



# METODYKA POMIARU KOSZTÓW POŚREDNICH W POLSKIM SYSTEMIE OCHRONY ZDROWIA



SPRAWNE PAŃSTWO  
PROGRAM EY





# METODYKA POMIARU KOSZTÓW POŚREDNICH W POLSKIM SYSTEMIE OCHRONY ZDROWIA

Warszawa 2013



SPRAWNE PAŃSTWO  
PROGRAM EY

**EY**

Building a better  
working world

Niniejszy raport został opracowany przez EY na zlecenie Związku Pracodawców Innowacyjnych Firm Farmaceutycznych INFARMA oraz sfinansowany z grantu The Pharmaceutical Research and Manufacturers of America (PhRMA) oraz środków INFARMY.



SPRAWNE PAŃSTWO  
PROGRAM EY

Rondo ONZ 1  
00-124 Warszawa  
tel. +48(22) 557 70 00  
fax +48(22) 557 70 01  
[www.sprawnepanstwo.pl](http://www.sprawnepanstwo.pl)



Building a better  
working world

# Spis treści

Wstęp .....	6
1. Koszty w ochronie zdrowia .....	10
1.1. Rodzaje kosztów w ochronie zdrowia .....	10
1.1.1. Koszty bezpośrednie .....	10
1.1.2. Koszty pośrednie .....	11
1.1.3. Pozostałe rodzaje kosztów w ochronie zdrowia - pojęcie kosztów społecznych.....	13
1.2. Koszt pośredni a przepływ zasobów .....	13
1.3. Składowe kosztów pośrednich .....	15
1.3.1. Absenteizm .....	15
1.3.2. Prezenteizm .....	16
1.3.3. Strata produkcji związana z trwałą niezdolnością do pracy i zgonem z powodu choroby .....	17
1.3.4. Opieka nieformalna.....	17
1.3.5. Produkcja niewchodząca w skład PKB.....	18
1.3.6. Mechanizm kompensacyjny i efekt zależności grupowej.....	18
2. Pomiar kosztów pośrednich w ochronie zdrowia - analiza doświadczeń międzynarodowych .....	19
2.1. Informacje wstępne .....	19
2.2. Metody szacowania kosztów pośrednich.....	19
2.2.1. Metoda kapitału ludzkiego .....	19
2.2.2. Metoda kosztów frykcyjnych .....	21
2.2.3. Metoda gotowości do zapłaty .....	23
2.3. Jednostka pomiaru kosztu pośredniego .....	24
2.4. Ekonomiczne konsekwencje zastosowania technologii medycznej w postaci redukcji kosztów pośrednich .....	27
2.5. Przegląd stosowanych metod pomiaru kosztów pośrednich .....	29
2.5.1. Przegląd piśmiennictwa .....	29
2.5.2. Przegląd wytycznych HTA.....	31
2.5.3. Wnioski z przeglądu piśmiennictwa oraz przeglądu wytycznych HTA .....	37
3. Metodyka pomiaru kosztów pośrednich w analizach HTA w Polsce.....	38
3.1. Podstawowe definicje.....	38
3.2. Zakres analizy .....	39
3.2.1. Stopień wymagalności analizy kosztów pośrednich .....	39
3.2.2. Perspektywa analizy.....	40
3.2.3. Populacja objęta badaniem i horyzont czasowy analizy .....	40
3.2.4. Składowe kosztów pośrednich.....	42
3.3. Założenia dotyczące sposobu pomiaru kosztów pośrednich .....	43
3.3.1. Metoda szacowania .....	43
3.3.2. Jednostka pomiaru .....	43
3.3.3. Korekta jednostki pomiaru.....	44
3.3.4. Dyskontowanie .....	45
3.4. Niezbędne elementy procesu szacowania kosztów pośrednich .....	46
3.4.1. Informacje wstępne.....	46
3.4.2. Oszacowanie liczby osobogodzin utraconych na skutek choroby (odzyskanych dzięki zastosowaniu technologii medycznej).....	46

3.4.3.	Określenie jednostkowej miary produktywności .....	49
3.4.4.	Obliczenie kosztów pośrednich choroby lub wpływu technologii medycznej na ograniczenie kosztów pośrednich.....	50
3.5.	Dane i ich źródła .....	50
3.6.	Uwzględnianie kosztów pośrednich w analizach HTA .....	55
3.7.	Analiza wpływu zastosowania technologii medycznej na sektor finansów publicznych.....	56
3.8.	Analiza wrażliwości.....	58
4.	Studia przypadków dla kosztów pośrednich chorób.....	59
4.1.	Grypa.....	59
4.1.1.	Informacje wstępne.....	59
4.1.2.	Absenteizm .....	59
4.1.3.	Prezenteizm .....	60
4.1.4.	Opieka nieformalna .....	61
4.1.5.	Trwała lub okresowa niezdolność do pracy .....	61
4.1.6.	Zgony .....	63
4.1.7.	Efekt łączny .....	64
4.1.8.	Wpływ na dochody sektora finansów publicznych.....	64
4.2.	Astma.....	67
4.2.1.	Informacje wstępne.....	67
4.2.2.	Absenteizm .....	67
4.2.3.	Prezenteizm .....	67
4.2.4.	Opieka nieformalna .....	68
4.2.5.	Trwała lub okresowa niezdolność do pracy .....	69
4.2.6.	Zgony .....	69
4.2.7.	Efekt łączny .....	69
4.2.8.	Wpływ na dochody sektora finansów publicznych.....	70
5.	Rekomendowane zmiany systemowe .....	71
5.1.	Informacje wstępne .....	71
5.2.	Przegląd kluczowych dokumentów.....	71
5.3.	Przyczyny nieuwzględniania kosztów pośrednich we wnioskach refundacyjnych .....	75
5.4.	Proponowane zmiany.....	78
6.	Uzasadnienie proponowanych zmian systemowych .....	85
6.1.	Informacje wstępne .....	85
6.2.	Uzasadnienie proponowanych zmian.....	85
6.3.	Jakościowa ocena skutków wprowadzenia proponowanych zmian.....	92
7.	Podsumowanie.....	96
8.	Załączniki .....	104
8.1.	Załącznik 1 - lista artykułów przeanalizowanych w ramach przeglądu literatury .....	104
8.2.	Załącznik 2 - lista wytycznych HTA uwzględnionych w przeglądzie.....	111
	Bibliografia.....	113
	Nasze raporty.....	116
	LSE Obserwatorium Środkowoeuropejskie.....	118

## Spis tabel

1. Jednostki pomiaru kosztu pośredniego.....	26
2. Etapy przeprowadzania przeglądu piśmiennictwa .....	29
3. Metody szacowania kosztów pośrednich .....	30
4. Kategorie kosztów pośrednich uwzględnione w szacunkach .....	30
5. Miary utraconej produktywności.....	31
6. Klasyfikacja krajowych wytycznych według podziału ISPOR.....	32
7. Przegląd wytycznych w poszczególnych krajach .....	34
8. Dane wykorzystywane do szacowania kosztów pośrednich wraz ze źródłem .....	52
9. Wpływ grypy na dochody sektora finansów publicznych.....	65
10. Etapy szacowania kosztów pośrednich .....	66
11. Wpływ astmy na dochody sektora finansów publicznych .....	70

## Spis rysunków

1. Skutki ekonomiczne choroby i ich wpływ na sytuację sektora finansów publicznych.....	12
2. Metoda kapitału ludzkiego - kanały oddziaływania choroby na gospodarkę .....	21
3. Metoda kosztów frykcyjnych - kanały oddziaływania choroby na gospodarkę .....	23
4. Przeciętna zdolność do pracy osoby w zależności od stanu zdrowia i metody leczenia .....	28
5. Horyzont czasowy analizy w przypadku szacowania kosztów pośrednich.....	41
6. Mechanizm działania malejącej krańcowej produktywności pracy .....	44
7. Otoczenie regulacyjne systemu finansowania świadczeń ze środków publicznych, wraz ze wskazaniem proponowanych zmian w zakresie uwzględnienia kosztów pośrednich w analizach farmakoekonomicznych.....	79

## Spis wykresów

1. Piramidy płci i wieku dla Polski w latach 1990-2060.....	87
2. Relacja liczby osób w wieku poprodukcyjnym do liczby osób w wieku 20-64 lata w krajach Unii Europejskiej w 2010 i 2060 roku .....	87
3. Profil wydatków NFZ na świadczenia opieki zdrowotnej w Polsce na mieszkańca w zależności od wieku w 2011 roku (tys. PLN) .....	88
4. Wzrost zapotrzebowania na świadczenia zdrowotne finansowane ze środków publicznych w krajach UE, 2010-2060 .....	89

## Wstęp

W ostatnich latach, w kształtowaniu polityki społeczno-gospodarczej coraz większe znaczenie przypisuje się analizie kosztów i korzyści pośrednich. Kategorie te, w najszerszym rozumieniu, obejmują koszty i korzyści, które nie są związane w sposób bezpośredni z występowaniem pewnego zjawiska lub konkretnym działaniem ludzkim, ale finalnie są ponoszone lub osiągnane przez podmioty ekonomiczne w sposób pośredni. Przykładowo, koszty związane z nakładami na infrastrukturę należy oceniać w świetle korzyści pośrednich w postaci zmniejszonej liczby wypadków czy bardziej efektywnego wykorzystania zasobów, wynikającego z szybszego przemieszczania się pojazdów (mniej czasu marnowanego w korkach). Koszt ulg inwestycyjnych, w postaci zmniejszonych wpływów podatkowych, może okazać się dużo mniejszy, jeśli zostaną uwzględnione pośrednie efekty odzwierciedlone w dodatkowej produkcji, nowych miejscach pracy, zwiększonym dochodzie i konsumpcji - te wszystkie czynniki będą generować dodatkowe wpływy w postaci podatków i innych danin publicznych, a także redukować wielkość świadczeń socjalnych, np. z tytułu mniejszego bezrobocia.

Powyższe przykłady można mnożyć, a rosnąca świadomość decydentów o występowaniu efektów pośrednich sprawia, że ich uwzględnianie w procesie decyzyjnym nabiera coraz większej wagi. Równocześnie pozwala to ocenić skutki danej polityki nie tylko dla podmiotów, których dotyczy ona w sposób bezpośredni, ale dla całego społeczeństwa, które często odczuwa efekty podejmowanych działań w sposób pośredni. Ponadto, biorąc pod uwagę, z jednej strony, nieograniczone potrzeby ludzkie, a z drugiej ograniczoność zasobów, konieczne jest podejmowanie decyzji, które będą sprzyjały możliwie efektywnej alokacji środków, którymi dysponujemy. Takie decyzje muszą z kolei być podejmowane w oparciu o możliwie pełną analizę wiążących się z nimi korzyści i kosztów, a więc także korzyści i kosztów pośrednich. Pominięcie tych efektów rodzi natomiast poważne ryzyko nieefektywnej alokacji zasobów i marnotrawstwa środków publicznych.

Do obszarów, w których skala efektów pośrednich podejmowanych działań może być szczególnie duża niewątpliwie należy obszar ochrony zdrowia, będący przedmiotem zainteresowania niniejszego opracowania. Podstawowym celem analizy kosztów pośrednich w systemie ochrony zdrowia jest przedstawienie skutków pogorszonego stanu zdrowia jednostki dla gospodarki. Choroba często bowiem oddziałuje na zdolność osób do wykonywania pracy. Nieobecność w pracy lub obniżona wydajność chorego pracownika wpływają z kolei na obniżenie produkcji. Suma takich efektów zaobserwowanych na poziomie wszystkich przedsiębiorstw odzwierciedla koszty ponoszone przez całą gospodarkę w wyniku zaistnienia choroby, które można wyrazić m. in. zmniejszonym produktem krajowym brutto (PKB).

Uwzględnienie kosztów pośrednich choroby może mieć kapitalne znaczenie przy ocenie technologii medycznych, takich jak leki czy programy zdrowotne.



Technologie te przyczyniają się przede wszystkim do poprawy stanu zdrowia, a tym samym jakości oraz - w niektórych przypadkach - długości życia pacjenta. To jednak nie wszystko. Technologia medyczna - poprzez poprawę stanu zdrowia - często zwiększa również zdolność pacjenta do pracy, a tym samym ogranicza ekonomiczne koszty generowane przez chorobę. W szczególności, bardziej efektywna praca prowadzi do większej produkcji, wzrostu funduszu wynagrodzeń i większej konsumpcji - dodatkowo te wszystkie czynniki oddziałują w kierunku wyższych wpływów z tytułu podatków i składek, poprawiając sytuację sektora finansów publicznych, a tym samym zdolność do finansowania rosnących potrzeb zdrowotnych Polaków.

Uwzględnienie kosztów pośrednich w analizach farmakoeconomicznych umożliwia zatem zidentyfikowanie także innych, obok klinicznych, korzyści wynikających z zastosowania technologii medycznych. W ten sposób analizy, których składową są koszty pośrednie, dostarczają dodatkowe informacje decydentom i sprzyjają bardziej efektywnej alokacji zasobów na poziomie całego społeczeństwa. A im bardziej efektywne będzie wykorzystanie zasobów w systemie ochrony zdrowia, tym większą ilość świadczeń zdrowotnych będzie można sfinansować z ograniczonej puli środków i tym większe korzyści osiągną polscy pacjenci. Jest to szczególnie istotne w kontekście obecnych i przyszłych uwarunkowań demograficznych, w wyniku których systematycznie będzie rosł udział osób starszych w polskiej populacji, a tym samym zapotrzebowanie na świadczenia zdrowotne. Równocześnie, spadek liczby osób w wieku produkcyjnym będzie oddziaływać w kierunku ograniczenia podaży pracy, która de facto jest podstawowym źródłem podatków i składek finansujących wydatki publiczne. Wzrost efektywności wykorzystania dostępnych zasobów będzie zatem łagodzić napięcia związane z niekorzystnymi zmianami demograficznymi i ich wpływem na możliwości finansowania świadczeń zdrowotnych Polaków ze środków publicznych.

W ostatnim czasie, w Polsce można odnotować bardzo korzystne zjawisko, jakim jest rosnące zainteresowanie problematyką kosztów pośrednich w ochronie zdrowia. Potwierdzają to m.in. opracowania, w których podejmuje się próbę szacowania kosztów pośrednich wybranych chorób.<sup>1</sup> O ile jednak wzmożoną aktywność w tym

1 Przykładowymi opracowaniami w tym obszarze są artykuł Kinałskiej i in. (2004) o kosztach cukrzycy typu 2, projekt badawczy Uczelni Łazarskiego (2011) o kosztach reumatoidalnego zapalenia stawów („Stan Opieki Reumatologicznej w Polsce. Projekt badawczy Uczelni Łazarskiego”), Raport Instytutu Ochrony Zdrowia (2012) dotyczący kosztów pośrednich związanych z wirusowym zapaleniem wątroby typu C („Raport - rekomendacje 2013 - 2014. Diagnostyka i terapia przewlekłego wirusowego zapalenia wątroby typu C (wirusem HCV) w Polsce”), publikacja Instytutu Organizacji Ochrony Zdrowia Uczelni Łazarskiego (2013) o kosztach pośrednich wynikających z udaru mózgu („Udary mózgu - konsekwencje społeczne i ekonomiczne”) oraz publikacja Instytutu Organizacji Ochrony Zdrowia Uczelni Łazarskiego (2013) o ekonomicznych aspektach skutków picia alkoholu („Ekonomiczne aspekty skutków picia alkoholu w Europie i w Polsce”).

obszarze należy ocenić jednoznacznie pozytywnie, to treść dotychczasowych publikacji wskazuje na potrzebę usystematyzowania pojęć związanych z problematyką kosztów pośrednich oraz konieczność opracowania jednolitej metodyki szacowania tych kosztów. Niniejsze opracowanie jest próbą odpowiedzi na te wyzwania.

