Cost of Living Happily Ever After*, Cambridge University Press, New York.
- OECD (2011). *Help Wanted? Providing and Paying for Long-term Care*. Paris: OECD.

- Samorodov A. (1999), "Ageing and labour markets for older workers", *ILO Employment and Training Papers*, 33
- Scitovsky A. (1988). Medical care in the last twelve months of life: the relation between age, functional status, and medical care expenditures. *Milbank Quarterly* 66:640-60.
- Spillman B.C. i J. Lubitz (2000). The effects of longevity on spending for acute and long-term care. *The New England Journal of Medicine* 342(19): 1409-1415.
- Strzelecki P. (2012), "Czy Polska jest skazana na spadek podaży pracy w przyszłości? – wyniki analizy wrażliwości założeń prognoz długookresowych", *Zeszyty Naukowe ISiD*, Nr. 24
- Sunter D. (2001), „Demography and the labour market”, *Perspectives on Labour and Income*, Vol 2, no 2
- Valdes-Prieto S. (2000), "The Financial Stability of Notional Account Pensions", *The Scandinavian Journal of Economics*, 102(3): 395-417.
- Williamson J., F. Pampel (1993), *Old-Age Security in Comparative Perspective*, Oxford University Press, New York, Oxford.
- Wiśniewski, M. (2010), „Wrażliwość emerytur z I filaru na zmiany demograficzne”, w: IBnG, *Gospodarka i czynniki demograficzne a system emerytalny*, 49-63, [on-line](#).

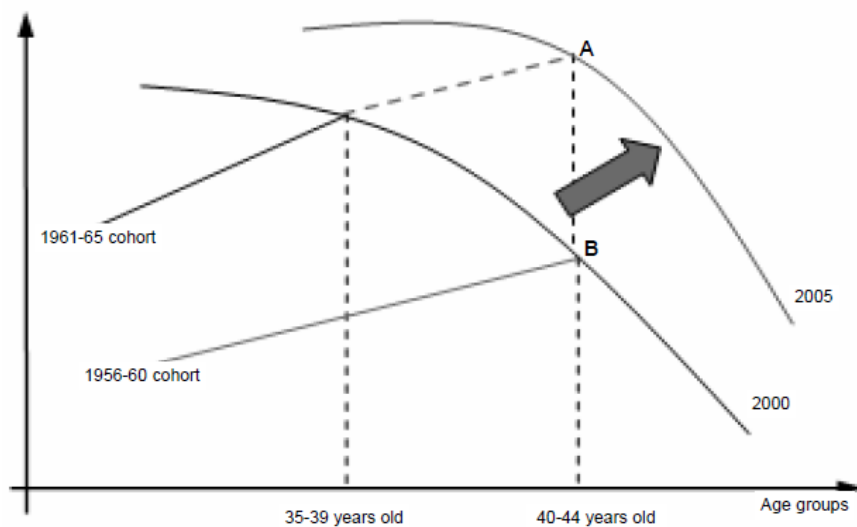
## Załącznik 1

Rysunek Z1. Stopy aktywności w Holandii: różnice w podejściu statycznym (tj. przekrojowe dla populacji w roku 2000) i dynamicznym (tj. z uwzględnieniem poziomów historycznych dla poszczególnych kohort).



Źródło: Burniaux et al. (2003: 28).

Rysunek Z2. Dynamiczna metoda prognozowania stóp



aktywności

Uwagi: : stopa aktywności w grupie wiekowej 40-44 lata dla kohorty mającej w roku 2000 35-39 lat (czyli to co się będzie działo w 2005 roku) jest prognozowana przy założeniu, że prawdopodobieństwa wejścia/wyjścia na rynek pracy dla osób z tej kohorty w ciągu najbliższych 5 lat będą takie same, jak stopy wejścia/wyjścia na rynek pracy między 35-39 a 40-44 lat dla kohorty, która miała 35-39 lat w roku 1995 (tu: partycypacja wzrasta) – pkt A. W ujęciu tradycyjnym/statycznym, stopa aktywności byłaby prognozowana jako B.

Źródło: Burniaux et al. (2003: 43).