Celem niniejszego raportu jest przedstawienie propozycji metodyki mierzenia kosztów pośrednich w polskim systemie ochrony zdrowia. Metodyka ta została opracowana w oparciu o analizę literatury i doświadczeń międzynarodowych, a także posiadane przez autorów i współpracujących ekspertów doświadczenie w prowadzeniu analiz ekonomicznych i farmakoekonomicznych. Przy opracowaniu wniosków uwzględniono specyfikę polskiej gospodarki, w tym dostępne dane. Kluczowe dla wypracowania przedstawionej metodyki były konsultacje prowadzone (m.in. w formie warsztatów) z przedstawicielami następujących instytucji: Ministerstwo Zdrowia, Narodowy Fundusz Zdrowia, Agencja Oceny Technologii Medycznych, Zakład Ubezpieczeń Społecznych, Kancelaria Prezesa Rady Ministrów, Ministerstwo Finansów, Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej oraz Warszawski Uniwersytet Medyczny. W procesie konsultacji uczestniczyli także przedstawiciele środowiska firm farmaceutycznych, w tym przede wszystkim Związku Pracodawców Innowacyjnych Firm Farmaceutycznych INFARMA, na zlecenie której opracowano niniejszy raport. W ramach procesu konsultacji raport został dodatkowo przesłany do następujących instytucji: Kasa Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego, Ministerstwo Gospodarki, Ogólnopolski Związek Zawodowy Lekarzy, Naczelna Izba Lekarska, Narodowy Instytut Leków, Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego - Państwowy Zakład Higieny, Polskie Towarzystwo Lekarskie, Federacja Związków Pracodawców Ochrony Zdrowia Porozumienie Zielonogórskie oraz Central and Eastern European Society of Technology Assessment in Health Care.

Ważnym elementem raportu jest zalecenie, aby oszacowanie kosztów pośrednich choroby oraz skali ich redukcji dzięki zastosowaniu danej technologii medycznej było jednym z elementów analiz HTA. Takie podejście uzasadniono tym, że umożliwia ono pełniejszą ekonomiczną ocenę następstw choroby i efektów zastosowania technologii medycznych. W ramach szacowania tych efektów, wiążąca powinna być rekomendowana w niniejszym dokumencie metodyka, co dodatkowo zapewniłoby porównywalność uzyskanych wyników analiz. W uzasadnionych sytuacjach, tj. wówczas gdy dana jednostka chorobowa nie powoduje ekonomicznych konsekwencji dla rynku pracy lub gdy koszt rzetelnego oszacowania wysokości kosztów pośrednich jest bardzo wysoki, możliwe jest pominięcie szacunku utraconej produkcji w analizie HTA.

Istotnym elementem opracowania jest także identyfikacja najważniejszych przyczyn, dla których w chwili obecnej koszty pośrednie rzadko stanowią element analiz farmakoekonomicznych. Umożliwiło to opracowanie propozycji zmian regulacyjnych, które powinny dostarczyć odpowiednie bodźce instytucjonalne do uwzględniania kosztów pośrednich w analizach i w procesie podejmowania decyzji o finansowaniu technologii medycznych ze środków publicznych.

Struktura raportu jest następująca.

**W rozdziale 1.** omówiono podstawowe kategorie kosztów w ochronie zdrowia, przy czym skoncentrowano się na ekonomicznym wymiarze tych kosztów. W tej części przedstawiono rodzaje kosztów, które mogą być uwzględniane w analizach farmakoekonomicznych, równocześnie podkreślając bardzo istotne, często niedostrzegane, różnice między kosztami bezpośrednimi a kosztami pośrednimi. Omówiono również mechanizm wpływu choroby na sytuację na rynku pracy, a tym samym w całej gospodarce, jak również opisano poszczególne składowe koszty pośrednich.

**W rozdziale 2.** przedstawiono różne metody szacowania kosztów pośrednich w ochronie zdrowia, a także stosowane jednostki pomiaru tych kosztów. Ocena zalet i wad poszczególnych metod szacowania oraz jednostek pomiaru kosztów pośrednich została przeprowadzona z uwzględnieniem doświadczeń międzynarodowych w tym zakresie oraz wniosków płynących z przeglądu literatury. Ważnym elementem tego rozdziału jest również opisanie mechanizmu wpływu technologii medycznej na wielkość kosztów pośrednich choroby ponoszonych przez całe społeczeństwo.

Kluczowym elementem raportu jest **rozdział 3.**, w którym przedstawiono propozycję metodyki szacowania kosztów pośrednich w polskim systemie ochrony zdrowia. W rozdziale tym zawarto najważniejsze definicje, wymagany zakres przeprowadzanej analizy oraz sposób szacowania wielkości kosztów pośrednich, wraz z omówieniem założeń, które w tym procesie należy przyjąć, wskazaniem koniecznych danych i ich źródeł oraz wymaganym zakresem analizy wrażliwości. Dodatkowo, przedstawiono propozycję modyfikacji dotychczas wykorzystywanej miary ICER oraz szerszego podejścia do oceny wpływu zastosowania technologii medycznej na sytuację podmiotów publicznych.

**W rozdziale 4.** przedstawiono studia przypadków, ilustrujące sposób zastosowania zaproponowanej metodyki do oszacowania kosztów pośrednich grypy i jej powikłań oraz kosztów dychawicy oskrzelowej.

**W rozdziale 5.** przedstawiono propozycje zmian systemowych, które powinny przyczynić się do uwzględniania kosztów pośrednich w analizach farmakoekonomicznych i w procesie decyzyjnym przy ocenie technologii medycznych. Propozycje te zostały poprzedzone analizą obecnie obowiązujących regulacji oraz przyczyn, z powodu których koszty pośrednie są dzisiaj pomijane. Uzasadnienie proponowanych zmian regulacyjnych, wraz z oceną ich skutków dla całego społeczeństwa oraz poszczególnych grup podmiotów, zostały zawarte w **rozdziale 6.**

Raport kończy się podsumowaniem przedstawionych w nim treści i wniosków.

# 1. Koszty w ochronie zdrowia

## 1.1. Rodzaje kosztów w ochronie zdrowia

Koszty w ochronie zdrowia ujmowane są w różny sposób, w zależności od celu i charakteru wykonywanej analizy. Przyjęta w niniejszym raporcie klasyfikacja odnosi się do kosztów postrzeganych w kategoriach ekonomicznych.<sup>2</sup> W tym ujęciu, w analizie kosztów w ochronie zdrowia najczęściej wyróżnia się trzy podstawowe kategorie kosztów: koszty bezpośrednie, koszty pośrednie oraz koszty społeczne.

### 1.1.1. Koszty bezpośrednie

**Koszty bezpośrednie** obejmują wszystkie koszty związane z zużyciem zasobów potrzebnych do zapewnienia opieki medycznej oraz wspomagających proces jej świadczenia. Zaliczamy do nich zatem m. in. wydatki ponoszone na profilaktykę, diagnozowanie, leczenie, rehabilitację, badania, szkolenia czy inwestycje kapitałowe w obiekty medyczne. W innym ujęciu koszty bezpośrednie obejmują: wydatki poniesione na opiekę szpitalną i ambulatoryjną, wraz z kosztami pracy personelu medycznego, koszty profesjonalnej opieki domowej świadczonej m.in. przez lekarzy i pielęgniarki, koszty leków, koszty wykonywanych procedur medycznych, jak również nakłady poniesione na szkolenie personelu czy badania kliniczne (Rice, 1967).

Koszty bezpośrednie można podzielić na koszty bezpośrednie medyczne oraz koszty bezpośrednie niemedyczne.

**Koszty bezpośrednie medyczne** obejmują koszty zużycia zasobów, pozwalających na zapewnienie choremu opieki zdrowotnej, które są ponoszone przez system ochrony zdrowia. Należą do nich np. koszty leków, koszty badań diagnostycznych. Koszty bezpośrednie niemedyczne obejmują koszty zużycia zasobów wspomagających proces świadczenia usług medycznych przez sektor ochrony zdrowia.

---

<sup>2</sup> Oprócz analiz ekonomicznych, kategorie kosztów bezpośrednich oraz pośrednich są stosowane również w innych dziedzinach, na przykład w rachunkowości. Koszty pośrednie w ujęciu rachunkowym obejmują wszystkie koszty, które nie odnoszą się w sposób bezpośredni do konkretnego produktu lub usługi, ale mogą zostać do nich przypisane na podstawie określonej reguły, np. część kosztów administracyjnych. Pokazują one koszty z perspektywy pojedynczego przedsiębiorstwa lub realizowanego projektu. Nie obejmują jednak takich kosztów jak strata produkcji, a tym samym nie pozwalają na ocenę całkowitego obciążenia ponoszonego przez gospodarkę, jak to ma miejsce w przypadku zastosowania podejścia ekonomicznego.

**Koszty bezpośrednie niemedyyczne** obejmują koszty zużycia zasobów wspomagających proces świadczenia usług medycznych przez sektor ochrony zdrowia. Koszty bezpośrednie niemedyczne, w przeciwieństwie do kosztów bezpośrednich medycznych, nie są związane z procesem diagnozowania, leczenia ani rehabilitacji. Do tej kategorii można zaliczyć np. koszty transportu chorego.

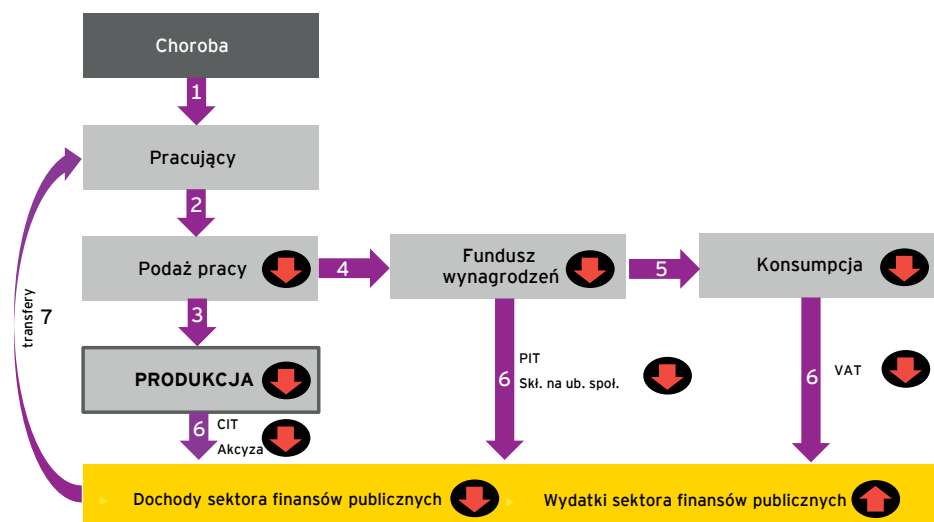
### 1.1.2. Koszty pośrednie

Analiza ekonomiczna nie powinna ograniczać się tylko do uwzględniania kosztów stosowania określonych technologii medycznych, tj. wielkości nakładów związanych z leczeniem lub profilaktyką. Analiza ta powinna uwzględniać wszystkie kanały, za pośrednictwem których choroba może oddziaływać na podmioty ekonomiczne. W rzeczywistości skutki choroby są bowiem (pośrednio) „odczuwane” przez wszystkich uczestników życia gospodarczego. Pełna analiza ekonomiczna powinna obejmować zarówno zdarzenia zachodzące na poziomie mikroekonomicznym, w których uczestniczą gospodarstwa domowe oraz przedsiębiorstwa, jak i makroekonomicznym - z uwzględnieniem efektów na poziomie całej gospodarki.

Rysunek 1. w uproszczeniu przedstawia sposób, w jaki choroba oddziałuje na poszczególne podmioty ekonomiczne oraz jak wpływa na wielkości makroekonomiczne. Punktem wyjścia (1) jest choroba, której skutki dotyczą osoby pracującej - bądź bezpośrednio (gdy ta osoba zachoruje), bądź jako opiekuna osoby chorej, zmuszonego do ograniczenia własnej pracy.

Choroba prowadzi do zmniejszenia zasobu pracy w gospodarce, której dostarczycielem są właśnie gospodarstwa domowe (2). W wyniku choroby część pracowników nie jest w stanie pracować, co w konsekwencji przekłada się na obniżenie produkcji przedsiębiorstw, dla których praca, obok kapitału, jest głównym czynnikiem produkcji (3). Zmniejszenie liczby przepracowanych godzin w gospodarce wpływa na obniżenie wielkości dochodów gospodarstw domowych (4), co skutkuje ograniczeniem poziomu konsumpcji (5). Dodatkowo, utrata (części) zarobków, obniżenie poziomu konsumpcji (gospodarstwa domowe) oraz obniżenie produkcji (przedsiębiorstwa) wiążą się ze zmniejszeniem wysokości odprowadzanych podatków i składek (6) oraz zwiększeniem transferów wypłacanych przez państwo na rzecz gospodarstw domowych (7), co skutkuje pogorszeniem sytuacji sektora finansów publicznych.

**Rysunek 1. Skutki ekonomiczne choroby i ich wpływ na sytuację sektora finansów publicznych.**



Źródło: EY.

Przedstawiona na powyższym rysunku strata produkcji, spowodowana zmniejszeniem zasobu pracy w wyniku choroby, to najogólniejsza definicja **kosztu pośredniego** choroby (WHO, 2009). Niemniej należy zaznaczyć, że w literaturze przedmiotu nie istnieje jedna, powszechnie stosowana definicja kosztów pośrednich. Rice (1967), na przykład, określa koszt pośredni jako stratę produkcji wynikającą z absencji, długotrwałej niezdolności do pracy lub zgonu, będących konsekwencją choroby. Z kolei Liljas (1998) rozszerza kategorię kosztów pośrednich, zaliczając do niej również koszty opieki nieformalnej oraz stratę produkcji niewliczaną do produktu krajowego brutto<sup>3</sup>, np. stratę produkcji związaną z czynnościami wykonywanymi zwyczajowo na rzecz gospodarstwa domowego, które nie mogą zostać wykonane z powodu choroby. Niezależnie od różnic w definicji, koszty pośrednie mają w zamierzeniu pokazywać koszty choroby ponoszone nie tylko przez pacjentów, ale przez gospodarkę jako całość.

3 W Polsce, w rachunkach narodowych, prezentowanych w układzie Polskiej Klasyfikacji Działalności - PKD 2007, uwzględnia się sekcję T obejmującą działalność gospodarstw domowych zatrudniających pracowników oraz produkujących wyroby i świadczących usługi na potrzeby własne. Zatem teoretycznie wielkości podawane w rachunkach narodowych dla sekcji T powinny również uwzględniać produkcję nierynkową. W praktyce sekcja T obejmuje jednak wyłącznie wielkość produkcji wytworzonej przez osoby zatrudniane w gospodarstwach domowych (informacja uzyskana poprzez przeprowadzenie wywiadu wśród ekspertów). W dalszej części raportu, jeżeli odwołujemy się do produkcji niewliczanej do produktu krajowego brutto, to rozumiemy przez nią część sekcji T, która w praktyce nie jest uwzględniana w rachunkach narodowych.

Warto podkreślić, że w ochronie zdrowia koszty pośrednie związane są zwykle *stricte* z występowaniem choroby, podczas gdy koszty bezpośrednie zazwyczaj dotyczą kosztów ponoszonych w procesie leczenia bądź też w celu uniknięcia choroby. Ponosząc koszty bezpośrednie można zatem obniżyć koszty pośrednie. W tym kontekście należy zaznaczyć, że koszty bezpośrednie i koszty pośrednie nie uzupełniają się wzajemnie i nie są kategoriami, które mogą być do siebie dodawane. Jak dalej pokazano, te kategorie są liczone z uwzględnieniem różnych perspektyw i stanowią obciążenie dla różnych grup podmiotów (WHO, 2009).

### **1.1.3. Pozostałe rodzaje kosztów w ochronie zdrowia - pojęcie kosztów społecznych**

Podstawową przyczyną różnego sposobu definiowania kosztów pośrednich w poszczególnych opracowaniach jest zaliczanie przez niektórych autorów do kosztów pośrednich innych składowych niż tylko utracona produkcja. Porządkującą rolę w tym zakresie pełni zdefiniowanie przez Światową Organizację Zdrowia (ang. *World Health Organization* (WHO)) (WHO, 2004, s.64) szerszej kategorii „kosztów społecznych”, rozumianych jako strata dobrobytu społecznego, która wynika zarówno z utraconej produkcji (koszty pośrednie w rozumieniu WHO), jak i z kosztów, które trudno jest wyrazić w jednostkach pieniężnych. Do tych ostatnich należą np. ból i cierpienie związane z chorobą, strata czasu wolnego czy też obniżenie jakości życia z powodu ograniczonej konsumpcji dóbr i usług wskutek choroby.

Uwzględnianie w analizach ekonomicznych ww. kategorii kosztów trudno mierzalnych rodzi jednak problemy metodyczne. Większość z nich nie spełnia bowiem definicji kosztu ekonomicznego, gdyż nie powodują utraty zasobów, które w sytuacji niewystępowania choroby mogłyby być wykorzystane w alternatywny sposób. Dlatego na potrzeby analiz ekonomicznych bardziej właściwe jest posługiwanie się kategorią kosztów pośrednich, zdefiniowaną w pkt. 2.1.2. Koszty społeczne natomiast stanowią najszerszą kategorię kosztów i obejmują wszystkie koszty (w tym pośrednie) związane z chorobą, ponoszone przez społeczeństwo jako całość.

## **1.2. Koszt pośredni a przepływ zasobów**

Pojęcie kosztów społecznych bywa niekiedy mylone z pojęciem perspektywy społecznej. Nie są one jednak tożsame. Koszty społeczne to wszystkie negatywne skutki choroby, wynikające zarówno z kosztów bezpośrednich, pośrednich jak i kosztów trudno i/lub niemierzalnych. Z kolei pojęcie perspektywy pozwala ograniczyć analizę jedynie do wybranych podmiotów ponoszących koszty. Przykładowo, w perspektywie płatnika publicznego prezentowane są jedynie te koszty, które ponosi płatnik publiczny.

W zależności od charakteru przeprowadzanej analizy mogą być to koszty bezpośrednie, pośrednie lub szerzej - koszty społeczne. Przyjęcie perspektywy społecznej, która jest perspektywą najszerszą, wymaga natomiast szacowania kosztów niezależnie od tego, kto te koszty ponosi. Ale również w tym przypadku szacowane koszty - w zależności od przyjętych założeń - mogą być ograniczone do kosztów bezpośrednich, pośrednich lub też mogą dotyczyć najszerszej kategorii kosztów, a więc kosztów społecznych.

Perspektywa w analizach farmakoekonomicznych jest niezwykle ważnym zagadnieniem. W szczególności, jak wcześniej zaznaczono, celem analizy kosztów pośrednich jest pokazanie skutków choroby dla gospodarki jako całości, a nie dla wybranej tylko grupy podmiotów. Takie podejście, koncentrujące się na ujęciu makroekonomicznym, wymaga zatem przyjęcia perspektywy społecznej.

Inaczej wygląda sytuacja w przypadku analizy kosztów bezpośrednich, w której przyjęta perspektywa jest znacznie węższa. Ponadto, bardzo istotne jest to, że koncentruje się ona na kosztach ponoszonych przez jedną stronę, choć w rzeczywistości koszty te mogą jednocześnie stanowić korzyść dla drugiej strony transakcji. W uproszczeniu, to co jest kosztem zakupu leku dla chorego, jest jednocześnie przychodem producenta leku. W tym przypadku następuje przepływ zasobów (produktu do pacjenta oraz środków pieniężnych do producenta) między chorym a producentem leku. O ile zatem powyższa transakcja wiąże się z poniesieniem kosztów przez pacjenta, to - z punktu widzenia gospodarki jako całości (tj. z perspektywy społecznej) - transakcja kupna-sprzedaży leku nie generuje istotnych kosztów. Zdarzenia polegające na przepływie zasobów nie przyczyniają się do znaczącej zmiany „bogactwa” w gospodarce, a jedynie do jego przeniesienia pomiędzy różnymi stronami transakcji<sup>4</sup>.

W zależności od przyjętej perspektywy, pewne zdarzenia mogą mieć zatem charakter kosztu, przychodu lub mogą być neutralne. W tym kontekście warto wskazać na często powielany błąd w analizach kosztów pośrednich w ochronie zdrowia, polegający na zaliczaniu do kosztów pośrednich transferów, takich jak np. zasiłek chorobowy czy świadczenie rentowe. W badaniu Wrona i in. (2009) aż 70 proc. pytanym ekspertów wskazało transfery jako kategorię, która powinna być uwzględniana przy szacowaniu kosztów pośrednich choroby. Z ekonomicznego punktu widzenia, transfery te są jednak przepływem zasobów, który nie generuje kosztów z perspektywy gospodarki jako całości (Jakubczyk i in., 2010). W rezultacie, powinny one być bezwzględnie wyłączone z kategorii kosztów pośrednich.

---

<sup>4</sup> Z punktu widzenia gospodarki narodowej, zasób „bogactwa” może się zmienić w takim stopniu, w jakim leki pochodzą z importu, a także w przypadku gdy leki są produkowane w kraju, ale zyski z ich sprzedaży są transferowane za granicę (transakcje te znajdują odzwierciedlenie w pogorszeniu salda obrotów bieżących).



O ile analiza kosztów pośrednich wymaga przyjęcia perspektywy społecznej, nie oznacza to, że prowadzenie analiz w ramach węższej perspektywy, np. płatnika, nie ma swoich zalet. Trzeba bowiem pamiętać, że skutki kosztów pośrednich choroby są różne dla poszczególnych grup podmiotów. Przykładowo, z perspektywy płatnika publicznego, choroba - poprzez zmniejszenie liczby (efektywności) pracujących i obniżenie produkcji - może doprowadzić do spadku wysokości odprowadzanych składek i podatków, pogarszając wynik sektora finansów publicznych i ograniczając możliwości finansowania świadczeń zdrowotnych. Należy jednak podkreślić, że powyższe efekty nie są kosztami pośrednimi (te dotyczą kosztów ponoszonych na poziomie całej gospodarki - z perspektywy społecznej), ale konsekwencjami, jakie - wskutek kosztów pośrednich choroby - ponosi sektor finansów publicznych. Przyjęcie perspektywy płatnika publicznego pozwala zatem pełniej ocenić efekty zastosowania technologii medycznej ograniczającej koszty pośrednie choroby, zarówno na poziomie całej gospodarki, jak i dla sytuacji finansowej samego płatnika.

### 1.3. Składowe kosztów pośrednich

Na podstawie przeglądu literatury można stwierdzić, że do kosztów pośrednich najczęściej zalicza się:

- ▶ stratę produkcji, wynikającą z nieobecności w pracy osoby chorej (absenteizm),
- ▶ obniżenie produktywności związane ze złym samopoczuciem lub chorobą osoby obecnej w pracy (prezenteizm),
- ▶ stratę produkcji spowodowaną trwałą niezdolnością do pracy,
- ▶ stratę produkcji spowodowaną zgonem,
- ▶ koszty opieki nieformalnej,
- ▶ koszty pracy wykonywanej nieodpłatnie (produkcja niewchodząca w skład PKB).

Powyższe składowe kosztów pośrednich wyznaczane są zarówno dla analizowanej jednostki chorobowej, jak również towarzyszących jej powikłań oraz komplikacji. Dodatkowo, niektórzy autorzy wśród czynników wpływających na wysokość kosztów pośrednich wymieniają również (Krol i in., 2012):

- ▶ mechanizm kompensacyjny,
- ▶ efekt zależności grupowej.

#### 1.3.1. Absenteizm

W sytuacji, gdy choroba zmusza pracownika do zaniechania wykonywania obowiązków zawodowych, kosztem pośrednim choroby jest wielkość produkcji

utracona z powodu nieobecności chorego w pracy<sup>5</sup>. Strata ta może być ograniczona dzięki okresowemu zwiększeniu wydajności pracownika po jego powrocie do pracy (w okresie niezbędnym do wykonania zaległych czynności), bądź też przez inne mechanizmy, np. przejęcie części obowiązków przez współpracowników (patrz rozdział 1.3.6).

### **1.3.2. Prezenteizm**

Pod pojęciem prezenteizmu rozumie się sytuację, w której pracownik, pomimo pogorszonego stanu zdrowia, decyduje się na wykonywanie swoich obowiązków służbowych. Pogorszenie stanu zdrowia stanowi utrudnienie dla pracownika i tym samym może prowadzić do spadku jego wydajności.

Z prezenteizmem mamy do czynienia nie tylko w przypadku, gdy chorzy pracownicy przychodzą do pracy, ale często również w okresie bezpośrednio poprzedzającym skorzystanie przez chorego ze zwolnienia lekarskiego. W przypadku wielu chorób pacjenci odczuwają pewne dolegliwości, które utrudniają im pracę, na kilka dni przed wizytą lekarską oraz podjęciem decyzji o prowadzeniu rekonwalescencji np. w domu. Dodatkowo, prezenteizm uwzględnia również możliwy koszt obniżonej produktywności bezpośrednio po okresie choroby, gdyż powrót do pełnej wydajności - w zależności od charakteru wykonywanego zajęcia oraz rodzaju przebytej choroby - może wymagać jeszcze trochę czasu.

Należy podkreślić, że w przypadku niektórych chorób koszty związane z prezenteizmem mogą stanowić znaczną część kosztów pośrednich. EY (2013) oszacował, że koszty pośrednie grypy sezonowej (bez powikłań) w Polsce wynoszą dla roku bez epidemii 561 mln zł, z czego aż 280 mln zł stanowią koszty związane z prezenteizmem. Z kolei Brouwer i in. (2002), na podstawie badania ankietowego przeprowadzonego w jednym z przedsiębiorstw (badanie obejmowało 51 pracowników cierpiących na różne choroby, m.in. grypę i przeziębienie, migrenę, ból pleców), wskazują, iż 25 proc. ankietowanych odczuwało obniżoną produktywność bezpośrednio przed absencją chorobową, 20 proc. po powrocie ze zwolnienia, zaś koszty związane z prezenteizmem stanowiły 14 proc. ogółu kosztów związanych ze stratą produkcji.

---

5 W niniejszym opracowaniu traktujemy absenteizm - w sposób spójny ze znaczną częścią piśmiennictwa - w sposób wąski, tzn. jako kategorię zawierającą krótkotrwałe nieobecności w pracy, a nie np. skutki trwałej niezdolności do pracy czy zgonów. Niezależnie od definicji formalnych, takie ujęcie ma w naszej ocenie walor praktyczny i prezentacyjny - w przypadku tak rozumianego absenteizmu sposób prowadzenia obliczeń różni się bowiem znacząco od następstw typowo wieloletnich, takich jak zgon czy trwała niezdolność do pracy.

### **1.3.3. Strata produkcji związana z trwałą niezdolnością do pracy i zgonem z powodu choroby**

Pogorszenie stanu zdrowia może skutkować nie tylko obniżoną wydajnością pracownika (prezenteizm) lub jego krótkotrwałą niezdolnością do pracy (absenteizm). Choroba może również doprowadzić do trwałej niezdolności do pracy lub - w skrajnym przypadku - do zgonu chorego. Równocześnie wielu badaczy (np. Rice, 1967; Hjortsberg i in., 2010) podkreśla, że strata produkcji związana z trwałą niezdolnością do pracy oraz przedwczesnym zgonem powinna zostać uwzględniona przy szacowaniu kosztów pośrednich, ponieważ w sytuacji braku wystąpienia choroby i - tym samym - uniknięcia niepełnosprawności lub śmierci, dana osoba byłaby w stanie pracować (aż do momentu przejścia na emeryturę). Inni autorzy twierdzą z kolei, że osoby długotrwale niezdolne do pracy lub zmarłe zostają zastąpione przez nowych pracowników, zatem nie generują kosztów pośrednich (Koopmanschap i in., 1995). W dalszej części opracowania podważamy tę argumentację (por. rozdział 2.2.2), a w proponowanej przez nas metodyce szacowania kosztów pośrednich (zob. rozdział 3) przyjmujemy stanowisko Rice (1967), tj. zgadzamy się ze stwierdzeniem, iż trwała niezdolność do pracy lub zgon powodują stratę produkcji w wysokości równej wartości dóbr i usług, które mogłyby zostać wyprodukowane przez te osoby przy założeniu, że byłyby one w stanie pracować aż do uzyskania wieku emerytalnego (por. rozdział 3.2.4).

Należy w tym miejscu zaznaczyć, że koszty pośrednie związane z niezdolnością do pracy nie muszą ograniczać się do długiego czasu absencji w pracy. Mogą również wynikać z faktu, że u osoby długotrwale niepracującej następuje niekiedy erozja umiejętności, dezaktualizuje się wiedza, a niekiedy nawet zmienia postawa względem pracy. Sam powrót do pracy po chorobie nie zawsze wiąże się z tym samym zakresem obowiązków, zwłaszcza jeżeli następstwa choroby ograniczają możliwość pracy w dotychczasowym charakterze. Do kosztów pośrednich możemy w takim przypadku zaliczyć nie tylko zasoby niezbędne do przekwalifikowania takiego pracownika, ale i utracony potencjał tej osoby sprzed okresu choroby. W praktyce jednak trudno sobie wyobrazić obiektywną metodę pomiaru tego typu zjawisk.

### **1.3.4. Opieka nieformalna**

W Rozdziale 1.1.1 zaznaczono, że koszty związane ze świadczeniem opieki przez profesjonalistów, tj. osoby posiadające wykształcenie medyczne lub odpowiednio przeszkolone do sprawowania opieki nad osobami chorymi, zaliczane są do kosztów bezpośrednich. W kontekście kosztów pośrednich należy jednak uwzględnić koszty wynikające ze sprawowania tzw. opieki nieformalnej, pod pojęciem której rozumie się opiekę sprawowaną przez osoby pochodzące (najczęściej) z najbliższego otoczenia chorego.

Świadczenie opieki osobom chorym stanowi koszt z punktu widzenia opiekuna, ponieważ poświęca on swój czas, który mógłby być przeznaczony na pracę

zawodową, czynności domowe lub czas wolny. W przypadku chorych wymagających stałej opieki, jeden z nieformalnych opiekunów może być nawet zmuszony do rezygnacji z pracy, co powoduje zwiększenie wielkości utraconej produkcji dla całej gospodarki.

Kwestię sporną stanowi, czy opiekunowie nieformalni mogą otrzymywać wynagrodzenie za opiekę nad osobą chorą. Jedną z możliwości jest, aby jako opiekunów nieformalnych traktować te osoby, które nie otrzymują wynagrodzenia w wysokości pełnej płacy rynkowej opiekunów formalnych. Innym kryterium podziału na opiekunów formalnych i nieformalnych może być sprawdzenie, czy dana osoba byłaby skłonna opiekować się jakąkolwiek obcą osobą chorą w zamian za wynagrodzenie w tej samej wysokości, jakie otrzymuje za opiekę nad osobą bliską - jeśli tak, taką osobę można byłoby uznać za opiekuna nieformalnego (van den Berg i in., 2004).

### **1.3.5. Produkcja niewchodząca w skład PKB**

Choroba skutkuje różnymi ograniczeniami w życiu pacjenta - mogą one dotyczyć zarówno aktywności zawodowej chorego, jak również czynności wykonywanych na rzecz własnego gospodarstwa domowego (np. sprzątanie, gotowanie). Są to czynności nierynkowe, które zazwyczaj nie są wliczane do produkcji krajowej (nie są składową produktu krajowego brutto). W tym przypadku następuje zatem utrata produkcji nierynkowej.

### **1.3.6. Mechanizm kompensacyjny i efekt zależności grupowej**

Spośród dodatkowych mechanizmów mogących wpływać na wysokość kosztów pośrednich należy wymienić mechanizm kompensacyjny (mogący obniżyć wysokość kosztów pośrednich) oraz efekt zależności grupowej (mogący podwyższać wysokość kosztów pośrednich).

Mechanizm kompensacyjny polega na przejęciu części obowiązków chorego pracownika przez jego współpracowników. W wyniku wykonania części zadań przez zdrowych pracowników, całkowita strata produkcji wynikająca z nieobecności chorego jest odpowiednio niższa (Koopmanschap, 2005, Severens i in., 1998). Z kolei efekt zależności grupowej sprawia, że w sytuacji nieobecności jednego ze współpracowników zespół jako całość pracuje mniej efektywnie. Efekt zależności grupowej może zatem prowadzić do wzrostu wysokości kosztów pośrednich (Krol i in., 2012).

Ze względu na trudności związane ze skwantyfikowaniem powyższych dwóch kategorii, w praktyce rzadko kiedy są one uwzględniane w analizach.

## 2. Pomiar kosztów pośrednich w ochronie zdrowia - analiza doświadczeń międzynarodowych

### 2.1. Informacje wstępne

W niniejszym rozdziale omówione zostały podstawowe problemy oraz trudności związane z pomiarem kosztów pośrednich. Kolejne podrozdziały zawierają szczegółowy opis metod wykorzystywanych do szacowania wielkości kosztów pośrednich, wraz ze wskazaniem ich wad oraz zalet, a także opis jednostek pomiaru utraconej produkcji. Dodatkowo, przedstawiono wnioski z przeglądu stosowanych metod pomiaru kosztów pośrednich w piśmiennictwie oraz przeglądu wytycznych obowiązujących w różnych krajach.

### 2.2. Metody szacowania kosztów pośrednich

Wśród autorów analiz farmakoekonomicznych przedmiotem sporu jest podejście do pomiaru kosztów pośrednich. Proponowane są trzy główne metody szacowania kosztów utraconej produkcji: **metoda kapitału ludzkiego** (*human capital approach*), **metoda kosztów frykcyjnych** (*friction cost method*) oraz **metoda gotowości do zapłaty** (*willingness-to-pay method*).

#### 2.2.1. Metoda kapitału ludzkiego

W ekonomii pod pojęciem kapitału ludzkiego rozumie się wszystkie zdolności, umiejętności oraz wiedzę posiadaną przez ludzi, która jest przez nich wykorzystywana (Schultz, 1961).

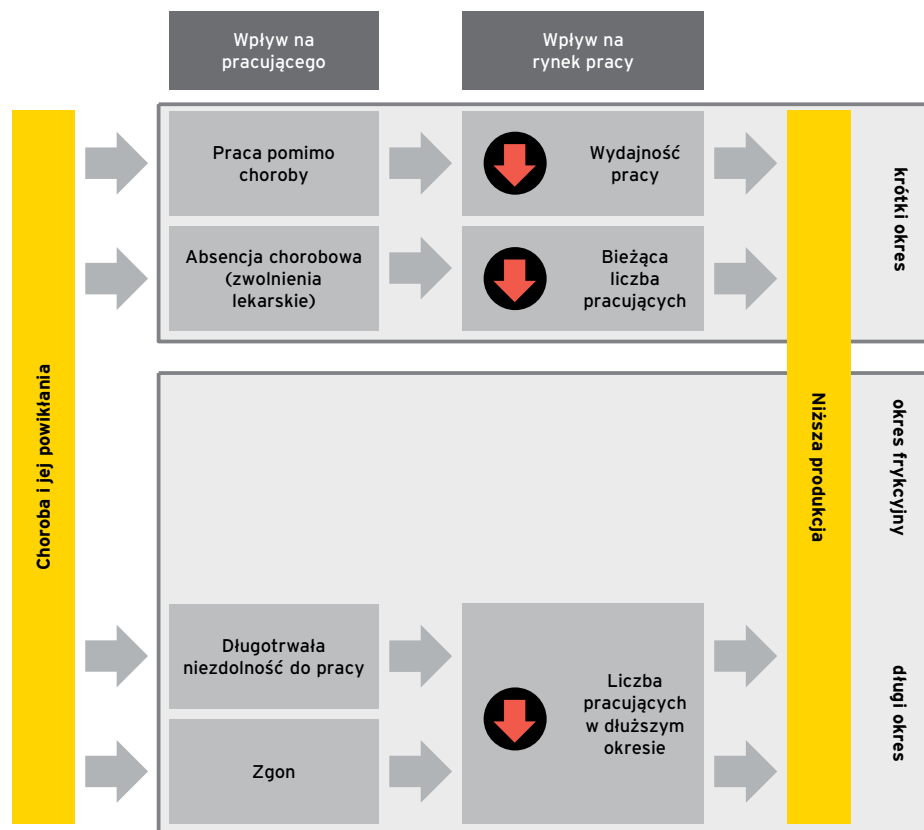
Choroba sprawia, że kapitał, jakim dysponuje dana jednostka, nie może być w pełni wykorzystany. Takie ujęcie problemu sprawia, że w metodzie kapitału ludzkiego koszty pośrednie choroby występują tak długo, jak długo potencjał wykorzystania kapitału ludzkiego jest ograniczony - czyli nawet wtedy, gdy dotychczasowe miejsce pracy osoby chorej zostanie objęte przez kogoś innego. Z perspektywy gospodarki jako całości, kapitał osoby, która zmuszona była zrezygnować z pracy z powodu choroby, jest bowiem ograniczony. Podobnie, kapitał ludzki ulega zmniejszeniu w przypadku zgonu spowodowanego chorobą. Zarówno w przypadku trwałej niezdolności do pracy, jak i zgonu, do kosztów pośrednich choroby zalicza się wartość kapitału, która w sytuacji braku choroby mogłaby być wykorzystana, aż do momentu przejścia danej osoby na emeryturę. W rezultacie, koszt pośredni wyznaczony w oparciu o metodę kapitału ludzkiego obejmuje stratę produkcji związaną z obniżoną produktywnością pracownika w miejscu pracy (prezenteizm),

z absencją chorobową pracownika (absenteizm), trwałą niezdolnością do pracy oraz zgonem pracownika (Rysunek 2).

Metoda kapitału ludzkiego jest najpopularniejszą i najczęściej stosowaną w praktyce metodą szacowania kosztów pośrednich, na co wskazuje zarówno przegląd piśmiennictwa, jak i wytycznych HTA (ang. *Health Technology Assessment* - ocena technologii medycznej) (por. rozdziały 2.5.1 i 2.5.2). Jej popularność wynika z osadzenia w teorii ekonomii oraz stosunkowej łatwości w zastosowaniu. Głównymi krytykami metody kapitału ludzkiego są zwolennicy metody kosztów frykcyjnych. Uważają oni, że metoda kapitału ludzkiego przeszacowuje wartość utraconej produkcji w wyniku uwzględnienia kosztów pośrednich związanych z trwałą niezdolnością do pracy lub zgonem (zob. rozdział 2.2.2). Niemniej problem ten można rozwiązać (a przynajmniej złagodzić), poprzez uwzględnienie w obliczeniach współczynników aktywności zawodowej, tablic trwania życia, a także dokonanie korekty uwzględniającej malejącą wydajność pracy (zob. rozdział 3.3.3). Opisywana metoda jest czasem poddawana krytyce także ze względu na przypisywanie różnej produktywności, a tym samym dyskryminowanie osób w zależności od ich wieku czy płci. Inny zarzut dotyczy nieuwzględniania, przy szacowaniu kosztów pośrednich, występowania różnych faz cyklu koniunkturalnego (por. Glied, 1996). Jednostkowa wartość utraconej produkcji podlega bowiem fluktuacjom spowodowanym, z jednej strony, okresami dobrej koniunktury, a z drugiej okresami spowolnienia. W rezultacie, koszty pośrednie miałyby być przeszacowane w górnej lub niedoszacowane w dolnej fazie cyklu. Należy jednak zauważyć, że ta krytyka nie jest w pełni zasadna z co najmniej z trzech powodów. Po pierwsze, wartość jednostkowej produkcji w gospodarce podlega nie tylko wahaniom koniunkturalnym, lecz również trendowi wzrostowemu. Dlatego usunięcie efektów cyklicznych w oszacowaniu kosztów pośrednich nie rozwiązuje podstawowej kwestii, jaką jest nieistnienie „ponadczasowej” miary kosztu pośredniego konkretnej choroby. Jest on - podobnie jak produkcja, z którą jest powiązany - przypisany do konkretnego momentu (np. roku). Po drugie, koszt pośredni oszacowany za pomocą bieżących (nieskorygowanych cyklicznie) wartości obrazuje faktyczne obciążenie dla gospodarki w danym momencie - a tylko taka informacja jest istotna dla decydentów. Po trzecie, z punktu widzenia oceny efektywności danej technologii w ramach analizy HTA, ewentualna korekta cykliczna miałaby niewielkie znaczenie, gdyż dotyczyłaby zarówno analizowanej technologii, jak i komparatora.

Analizując przytoczone w literaturze zastrzeżenia dotyczące metody kapitału ludzkiego można zauważyć, że zdecydowana większość z nich nie odnosi się do koncepcji samej metody, lecz do niedoskonałości stosowanych miar utraconej produkcji. Wykorzystanie możliwie obiektywnych danych oraz dochowanie należytej staranności przy dokonywaniu szacunków pozwala zatem odeprzeć wspomniane zarzuty i sprzyja uzyskaniu wiarygodnych wyników.

Rysunek 2. Metoda kapitału ludzkiego - kanały oddziaływania choroby na gospodarkę.



Źródło: EY.

## 2.2.2. Metoda kosztów frykcyjnych

W metodzie kosztów frykcyjnych koszty związane z chorobą analizuje się z perspektywy przedsiębiorstwa. W przypadku krótkotrwałej nieobecności w pracy, część obowiązków chorego pracownika może zostać przejęta przez pozostałych, zaś mniej pilne obowiązki mogą zostać wypełnione przez pracownika po jego wyzdrowieniu lub czasami można całkowicie zaniechać ich wykonania (Koopmanschap i in., 1995). Przyjmuje się zatem założenie o niepełnym wykorzystaniu zasobu pracy w gospodarce. Kosztem pośrednim w takiej sytuacji nie będzie zatem całkowita wartość kapitału, która tracona jest z powodu niezdolności do pracy osoby chorej, a jedynie ta jej część, która nie zostanie odpracowana przez inne osoby lub przez chorego po jego powrocie do pełnej sprawności.

Przyjęcie perspektywy przedsiębiorstwa sprawia, że w metodzie kosztów frykcyjnych, w sytuacji długotrwałej absencji lub zgonu chorego, koszty pośrednie ponoszone są tylko przez czas niezbędny do zastąpienia utraconego pracownika nowym, czyli do czasu powrotu przedsiębiorstwa do wyjściowego poziomu produkcji (tzw. okres frykcyjny). W metodzie tej do kosztów pośrednich choroby zalicza się

też koszty ponoszone przez pracodawcę w związku z koniecznością rekrutacji i przeszkolenia nowego pracownika (Rysunek 3).

Zdaniem niektórych autorów, metoda kosztów frykcyjnych daje bardziej wiarygodną ocenę kosztów pośrednich w porównaniu do metody kapitału ludzkiego. Przykładowo Hutubessy i in. (1999) są zdania, że metoda kosztów frykcyjnych prowadzi do bardziej wiarygodnych obliczeń, gdyż zakłada, że pracownicy mogą zostać zastąpieni przez niewykorzystane zasoby siły roboczej. Autorzy artykułu podkreślają jednak, że w przypadku stosowania metody kosztów frykcyjnych konieczne jest dysponowanie szczegółowymi danymi opisującymi rynek pracy w danym kraju, np. długość okresu frykcyjnego. Powoduje to, że warunki ekonomiczne danego kraju wpływają na wysokość szacowanych kosztów, dlatego też wartości oszacowanych kosztów dla tej samej jednostki chorobowej mogą się różnić pomiędzy krajami.

Metoda kosztów frykcyjnych spotkała się z krytyką wielu innych badaczy (m.in. Johannesson i Karlson, 1997, Liljas, 1998). Podstawowym zarzutem wobec tej metody jest to, iż w przeciwieństwie do metody kapitału ludzkiego nie posiada ona uzasadnienia na gruncie teorii ekonomicznej. Autorzy metody kosztów frykcyjnych w swoim artykule (Koopmanschap i in., 1995) zakładają, na przykład, utrzymywanie przez firmę wewnętrznych, rezerwowych zasobów pracy, które są w stanie przejąć zadania osoby nieobecnej (dzięki czemu produkcja firmy pozostałaby na niezmiennym poziomie bez konieczności zatrudniania nowych pracowników). Takie postępowanie świadczyłoby jednak o tym, iż firma nie maksymalizuje swoich zysków, gdyż taka sama ilość pracy mogłaby być wykonana przy mniejszym zatrudnieniu. Taka sytuacja, i to tylko przejściowo, może mieć miejsce w okresie spowolnienia gospodarczego, kiedy pracodawcy mogą decydować się na utrzymywanie nadwyżkowych zasobów pracy, ponieważ koszty ponownego pozyskania pracowników w okresie ożywienia mogą przewyższać oszczędności z tytułu znaczących zwolnień w czasie recesji.

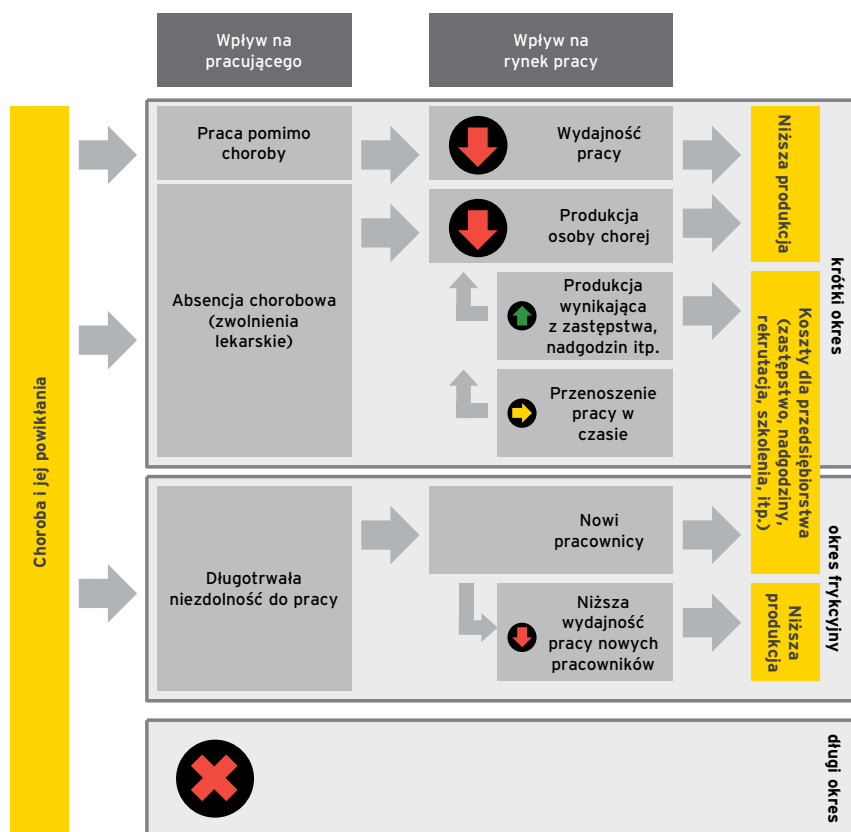
W opisywanej metodzie przyjmuje się również, że na rynku pracy panuje niepełne zatrudnienie, a zatem wszystkie wakaty w okresie dłuższym niż okres frykcyjny są zapełnione przez osoby będące wcześniej bezrobotnymi. Oznaczałoby to, że w gospodarce zawsze istnieje zasób bezrobotnych, skłonnych do podjęcia danej pracy na identycznych warunkach co chora osoba, jak również, że bezrobocie nie ma charakteru strukturalnego, a więc nie wynika z niedopasowania popytu na pracę z jej podażą. Jest to kolejny element metody kosztów frykcyjnych, który trudno uzasadnić na gruncie teorii ekonomii.

Jeszcze innym argumentem przemawiającym przeciwko stosowaniu opisywanej metody jest to, że odwołuje się ona do analizy wyłącznie na poziomie mikroekonomicznym, a tym samym nie dostarcza informacji, które powinny być kluczowe dla decydentów kształtujących politykę na poziomie makroekonomicznym. Z punktu widzenia pojedynczego przedsiębiorstwa można sobie wprawdzie



wyobrazić sytuację, w której pracownika daje się zastąpić, a koszty tej operacji wiążą się jedynie z okresem frykcyjnym. Jednak na poziomie całej gospodarki (kluczowym dla decyzji kształtujących politykę makroekonomiczną) zasób osób chętnych i zdolnych do zastępstwa jest ograniczony, a ich rekrutacja może się w szczególności odbywać kosztem innych pracodawców lub skutkować wzrostem ogólnego poziomu płac. Produkcja gospodarki jako całości jest w analizach makroekonomicznych zwykle odwzorowana poprzez zagregowaną i dobrze opisaną przez teorię funkcję produkcji (taką jak np. funkcja Cobba-Douglasa), która niekoniecznie dobrze opisuje pojedyncze przedsiębiorstwo (*i vice versa*).

**Rysunek 3. Metoda kosztów frykcyjnych - kanały oddziaływania choroby na gospodarkę.**



Źródło: EY.

### 2.2.3. Metoda gotowości do zapłaty

Metoda gotowości do zapłaty jest stosowana głównie do wyceny dóbr i usług nieposiadających swojej ceny rynkowej. Strata produkcji, w przypadku tej metody, wyrażana jest poprzez wartość pieniężną, jaką dana osoba byłaby w stanie zapłacić za obniżenie prawdopodobieństwa wystąpienia choroby lub przedwczesnej śmierci. Wielkość ta może być obliczona w oparciu o metodę ujawnionych preferencji (*revealed preferences*), tj. poprzez oszacowanie wartości działań ludzkich podejmowanych w celu obniżenia ryzyka wystąpienia niepożądanego zdarzenia

(np. zakup środków bezpieczeństwa) lub wysokości rekompensaty za akceptację podwyższonego ryzyka (np. przyjęcie pracy wysokiego ryzyka w zamian za odpowiednio wyższą płacę). W tej metodzie, na podstawie rzeczywistych decyzji konsumentów wnioskuje się o ich preferencjach. Inną metodą jest metoda deklarowanych preferencji (*stated preferences*), polegająca na analizie udzielanych przez respondentów odpowiedzi dotyczących wyborów, dokonywanych w różnych sytuacjach, mających na celu ochronę zdrowia i życia.

Brak danych pozwalających na oszacowanie kosztów pośrednich w oparciu o bardziej obiektywną metodę ujawnionych preferencji sprawia, że metoda gotowości do zapłaty opiera się głównie o badania ankietowe (metoda deklarowanych preferencji). Te jednak uniemożliwiają wyodrębnienie z otrzymanych wyników kosztów pośrednich rozumianych jako strata produkcji. Dzieje się tak, ponieważ respondenci mimowolnie w swoich odpowiedziach uwzględniają również stratę czasu wolnego, ból i cierpienie związane z chorobą, itp. Ponadto, wykorzystanie badań kwestionariuszowych jest zawsze obciążone subiektywizmem oraz niską wiarygodnością odpowiedzi udzielanych przez ankietowanych. Przeprowadzenie badania w sposób rzetelny wiąże się natomiast z dużymi nakładami finansowymi, a i to pozwala rozwiązać wszystkich ww. problemów.

### 2.3. Jednostka pomiaru kosztu pośredniego

W celu wyznaczenia kosztów pośrednich, a więc wielkości produkcji utraconej w wyniku choroby, konieczne jest przyjęcie jednostki produktywności pracy, która określa efektywność gospodarki w wytwarzaniu dóbr i usług przy wykorzystaniu danych zasobów ludzkich.

Trudności związane z pomiarem produktywności czynnika pracy sprawiają, że zarówno w ekonomii, jak i w literaturze farmakoekonomicznej nie występuje jedna, powszechnie stosowana miara produktywności. Do najczęściej wykorzystywanych należą: wynagrodzenie brutto oraz produkt krajowy brutto *per capita*.

Brak konsensusu w kwestii najlepszej jednostki pomiaru wielkości utraconej produkcji nie oznacza, że miara ta nie musi spełniać pewnych określonych wymagań. W naszej opinii, stosowana jednostka pomiaru kosztu pośredniego powinna:

- ▶ być mierzalna i wyrażona w jednostkach pieniężnych,
- ▶ być powszechnie akceptowana oraz zrozumiała,
- ▶ uwzględniać fakt, iż praca nie jest jedynym czynnikiem produkcji, tj. do wytworzenia dóbr i usług konieczne jest również wykorzystanie innych czynników (np. kapitał),
- ▶ uwzględniać fakt, iż tylko część populacji pracuje, tj. dobra i usługi dostępne na rynku wytwarzane są tylko przez osoby pracujące.

Na podstawie przeglądu literatury oraz wiedzy z zakresu ekonomii wytypowano trzy miary, które są najczęściej wykorzystywane do przybliżania wielkości utraconej produkcji. Należą do nich:

- ▶ wynagrodzenie (z uwzględnieniem lub bez uwzględnienia składek pracodawcy na Fundusz Ubezpieczeń Społecznych),
- ▶ Produkt Krajowy Brutto na jednego mieszkańca<sup>6</sup> lub na jednego pracującego,
- ▶ wartość dodana<sup>7</sup> na jednego pracującego.

Każda z tych miar pozwala na wyrażenie wielkości produkcji w jednostkach pieniężnych oraz jest powszechnie akceptowana i zrozumiała.

**Wynagrodzenie** jest najczęściej stosowaną miarą jednostkowej produktywności w analizach kosztów pośrednich. Intuicyjnie wydaje się, że miara ta w odpowiedni sposób przybliży potencjalną stratę dla gospodarki z powodu choroby - co do zasady płaca otrzymywana przez pracownika powinna być równa wartości dóbr i usług, jakie jest on w stanie wytworzyć w danym okresie. Płaca brutto nie stanowi jednak wszystkich kosztów, które ponosi pracodawca w związku z zatrudnieniem, dlatego do miary tej niekiedy dodaje się również inne obciążenia, jak np. wartość płaconych przez pracodawcę składek na Fundusz Ubezpieczeń Społecznych. Taka skorygowana miara lepiej niż zwykła praca brutto przybliży wartość produkcji wytworzonej przez pracownika.

Stosowanie wynagrodzenia (bez lub z dodatkowymi składkami po stronie pracodawcy) jako miary produktywności wiąże się z przyjęciem założenia, że praca jest jedynym czynnikiem produkcji. W rzeczywistości, wytworzenie dóbr i usług wymaga jednak zaangażowania również innych czynników produkcji, a nieobecność pracownika z powodu choroby może skutkować niemożliwością ich wykorzystania. Powyższej wady są pozbawione takie miary jak: produkt krajowy brutto per capita, produkt krajowy brutto na jednego pracującego oraz wartość dodana na

6 PKB wg. definicji GUS obrazuje końcowy rezultat działalności wszystkich podmiotów gospodarki narodowej. Obliczanie wartości rocznego PKB polega na oszacowaniu trzech równych co do wartości kategorii makroekonomicznych określających PKB poprzez: 1) rozmiary działalności produkcyjnej; PKB równa się sumie wartości dodanej wszystkich sektorów instytucjonalnych lub wszystkich sekcji Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD) krajowych jednostek produkcyjnych powiększonej o podatki od produktów i pomniejszonej o dotacje do produktów, 2) końcowy rezultat działalności produkcyjnej; PKB obliczany jest jako suma popytu krajowego, tj. spożycia i akumulacji oraz salda wymiany produktów z zagranicą, 3) suma rozchodów na rachunku tworzenia dochodów gospodarki ogółem (koszty związane z zatrudnieniem, podatki związane z produkcją i importem pomniejszone o dotacje, nadwyżka operacyjna brutto oraz dochód mieszany gospodarki ogółem).

7 Wartość dodana wg. definicji GUS jest to wartość produktów (wytworzonych i usług) wytworzona przez jednostki krajowe rynkowe i nierynkowe pomniejszona o zużycie pośrednie poniesione w związku z jej wytworzeniem.

jednego pracującego, przy czym jedynie dwie ostatnie z wymienionych wielkości uwzględniają fakt, że tylko część osób w populacji pracuje. Każdą z tych wielkości, adekwatnie do kontekstu analizy, należałoby wyrażać w odniesieniu do ustalonej jednostki czasu (np. rocznie, miesięcznie lub na dzień roboczy - zasady przeliczania zostały zaproponowane w sekcji 3.4.3).

Przewagą wartości dodanej jako miary produktywności jest to, że wyraża ona wartość PKB skorygowaną o wartość podatków od produktów (m.in. VAT oraz akcyzę od produktów krajowych) oraz o wartość dotacji do produktów, których istnienie nie podnosi wydajności pracownika. W ten sposób lepiej mierzy ona faktyczną wartość wytworzonych dóbr i usług.

**Tabela 1. Jednostki pomiaru kosztu pośredniego.**

Nazwa	Zalety	Wady
Wynagrodzenie brutto	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ czynnik produkcji (praca) jest wynagradzany zgodnie z jego krańcową wydajnością,</li> <li>▶ miara łatwo zrozumiała</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ zakłada, że praca jest jedynym czynnikiem produkcji,</li> </ul>
Wynagrodzenie „brutto brutto” (ze składkami pracodawcy na Fundusz Ubezpieczeń Społecznych)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ oprócz wynagrodzenia pracownika, zawiera również dodatkowe korzyści przez niego uzyskiwane (np. opłacone przez pracodawcę składki na ubezpieczenie społeczne, koszty prywatnej opieki medycznej itp.),</li> <li>▶ stanowi prawdziwy koszt zatrudnienia pracownika po stronie pracodawcy,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ zakłada, że praca jest jedynym czynnikiem produkcji,</li> </ul>
PKB per capita	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ uwzględnia fakt, że praca nie jest jedynym czynnikiem produkcji, a obniżona wydajność/nieobecność pracownika uniemożliwia wykorzystanie również innych, komplementarnych czynników produkcji,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ miara produkcji w relacji do populacji zaniża rzeczywiste skutki choroby dla gospodarki - nie wszyscy mieszkańcy danego kraju pracują,</li> </ul>
PKB na jednego pracującego	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ uwzględnia fakt, że praca nie jest jedynym czynnikiem produkcji, a obniżona wydajność/nieobecność pracownika uniemożliwia wykorzystanie również innych, komplementarnych czynników produkcji,</li> <li>▶ uwzględnia fakt, że tylko część populacji pracuje,</li> </ul>	

Nazwa	Zalety	Wady
Wartość dodana na jednego pracującego	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ uwzględnia fakt, że praca nie jest jedynym czynnikiem produkcji, a obniżona wydajność/nieobecność pracownika uniemożliwia wykorzystanie również innych, komplementarnych czynników produkcji,</li> <li>▶ uwzględnia fakt, że tylko część populacji pracuje,</li> <li>▶ wartość dodana lepiej przybliża produktywność czynnika pracy, ponieważ nie uwzględnia składowych, których istnienie nie podnosi wydajności pracownika (podatki od produktów-dotacje do produktów)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ miara produkcji, która nie jest powszechnie wykorzystywana w analizach HTA na świecie,</li> <li>▶ może być niezrozumiała dla niektórych odbiorców</li> </ul>

Źródło: EY.

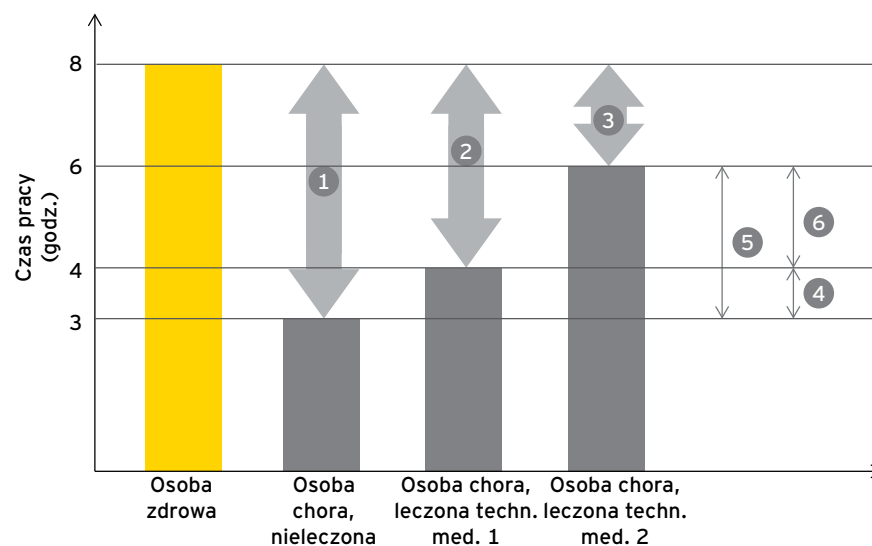
## 2.4. Ekonomiczne konsekwencje zastosowania technologii medycznej w postaci redukcji kosztów pośrednich

Jak wcześniej zaznaczono, koszty pośrednie należy utożsamiać z występowaniem konkretnej jednostki chorobowej i związanymi z nią konsekwencjami dla gospodarki. Technologia medyczna, o ile jej zastosowanie wpływa na poprawę możliwości funkcjonowania leczonej osoby na rynku pracy, może natomiast odegrać istotną rolę w obniżeniu kosztów pośrednich choroby.

Obecnie w procesie podejmowania decyzji o refundowaniu kosztów określonej technologii medycznej w Polsce ocenie podlegają m. in. efekty oraz koszty związane z jej zastosowaniem w porównaniu do innej technologii medycznej (komparatora). W praktyce analizy te nie uwzględniają jednak problematyki kosztów pośrednich. W świetle wcześniej przedstawionej argumentacji, uzupełnienie dotychczasowych analiz o wpływ danej technologii na ograniczenie kosztów pośrednich choroby niewątpliwie stanowiłoby bardzo cenną informację dla decydentów. Zmianom w tym obszarze powinno sprzyjać wprowadzenie rekomendacji, przedstawionych w dalszej części niniejszego raportu. Nie będą to jednak działania wystarczające. Dodatkowym wymogiem będzie przeprowadzenie analiz, w których wyniki badań klinicznych zostaną przełożone na dane opisujące rynek pracy. Innymi słowy, powinny one dostarczyć informacji na temat tego, w jaki sposób efekty zdrowotne (np. w postaci obniżenia poziomu cholesterolu we krwi) będą się przekładały na wzrost wydajności pracownika, np. w postaci obniżenia liczby dni absencji chorobowej. Sposób przeprowadzenia tego typu analiz nie jest jednak przedmiotem niniejszego opracowania, natomiast badania w tym obszarze mogą stanowić kolejny krok w kierunku pełniejszego uwzględnienia kosztów pośrednich w ocenie technologii medycznych.

Poniższy rysunek (Rysunek 4.) ilustruje sposób, w jaki zastosowanie różnych technologii medycznych - poprzez wpływ na zdolność leczonej osoby do wykonywania pracy - oddziałuje na zmianę kosztów pośrednich choroby. Rozważmy osobę, która - gdy jest zdrowa - jest w stanie pracować przez 8 godzin dziennie. W przypadku zapadnięcia na pewną chorobę aktywność zawodowa tej osoby zmniejsza się - stan zdrowia pozwala jej pracować jedynie przez 3 godziny dziennie (tutaj zakładamy, że jakość wyprodukowanych dóbr i usług jest taka sama w stanie zdrowia i choroby, a jedyną różnicę stanowi długość czasu pracy). Zatem stratę produkcji powstałą w wyniku choroby będą stanowiły wszystkie dobra i usługi, jakie ten pracownik byłby w stanie wyprodukować w ciągu dodatkowych 5 godzin pracy. Osoba ta może być leczona jedną z dwóch technologii medycznych (w analizach HTA zazwyczaj jest to technologia oceniana oraz komparator). W przypadku leczenia, stan zdrowia pacjenta poprawia się, dzięki czemu rośnie jego zdolność do pracy. W ramach oceny porównywane są jednak różne technologie, więc różny może być także ich wpływ na stan zdrowia oraz efekty pracy pacjenta. Technologia nr 1 zwiększa liczbę przepracowanych przez pacjenta godzin do 4, podczas gdy technologia nr 2 - do 6 godzin. W rezultacie, konsekwencją zastosowania technologii medycznej jest odpowiednie zredukowanie kosztów pośrednich wynikających z choroby.

**Rysunek 4. Przeciętna zdolność do pracy osoby w zależności od stanu zdrowia i metody leczenia.**



- 1 Koszt pośredni choroby bez leczenia
- 2 Koszt pośredni choroby przy zastosowaniu techn. med. 1
- 3 Koszt pośredni choroby przy zastosowaniu techn. med. 2
- 4 Redukcja kosztów pośrednich choroby dzięki zastosowaniu techn. med. 1
- 5 Redukcja kosztów pośrednich choroby dzięki zastosowaniu techn. med. 2
- 6 Redukcja kosztów pośrednich choroby wskutek zmiany techn. med. z 1 na 2

## 2.5. Przegląd stosowanych metod pomiaru kosztów pośrednich

### 2.5.1. Przegląd piśmiennictwa

W przeprowadzonym przeglądzie piśmiennictwa skupiono się na badaniach pierwotnych, obejmujących swoją tematyką kwestię kosztów pośrednich w ochronie zdrowia. Przeszukano dwie bazy stricte medyczne: PubMed (Medline) oraz Polską Bibliografię Lekarską (PBL). Ponadto, mając na uwadze, że koszty pośrednie są kategorią ekonomiczną, analiza artykułów objęła również bazę Science Direct. Okres analizy obejmował publikacje anglo- oraz polskojęzyczne, które ukazały się w latach 2008-2012. Zapytania do baz międzynarodowych obejmowały następującą listę pojęć: *indirect cost, lost productivity, lost product, lost production*. Zapytania do bazy polskiej objęły hasła: koszty choroby, koszty, analiza kosztów oraz wszystkie ich odmiany. Na poziomie przeglądu abstraktów odrzucono badania, które nie dotyczyły kosztów pośrednich związanych z ochroną zdrowia. Wyselekcjonowane artykuły były podstawą do zebrania informacji na temat zastosowanej metody szacowania kosztów pośrednich, uwzględnionych składowych kosztów pośrednich, przyjętych miar utraconej produktywności oraz redukcji kosztów pośrednich w wyniku zastosowania technologii medycznych.

Łącznie zidentyfikowano 2 314 artykuły. Po dokonaniu selekcji na podstawie tytułów oraz abstraktów pozostało 155 badań, z czego ostatecznie do analizy zakwalifikowano 78 artykułów (Tabela 2).

**Tabela 2. Etapy przeprowadzania przeglądu piśmiennictwa.**

Etap	Działanie	Liczba artykułów
Etap I	Wstępnie zidentyfikowane prace	Science Direct n=1 809 PubMed n=387 PBL n=118
Etap II	Selekcja na podstawie abstraktów i tytułów	n=155
Etap III	Eliminacja powtórzeń oraz przegląd pełnych tekstów	n=78

Źródło: EY.

W przypadku ponad połowy artykułów zakwalifikowanych do analizy (43) nie została podana nazwa zastosowanej metody szacowania kosztów pośrednich. Z kolei w badaniach, w których wymieniono metodę wykorzystaną do pomiaru kosztów pośrednich, najczęściej była to metoda kapitału ludzkiego (30). Jako uzasadnienie dla jej stosowania podawano prostotę oraz wiarygodność (Tharkar i in., 2010), a także popularność (de Azevedo i in., 2008). Metoda kosztów frykcyjnych została zastosowana w pięciu badaniach, a metoda gotowości do zapłaty w czterech. Dodatkowo, konsekwencje ponoszone przez pacjentów były wyliczane także za

pomocą metody DALY (Disability Adjusted Life Years).<sup>8</sup> W sześciu badaniach wykorzystano dwie metody szacowania kosztów (Tabela 3).

**Tabela 3. Metody szacowania kosztów pośrednich.**

Metoda szacowania kosztów pośrednich	Liczba artykułów*
Kapitału ludzkiego	30
Kosztów frykcyjnych	5
Gotowości do zapłaty	4
Inna (DALY)	2
Brak informacji	43

\*Podane wartości nie sumują się do łącznej liczby przeanalizowanych artykułów, gdyż w niektórych artykułach stosowano więcej niż jedną metodę szacowania kosztów pośrednich.

Źródło: EY.

Najczęściej uwzględnianą kategorią kosztów pośrednich był absenteizm (50 badań), sprawowanie opieki nieformalnej (19) oraz prezenteizm (14) (Tabela 4).

**Tabela 4. Kategorie kosztów pośrednich uwzględnione w szacunkach.**

Kategoria kosztów pośrednich	Liczba artykułów
Absenteizm	50
Prezenteizm	14
Opieka nieformalna	18
Długotrwała niezdolność do pracy	7
Koszt pracy wykonywanej nieodpłatnie	3
Inne	koszty podróży (1) konieczność zatrudnienia pomocy domowej (1)

\*Podane wartości nie muszą sumować się do łącznej liczby przeanalizowanych artykułów, gdyż w niektórych artykułach uwzględniano więcej niż jedną składową kosztów pośrednich.

Źródło: EY.

Autorzy analizowanych artykułów jako miarę utraconej produktywności przyjmowali najczęściej płacę brutto (49). W sześciu badaniach produktywność przybliżana była wartością PKB *per capita*, w dwóch opracowaniach wykorzystano płacę brutto z uwzględnieniem kosztów pracy ponoszonych przez pracodawcę, zaś w jednym artykule zastosowano wartość kosztów pracy wg danych Eurostatu. W przypadku

8 Miara DALY pozwala na oszacowanie liczby utraconych lat z powodu choroby, niepełnosprawności lub zgonu, przy uwzględnieniu zarówno długości życia, jak i jego jakości. Miara ta umożliwia zatem oszacowanie całości obciążenia ponoszonego przez chorego, ale nie pozwala na wyznaczenie wielkości kosztów pośrednich rozumianych jako strata produkcji.



20 badań nie podano informacji na temat zastosowanej miary utraconej produktywności (Tabela 5).

**Tabela 5. Miary utraconej produktywności.**

Miara utraconej produkcji	Liczba artykułów
Płaca brutto	49
PKB per capita	6
Płaca „brutto brutto”	2
Koszty pracy	1
Brak informacji	20

Źródło: EY.

Znacząca liczba artykułów (59) zawierała analizę zarówno kosztów pośrednich, jak i bezpośrednich. W wielu badaniach koszty pośrednie przewyższały wartość wielkość kosztów bezpośrednich. W przypadku 57 badań autorzy skupiali się tylko na analizie kosztów pośrednich choroby, a w 21 pracach przeprowadzono również analizę wpływu określonej technologii medycznej na obniżenie kosztów pośrednich.

### 2.5.2. Przegląd wytycznych HTA

Przegląd wytycznych obowiązujących w poszczególnych krajach wskazuje, że występują istotne różnice w ich formie. International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research (ISPOR) wyróżnia trzy główne typy opracowań obejmujących ocenę technologii medycznych:

- ▶ opublikowane rekomendacje farmakoekonomiczne,
- ▶ wytyczne farmakoekonomiczne<sup>9</sup>,
- ▶ wytyczne do składania wniosków refundacyjnych.

**Opublikowane rekomendacje farmakoekonomiczne** są to specyficzne dla danego kraju wytyczne i rekomendacje dotyczące analiz ekonomicznych opublikowane przez ekspertów w danej dziedzinie. Nie są one oficjalnie uznawane lub wymagane przez organy wchodzące w skład systemu ochrony zdrowia, podejmujące decyzje o refundacji.

9 Ocena technologii medycznych skupia się na ocenie sposobu w jaki nauka oraz technologia są wykorzystywane do leczenia i zapobiegania chorobom. Ma na celu dostarczenie informacji ułatwiających kształtowanie polityki zdrowotnej, w taki sposób, aby gwarantowała ona bezpieczeństwo, była skuteczna, zorientowana na pacjenta oraz kosztowo-efektywna.

Farmakoekonomika swoim obszarem zainteresowania obejmuje porównywanie technologii medycznych pod kątem ich skuteczności klinicznej oraz nakładów ponoszonych na ich zastosowanie.

**Wytyczne farmakoekonomiczne** są to specyficzne dla danego kraju oficjalne wytyczne dotyczące analiz ekonomicznych, które - w przypadku ubiegania się o refundację - są uznawane lub wymagane przez organy wchodzące w skład systemu ochrony zdrowia, podejmujące decyzje o refundacji.

**Wytyczne do składania wniosków** są to specyficzne dla danego kraju wytyczne dotyczące składania wniosków o refundację leków, zawierające część dotyczącą analizy ekonomicznej. Przedłożenie ww. wniosków jest wymagane przez organy wchodzące w skład systemu ochrony zdrowia, podejmujące decyzje o refundacji.

Tabela 6. zawiera listę stosowanych w poszczególnych krajach wytycznych, wg klasyfikacji zaproponowanej przez ISPOR. Na podstawie przedstawionego podziału można wnioskować, iż w największej liczbie krajów obowiązują wytyczne farmakoekonomiczne. Niemniej warto mieć na uwadze, iż klasyfikacja zaproponowana przez ISPOR jest nieostra, gdyż w rzeczywistości wytyczne farmakoekonomiczne i wytyczne do składania wniosków o refundację obejmują swoim zakresem podobne zagadnienia.

**Tabela 6. Klasyfikacja krajowych wytycznych według podziału ISPOR.**

Region	Opublikowane rekomendacje farmakoekonomiczne	Wytyczne farmakoekonomiczne	Wytyczne do składania wniosków o refundację
Afryka	Republika Południowej Afryki		
Ameryka Północna		Kanada	
Australia i Oceania		Nowa Zelandia	Australia
Azja		Tajwan	Izrael
Europa	Austria Rosja Węgry Włochy	Belgia Francja Holandia Irlandia Niemcy Norwegia Portugalia Szwecja	Anglia i Walia Finlandia Polska Szkocja

Źródło: ISPOR<sup>10</sup>.

Analiza treści wytycznych w poszczególnych krajach pokazuje, że analizy farmakoekonomiczne są najczęściej przeprowadzane z uwzględnieniem perspektywy płatnika w systemie ochrony zdrowia albo przy przyjęciu perspektywy społecznej (Tabela 7). Na podstawie przeglądu wytycznych można ponadto stwierdzić, iż wśród krajów, w których wykonuje się analizy farmakoekonomiczne, brakuje konsensusu na temat tego, czy koszty pośrednie powinny być uwzględniane

10 Dostęp dnia 19.03.2013.

w analizach czy nie. O ile w niektórych krajach analiza kosztów pośrednich jest wymagana lub rekomendowana, to w wielu innych szacowanie kosztów pośrednich jest kwestią uznaniową, pozostawioną do rozstrzygnięcia osobie wykonującej analizę.

Wytyczne nie są również spójne pod względem definicyjnym. Na przykład, w dokumencie norweskim obowiązek stosowania perspektywy społecznej nie jest tożsamy z koniecznością szacowania kosztów pośrednich. W tych wytycznych zawarto bowiem zapis mówiący o możliwości wyłączenia kosztów pośrednich z analizy farmakoekonomicznej.

Wytyczne do oceny technologii medycznych nie wskazują również jednoznacznie, która metoda szacowania kosztów pośrednich jest najwłaściwsza. W części wytycznych brakuje rekomendacji na temat zalecanej metody, pozostałe natomiast rekomendują metodę kapitału ludzkiego lub metodę kosztów frykcyjnych. W niektórych przypadkach wskazuje się, że metoda kapitału ludzkiego - mimo iż jest łatwa do zastosowania w praktyce - opiera się na nierealistycznych założeniach. Z kolei w krytyce metody kosztów frykcyjnych podkreśla się, że - w porównaniu do metody kapitału ludzkiego - wymaga ona szacowania dodatkowych parametrów charakterystycznych dla danego rynku pracy, przez co jej zastosowanie jest dużo trudniejsze w praktyce.

Tabela 7. Przegląd wytycznych w poszczególnych krajach.

Kraj	Rok publikacji dokumentu	Instytucja wydająca wytyczne	Perspektywa analizy	Koszty pośrednie	
				Czy uwzględniane w analizie	Wymagana lub rekomendowana metoda
Anglia i Walia	2008	National Institute for Health and Clinical Excellence	perspektywa płatnika	brak informacji	brak informacji
Australia	2008	Australian Government Department of Health and Ageing Pharmaceutical Benefits Benefits Advisory Committee	perspektywa społeczna lub perspektywa płatnika (dowolność)	tak	metoda kosztów frykcyjnych
Austria	2006	Institute for Pharmacoeconomic Research	perspektywa społeczna (rekomendowana), możliwe również dodatkowe analizy z innych perspektyw	w uzasadnionych przypadkach (długotrwała absencja, śmierć)	metoda kapitału ludzkiego, możliwa metoda kosztów frykcyjnych
Belgia	2012	Belgian Health care Knowledge Centre	perspektywa płatnika, możliwe również dodatkowe analizy z innych perspektyw	jeśli istotne	brak preferowanej metody
Finlandia	2011	Ministry of Social Affairs and Health	perspektywa społeczna	tak	brak preferowanej metody
Francja	2012	The French Health National Authority for Health	perspektywa płatnika, możliwe również dodatkowe analizy z innych perspektyw	jeśli istotne	brak preferowanej metody
Holandia	2006	The Health Care Insurance Board	perspektywa społeczna	tak	metoda kosztów frykcyjnych

Pomiar kosztów pośrednich w ochronie zdrowia -  
analiza doświadczeń międzynarodowych

Kraj	Rok publikacji dokumentu	Instytucja wydająca wytyczne	Perspektywa analizy	Koszty pośrednie	
				Czy uwzględniane w analizie	Wymagana lub rekomendowana metoda
Irlandia	2010	The Health Information and Quality Authority	perspektywa płatnika	nie	nie dotyczy
Izrael	2010	Ministry of Health Pharmaceutical Administration	perspektywa dostawcy usług medycznych np. Ministerstwa Zdrowia (koszty), perspektywa systemu ochrony zdrowia (korzyści)	nie	nie dotyczy
Kanada	2006	Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health	perspektywa płatnika	jeśli istotne	metoda kosztów frykcyjnych
Niemcy	2009	Institute for Quality and Efficiency in Health Care	perspektywa osób objętych ubezpieczeniem zdrowotnym, możliwe również dodatkowe analizy z innych perspektyw	jeśli istotne	brak preferowanej metody
Norwegia	2012	The Norwegian Medicines Agency	perspektywa społeczna	jeśli istotne	brak preferowanej metody
Nowa Zelandia	2012	Pharmaceutical Management Agency	perspektywa płatnika	nie	nie dotyczy
Polska	2009	Agency for Health Technology Assessment in Poland	perspektywa płatnika (publicznego, pacjenta, innych płatników), możliwa perspektywa społeczna	jeśli istotne	metoda kapitału ludzkiego
Portugalia	1998	National Authority of Medicines and Health Products	perspektywa społeczna, możliwe również dodatkowe analizy z innych perspektyw	tak	brak preferowanej metody

Pomiar kosztów pośrednich w ochronie zdrowia -  
analiza doświadczeń międzynarodowych

Kraj	Rok publikacji dokumentu	Instytucja wydająca wytyczne	Perspektywa analizy	Koszty pośrednie	
				Czy uwzględniane w analizie	Wymagana lub rekomendowana metoda
Republika Południowej Afryki	2012	National Department of Health	perspektywa płatnika, możliwe również dodatkowe analizy z innych perspektyw	nie	nie dotyczy
Rosja	2010	Research Centre for Clinical and Economic Evaluation and Pharmacoeconomics of the Russian State Medical University named after N.I. Pirogov	dowolna (brak określonej perspektywy)	brak informacji	brak informacji
Szkocja	2007	Scottish Medicines Consortium	perspektywa społeczna	brak informacji	brak informacji
Szwecja	2003	Pharmaceutical Benefits Board	perspektywa społeczna	tak	metoda kapitału ludzkiego
Tajwan	2006	Taiwan Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research	perspektywa społeczna, możliwe również dodatkowe analizy z innych perspektyw	tak	metoda kapitału ludzkiego
Węgry	2002	Scientific Paper	dowolna (brak określonej perspektywy)	jeśli istotne	brak preferowanej metody
Włochy	2001	The Italian Group for Pharmacoeconomic Studies	perspektywa społeczna i perspektywa płatnika	tak	metoda kapitału ludzkiego

Źródło: EY.

### **2.5.3. Wnioski z przeglądu piśmiennictwa oraz przeglądu wytycznych HTA**

W oparciu o przegląd literatury oraz wytycznych farmakoekonomicznych można stwierdzić, że koszty pośrednie są przedmiotem zainteresowania zarówno środowiska akademickiego, jak i regulatorów, określających standardy analiz HTA. Mimo zainteresowania tą tematyką, nadal występują istotne różnice w sposobie definiowania kategorii kosztów pośrednich i ich składowych, które powinny być uwzględniane w analizach farmakoekonomicznych (por. Tabela 4).

Spośród metod szacowania kosztów pośrednich, najczęściej wykorzystywaną w badaniach naukowych jest metoda kapitału ludzkiego, natomiast przegląd wytycznych nie dostarcza jednoznacznych wniosków w tej kwestii. Przy stosowaniu metody kapitału ludzkiego, strata produkcji przybliżana jest najczęściej płacą brutto lub wielkością produktu krajowego brutto *per capita*.

W rozdziale 1. oraz rozdziałach od 2.1 do 2.4 przedstawiono podstawowe problemy definicyjne związane z kosztami w ochronie zdrowia, jak również wady i zalety poszczególnych metod szacowania kosztów pośrednich oraz wykorzystywanych miar produktywności. Uzyskane wówczas wnioski kontrastują jednak z niektórymi wynikami przeprowadzonego tutaj przeglądu piśmiennictwa i wytycznych HTA. Przykładowo, w większości przeanalizowanych badań zastosowano płacę brutto jako miarę utraconej produkcji, podczas gdy miara ta posiada szereg wad (por. rozdział 2.3). W związku z tym, o ile przedstawione przez EY rekomendacje dotyczące metodyki liczenia kosztów pośrednich w Polsce uwzględniają wnioski płynące z przeglądu, to kluczową rolę w ich określaniu odegrała krytyczna ocena wad i zalet poszczególnych rozwiązań, tak aby wypracowana metoda wyznaczania wielkości kosztów pośrednich prowadziła do uzyskania jak najbardziej wiarygodnych wyników.

## 3. Metodyka pomiaru kosztów pośrednich w analizach HTA w Polsce

### 3.1. Podstawowe definicje

Z jednej strony, treść poprzednich rozdziałów raportu jednoznacznie podkreśla kluczową rolę, jaką koszty pośrednie powinny odgrywać w analizach farmakoekonomicznych. Z drugiej strony, przegląd literatury i doświadczeń międzynarodowych pokazuje, że problematyka kosztów pośrednich, a w szczególności metodyki ich pomiaru, nadal jest przedmiotem dyskusji zarówno wśród przedstawicieli środowiska akademickiego, podmiotów realizujących analizy farmakoekonomiczne, jak i decydentów w obszarze ochrony zdrowia. Przykładowo, dotychczas nie osiągnięto konsensusu w kwestii składowych kosztów pośrednich czy preferowanej metody wyznaczania ich wielkości.

Mając na uwadze powyższe problemy, pierwszym krokiem na drodze do opracowania jednolitej metodyki szacowania kosztów pośrednich w polskim systemie ochrony zdrowia powinno być precyzyjne zdefiniowanie podstawowych pojęć w tym obszarze. Poniżej przedstawiono definicje kluczowych terminów, stosowanych w dalszej części raportu.<sup>11</sup>

- ▶ **Koszt bezpośredni** - określa wartość zużytych zasobów potrzebnych do zapewnienia opieki medycznej oraz koszty zużycia zasobów wspomagających proces świadczenia usług medycznych przez sektor ochrony zdrowia.
- ▶ **Koszt bezpośredni medyczny** - obejmuje koszty zużycia zasobów pozwalających na zapewnienie choremu opieki zdrowotnej, które są ponoszone przez system ochrony zdrowia. Przykładami kosztu bezpośredniego medycznego są koszty leków i hospitalizacji.
- ▶ **Koszt bezpośredni niemedyczny** - obejmuje koszty zużycia zasobów wspomagających proces świadczenia usług medycznych przez sektor ochrony zdrowia, które są ponoszone przez podmioty nie wchodzące w skład systemu ochrony zdrowia. Przykładem kosztu bezpośredniego niemedycznego jest koszt transportu chorego.

---

<sup>11</sup> Autorzy niniejszego opracowania są świadomi tego, że przynajmniej niektóre z zaproponowanych definicji mogą budzić kontrowersje u osób, które opisywanym tu terminom mogą przypisywać inne znaczenie. Przeprowadzone wcześniej konsultacje pokazały jednak, że w niektórych przypadkach rozwiązanie preferowane przez jednych ekspertów jest nie do zaakceptowania przez innych. W rezultacie, przedstawione tu propozycje należy traktować jako rozwiązanie kompromisowe.



- ▶ **Koszt pośredni** - jest to strata produkcji powstała w wyniku choroby i/lub jej dalszych konsekwencji (np. powikłania, niepełnosprawność, zgon)
- ▶ **Koszt trudno mierzalny** - obejmuje koszty, których wartość trudno jest wyrazić w jednostkach pieniężnych. Przykładami kosztu trudno mierzalnego są: koszty utraty czasu wolnego, koszty związane z bólem i cierpieniem.
- ▶ **Koszt społeczny** - najszersza kategoria kosztów, obejmująca wszystkie kategorie kosztów ponoszonych przez społeczeństwo.
- ▶ **Przeptyw zasobów** - zdarzenie zachodzące przynajmniej pomiędzy dwiema stronami, generujące dla jednej z nich koszty, będące równocześnie dla drugiej strony korzyścią.
- ▶ **Absenteizm** - nieobecność w pracy z powodu choroby. W wyniku nieobecności pracownika wielkość produkcji, którą mógłby wyprodukować (gdyby był zdrowy i pracował) jest zasobem utraconym z punktu widzenia gospodarki jako całości.
- ▶ **Prezenteizm** - obecność w pracy pomimo pogorszonego samopoczucia będącego konsekwencją choroby. Pogorszenie samopoczucia wiąże się, z reguły, z niższą wydajnością pracownika w porównaniu z sytuacją, gdy jest on zdrowy.
- ▶ **Opieka nieformalna** - wszystkie formy sprawowania opieki i świadczenia pomocy osobie chorej przez nieprofesjonalistę, gdzie za profesjonalistę uznaje się osobę wykształconą lub przeszkoloną w kierunku opieki nad osobami chorymi i niepełnosprawnymi, np. pielęgniarka, opiekun środowiskowy. Dodatkowo przyjmujemy, iż opiekun nieformalny za swoją pracę nie otrzymuje wynagrodzenia.

## 3.2. Zakres analizy

### 3.2.1. Stopień wymagalności analizy kosztów pośrednich

Rekomendujemy, żeby - co do zasady - wnioski o finansowanie technologii medycznych ze środków publicznych zawierały odniesienie do kategorii kosztów pośrednich. Równocześnie należy dopuścić wyjątki od tej reguły. W szczególności, nie powinno być obowiązku szacowania kosztów pośrednich w sytuacji, gdy:

- ▶ istnieje uzasadnione przypuszczenie, że koszty pośrednie choroby nie są istotne ekonomicznie, gdyż nie generuje ona znaczących skutków dla rynku pracy, np. ze względu na cechy demograficzne osób, które ta choroba dotyka;
- ▶ koszt rzetelnego policzenia kosztów pośrednich jest bardzo duży, np. z powodu braku obiektywnych danych.

W przypadku braku uwzględnienia kosztów pośrednich w analizie ekonomicznej, wymagane powinno być jednak przedstawienie uzasadnienia takiej decyzji. Istotne jest również, aby analiza kosztów pośrednich - jeśli została przeprowadzona - była brana pod uwagę przez decydentów w procesie podejmowania decyzji o finansowaniu technologii ze środków publicznych.

### 3.2.2. Perspektywa analizy

Proponujemy, żeby szacowanie kosztów pośrednich w analizach HTA było prowadzone w ramach perspektywy społecznej. W perspektywie społecznej uwzględnia się wszystkie koszty i korzyści związane z daną technologią medyczną, bez względu na to, kto jest beneficjentem korzyści oraz kto ponosi koszty. Perspektywa społeczna umożliwia wyznaczenie całkowitego ciężaru, jaki ponosi całe społeczeństwo w wyniku występowania choroby. Równocześnie należy podkreślić, że przyjęcie perspektywy społecznej nie jest tożsame z uwzględnieniem kosztów społecznych, stanowiących kategorię szerszą od kosztów pośrednich.

Z kolei na potrzeby wyznaczenia miary ICER (ang. ICER - *incremental cost-effectiveness ratio*, zob. także rozdział 3.6), która uwzględniałaby wpływ zastosowania technologii medycznej na obniżenie kosztów pośrednich, należy wyodrębnić skutki występowania kosztów pośrednich choroby dla sektora finansów publicznych. W szczególności, mniejsza liczba przepracowanych dni z powodu choroby i związany z tym spadek produkcji prowadzą do:

- ▶ utraty części składek z tytułu ubezpieczeń społecznych,
- ▶ utraty części podatku od dochodu,
- ▶ utraty części wpływów z podatków pośrednich z powodu zmniejszonej konsumpcji (będącej wynikiem obniżonego dochodu),
- ▶ wzrostu wypłaty zasiłków chorobowych i świadczeń rentowych otrzymywanych przez chorych lub niezdolnych do pracy.

Z kolei ograniczenie kosztów pośrednich choroby w wyniku zastosowania technologii medycznej będzie skutkowało odpowiednim „odzyskaniem” wpływów podatkowych, a tym samym poprawą sytuacji sektora finansów publicznych.

W rezultacie, o ile w przypadku analizy kosztów pośrednich choroby przyjmuje się perspektywę społeczną, umożliwiającą ocenę kosztów ponoszonych przez całą gospodarkę, to w przypadku miary ICER proponuje się przyjęcie perspektywy płatnika publicznego, ale w szerokim ujęciu, tj. całego sektora finansów publicznych. Takie ujęcie wydaje się zasadne, gdyż stabilność finansowa państwa, a tym samym możliwości finansowania świadczeń zdrowotnych, zależą od sytuacji całego sektora finansów publicznych, a nie tylko budżetu Narodowego Funduszu Zdrowia (NFZ). Ponadto, jak pokazuje analiza kosztów pośrednich, skutki choroby są przenoszone na aktywność całej gospodarki, czego efekty odczuwają również inne niż Ministerstwo Zdrowia czy NFZ podmioty sektora finansów publicznych, w tym Ministerstwo Finansów, ZUS oraz Fundusz Pracy.

### 3.2.3. Populacja objęta badaniem i horyzont czasowy analizy

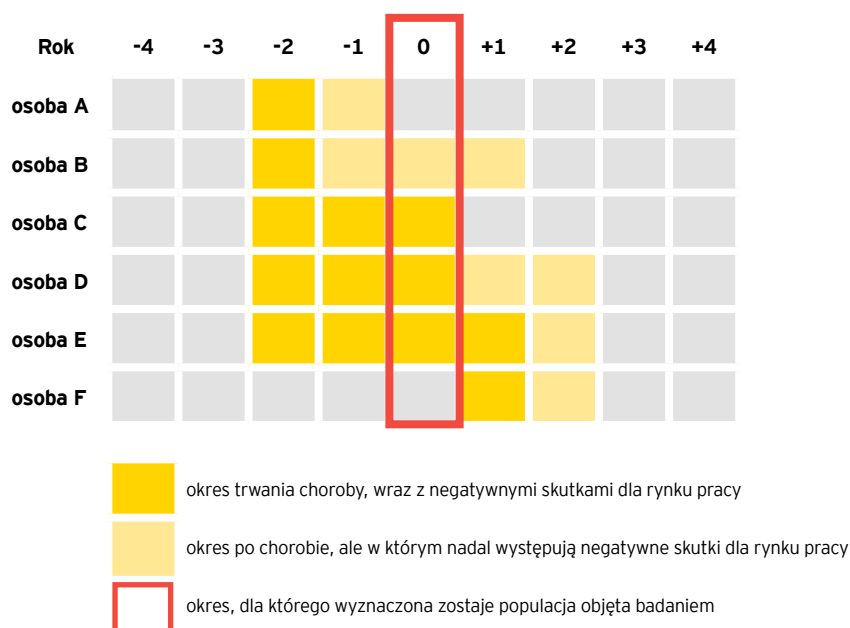
Co do zasady, badanie wpływu zastosowania technologii medycznej na koszty pośrednie choroby powinno dotyczyć tej samej populacji, dla której dokonywana jest analiza kosztów bezpośrednich. W badanej populacji należy jednak wyróżnić grupę,

w przypadku której choroba prowadzi do negatywnych konsekwencji dla rynku pracy. Mogą to być konsekwencje dla samego chorego, jak również jego nieformalnych opiekunów, którzy mogliby pracować, gdyby nie fakt wystąpienia choroby.

Horyzont czasowy analizy oceniającej wpływ technologii medycznej na obniżenie kosztów pośrednich nie powinien być krótszy niż horyzont właściwy dla analizy ekonomicznej prowadzonej dla kosztów bezpośrednich. Przyjęcie dłuższego okresu analizy kosztów pośrednich jest uzasadnione wtedy, gdy ujawnienie się wszystkich pozytywnych skutków zastosowania technologii dla rynku pracy wykracza poza horyzont analizy kosztów bezpośrednich.

Poniższy schemat ilustruje różnice między okresem, dla którego wyznaczana jest populacja objęta badaniem a horyzontem przeprowadzanej analizy. Przedstawiono na nim sześć osób, w przypadku których choroba i jej skutki dla rynku pracy rozkładają się w czasie w zróżnicowany sposób.

**Rysunek 5. Horyzont czasowy analizy w przypadku szacowania kosztów pośrednich.**



Źródło: EY.

Można zauważyć, że:

- ▶ w przypadku osób A i B choroba rozpoczęła się i zakończyła przed analizowanym okresem (okres  $t=0$ ), przy czym w przypadku osoby B w badanym okresie skutki choroby są nadal widoczne (np. komplikacje po przebytej chorobie)
- ▶ w przypadku osób C, D i E choroba rozpoczęła się przed analizowanym okresem, ale w badanym okresie nadal trwa. Osoby C i D nie chorują już w przyszłych okresach, podczas gdy osoba E - tak.
- ▶ w przypadku osoby F choroba rozpocznie się w przyszłości.

Koszty pośrednie powinny być liczone dla tych osób, które chorują na analizowaną chorobę w badanym okresie ( $t=0$ ).<sup>12</sup> Ponadto, należy też uwzględnić długookresowe skutki choroby z analizowanego okresu. Oznacza to, że w opisywanym przykładzie analizą powinny zostać objęte wyłącznie osoby C, D oraz E. W przypadku osoby C analiza powinna się ograniczać do oszacowania bieżących kosztów pośrednich choroby. W przypadku osoby D i E należy również uwzględnić skutki bieżącej choroby dla rynku pracy w okresach przyszłych, tj.  $t=+1$  oraz  $t=+2$ .

Skutki choroby w przypadku poszczególnych osób dla okresów  $t+1$  i dalszych nie są oczywiście znane z góry, dlatego informacje odczytane z powyższego poglądowego schematu powinny stanowić wynik, adekwatnej do specyfiki choroby, analizy probabilistycznej.

#### **3.2.4. Składowe kosztów pośrednich**

Przyjmujemy, że w skład kosztu pośredniego związanego z chorobą będą wchodzić następujące elementy:

- ▶ koszty generowane przez:
  - ▶ chorobę,
  - ▶ powikłania wynikające z analizowanej choroby (jeśli dotyczy)<sup>13</sup>;
- ▶ koszty związane z:
  - ▶ preteizmem (obecnością w pracy pracownika pomimo pogorszonego samopoczucia. Pogorszenie stanu zdrowia przyczynia się do obniżenia wydajności pracownika.),
  - ▶ absenteizmem (nieobecnością chorego pracownika w pracy),

<sup>12</sup> Oczywiście, gdyby część z tych osób nie była objęta technologią medyczną (np. ze względu na cechy demograficzne) i tym samym nie została uwzględniona w analizie kosztów bezpośrednich, wówczas powinny one być również wyłączone z oceny wpływu technologii medycznej na redukcję kosztów pośrednich choroby.

<sup>13</sup> Należy zaznaczyć, że uwzględnienie poszczególnych składowych kosztów pośrednich dla powikłań oraz komplikacji choroby wymaga dobrego rozpoznania przyczynowości oraz częstości ich występowania. Może to zatem wymagać odpowiednio szczegółowej sprawozdawczości, która umożliwiłaby identyfikację choroby podstawowej oraz jej powikłań.

- ▶ nieobecnością w pracy z powodu sprawowania opieki nieformalnej nad osobą chorą (wykorzystanie danych, np. liczby na opiekę nad osobą chorą, a także badań ankietowych - w przypadku, gdy nie ma „twardych” danych),
- ▶ długotrwałą, całkowitą lub częściową niezdolnością do pracy,
- ▶ zgonem chorego.

Rekomendujemy, aby w analizach nie były uwzględniane:

- ▶ koszty utraconej pracy, której efekty nie są wliczane do PKB (np. prace wykonywane na rzecz własnego gospodarstwa domowego)<sup>14</sup>,
- ▶ koszty straty czasu wolnego oraz koszty związane z bólem i cierpieniem, będące kategorią kosztów niemierzalnych, które są często niesłusznie traktowane jako składowa kosztu pośredniego.

### 3.3. Założenia dotyczące sposobu pomiaru kosztów pośrednich

#### 3.3.1. Metoda szacowania

Koszty pośrednie prezentowane w analizach farmakoekonomicznych powinny być szacowane z wykorzystaniem metody kapitału ludzkiego. Za wykorzystaniem tej metody przemawiają jej ugruntowanie w teorii ekonomii oraz stosunkowa łatwość zastosowania w praktyce. Wymienione cechy sprawiają, że cieszy się ona dużą popularnością wśród badaczy i jest często stosowana w praktyce.

#### 3.3.2. Jednostka pomiaru

W opracowywanej metodologii szacowania kosztów pośrednich proponujemy, żeby jednostkowa strata produkcji przybliżana była wartością PKB na jednego pracującego<sup>15</sup>.

Przyjęcie PKB na jednego pracującego jako miary produktywności pracy posiada następujące zalety w porównaniu do innych, alternatywnych miar:

- ▶ jest to miara powszechnie stosowana w ekonomii i dobrze rozumiana przez odbiorców,

14 Po przeprowadzeniu wywiadów z ekspertami od rachunków narodowych stwierdzono, że - mimo iż sekcja T obejmuje produkty oraz usługi wytwarzane na potrzeby własne gospodarstw domowych - w praktyce nie są one uwzględniane w szacunkach PKB.

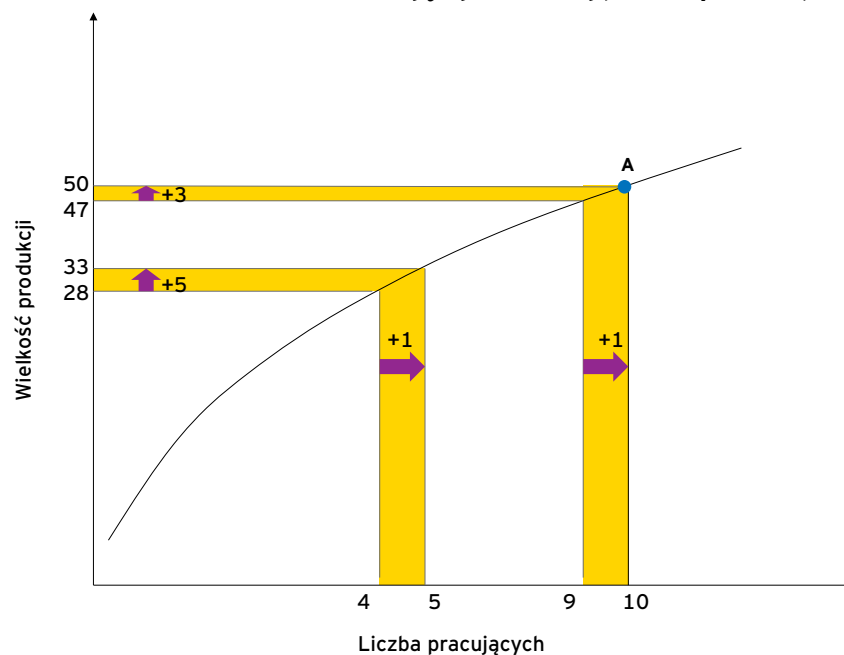
15 Pierwotnie proponowaną przez EY miarą utraconej produkcji była wartość dodana na pracującego. Niemniej, w trakcie przeprowadzonych konsultacji eksperci oraz interesariusze publiczni zwrócili uwagę, że miara ta może być niezrozumiała dla niektórych odbiorców, a także, że nie jest ona wykorzystywana w analizach HTA na świecie. W związku z powyższym, ostatecznie zdecydowano się rekomendować PKB na jednego pracującego jako jednostkę pomiaru utraconej produkcji.

- uwzględnia fakt, iż praca nie jest jedynym czynnikiem produkcji, zaś choroba pracownika i jego absencja może uniemożliwiać uruchomienie innych komplementarnych czynników produkcji – innymi słowy, miara PKB na jednego pracującego uwzględnia utraconą wydajność nie tylko samej pracy, ale również innych czynników (np. maszyny, która nie jest wykorzystywana w trakcie choroby pracownika w takim stopniu, jak w przypadku, gdy jest on zdrowy).

### 3.3.3. Korekta jednostki pomiaru

W modelowaniu ekonomicznym zazwyczaj przyjmuje się założenie o malejącej krańcowej produktywności pracy. Oznacza ono, iż przy stałych nakładach pozostałych czynników produkcji, kolejne nakłady jednostek pracy (tj. zwiększanie się zasobu osób pracujących w gospodarce) przynoszą od pewnego momentu coraz mniejsze przyrosty produkcji całkowitej. Innymi słowy, wielkość produkcji wytworzona przez każdego kolejnego pracującego jest coraz mniejsza i w szczególności niższa od przeciętnej w gospodarce. Zasadę tę ilustruje Rysunek 6. Przedstawia on zależność pomiędzy liczbą osób pracujących a wielkością produkcji (PKB) w pewnej gospodarce. Jak widać, zwiększenie liczby pracujących w tej gospodarce z 4 do 5 osób prowadzi do wzrostu produkcji o 5 jednostek. Jednakże, dalsze zwiększanie liczby osób pracujących przyczynia się do coraz mniejszego zwiększenia produkcji. Przykładowo, wzrost liczby pracujących z 9 do 10 osób, a więc - tak jak poprzednio - o jedną osobę, przynosi wzrost produkcji o zaledwie 3 jednostki. Zjawisko to w ekonomii określa się mianem malejącej krańcowej produktywności pracy.

**Rysunek 6. Mechanizm działania malejącej krańcowej produktywności pracy.**



Źródło: EY.

W omawianym powyżej przykładzie wartość PKB na pracującego w punkcie A wynosi 5 (wielkość produkcji podzielona przez liczbę pracujących). Jednakże zmniejszenie liczby pracujących o jedną osobę (z 10 do 9) prowadzi do mniejszego od 5 spadku produkcji. Tak więc zjawisko malejącej krańcowej produktywności pracy sprawia, że zastosowanie PKB na pracującego jako miary jednostkowej wydajności pracy może prowadzić do zawyżenia uzyskiwanych wyników przy szacowaniu kosztów pośrednich chorób. Dlatego też niezbędne jest wprowadzenie korekty.

Proponujemy przyjęcie współczynnika korygującego na poziomie 0,65, co odpowiada relacji krańcowej do średniej wydajności pracy przyjmowanej przez Komisję Europejską (por. AWG, 2012, D'Auria i in., 2010).<sup>16</sup>

W takim przypadku jednostka pomiaru przyjmie formułę:

$$\text{Jednostka produktywności} = \text{PKB na 1 pracującego} \cdot 0,65 \quad (1)$$

#### 3.3.4. Dyskontowanie

Koszty pośrednie powinny być dyskontowane przy założeniu stopy zgodnej z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 2 kwietnia 2012<sup>17</sup>.

Jednocześnie, w ocenie ekspertów EY, w przyszłości należałoby zmienić obecnie obowiązującą treść Rozporządzenia o minimalnych wymaganiach i korzystać ze stóp dyskontowych o jednakowej wysokości, zarówno dla korzyści, jak i kosztów. Przyjęcie różnych stóp dyskontowych dla kosztów i korzyści trudno uzasadnić na gruncie teorii ekonomii. Równocześnie takie założenie może mieć istotny wpływ na ostateczne wyniki analizy. Wyższa stopa dyskontowa dla korzyści zdrowotnych oznaczałaby, że w przyszłości efekty zdrowotne będą - z punktu widzenia prowadzącego analizę - coraz mniej warte w porównaniu z nakładami pieniężnymi. Z kolei wyższa stopa dyskontowa po stronie kosztów niosłaby ze sobą implicite założenie, że wartość zdrowia będzie względnie rosła w porównaniu z wartością pieniędzy. Równe stopy dyskontowe implikują natomiast, że względne znaczenie zdrowia i pieniędzy w czasie pozostawałoby niezmiennione.

16 Wartość współczynnika korygującego odpowiada elastyczności produkcji względem czynnika pracy w funkcji Cobba-Douglasa. Komisja Europejska szacując wielkości makroekonomiczne, takie jak: wielkość produkcji potencjalnej czy luka popytowa, przyjmuje, że wartość elastyczności produkcji względem czynnika pracy wynosi 0,65. Odpowiada ona w przybliżeniu wartości empirycznej wyznaczonej w oparciu o dane dla krajów EU-15 w latach 1960-2003.

17 Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 kwietnia 2012 w sprawie minimalnych wymagań, jakie muszą spełniać analizy uwzględnione we wnioskach o objęcie refundacją i ustalenie urzędowej ceny zbytu oraz o podwyższenie urzędowej ceny zbytu leku, środka spożywczego specjalnego przeznaczenia żywieniowego, wyrobu medycznego, które nie mają odpowiednika refundowanego w danym wskazaniu. W dalszej części raportu wykorzystujemy skróconą nazwę „Rozporządzenie o minimalnych wymaganiach”.

### **3.4. Niezbędne elementy procesu szacowania kosztów pośrednich**

#### **3.4.1. Informacje wstępne**

W metodzie kapitału ludzkiego oszacowanie kosztów pośrednich choroby powinno stanowić iloczyn:

- ▶ liczby osobogodzin, które nie zostały przepracowane w badanej populacji na skutek wystąpienia choroby oraz
- ▶ wartości, o którą zmniejsza się produkcja na skutek ubytku jednej godziny pracy w gospodarce.

Analogicznie, wpływ technologii medycznej na obniżenie kosztów pośrednich będzie stanowić iloczyn:

- ▶ wzrostu liczby przepracowanych osobogodzin dzięki zastosowaniu technologii medycznej oraz
- ▶ jednostkowej produktywności pracy w gospodarce skorygowanej o relację krańcowej do średniej wydajności pracy.

W rezultacie podstawowymi elementami niezbędnymi do oszacowania kosztów pośrednich choroby oraz wpływu technologii medycznej na obniżenie tych kosztów, są:

- ▶ oszacowanie liczby osobogodzin utraconych na skutek choroby (lub „odzyskanych” dzięki zastosowaniu technologii medycznej),
- ▶ określenie jednostkowej miary produktywności.

#### **3.4.2. Oszacowanie liczby osobogodzin utraconych na skutek choroby (odzyskanych dzięki zastosowaniu technologii medycznej)**

Przy szacowaniu kosztów pośrednich choroby zakłada się, że podstawowym źródłem danych na temat nieprzepracowanych godzin w populacji będą:

- ▶ dane ZUS o wystawionych zaświadczeniach lekarskich<sup>18</sup> (absenteizm) oraz

---

<sup>18</sup> Na potrzeby ewentualnych przeliczeń proponujemy założyć, że dzień roboczy trwa 8 godzin. Ewentualne uwzględnienie w danych ZUS dni wolnych od pracy jest nieweryfikowalne, ale nie powinno mieć wpływu na relację między ocenianą technologią a komparatorem, jeżeli są one rozważane w sposób metodycznie konsekwentny. Alternatywnie, można zastosować współczynnik skalujący odpowiadający relacji liczby dni roboczych do dni kalendarzowych.



- ▶ dane o skali prezenteizmu, zebrane w oparciu o badania ankietowe w tym zakresie i uzupełnione o dane lub szacunki całkowitej liczby chorych (np. na podstawie przeglądu literatury).

W przypadku, gdy wartość prezenteizmu będzie wyznaczana w oparciu o badanie ankietowe, powinno być ono przeprowadzone przy wykorzystaniu jednej z powszechnie znanych oraz akceptowanych metod. Rekomendujemy stosowanie metod, które są zwalidowane oraz pozwalają na uzyskanie wyników, które w prosty sposób będą mogły być wyrażone w jednostkach pieniężnych (Lofland i in., 2004; Prasad i in., 2004; Schultz i Edington, 2007). Ponadto, badanie kwestionariuszowe powinno być przeprowadzone na odpowiednio licznej grupie pacjentów, tzn. liczebność grupy powinna umożliwiać przeprowadzenie wiarygodnej analizy statystycznej.

Łączną liczbę osobogodzin utraconych w roku  $t$  na skutek choroby można zapisać jako:

$$OG_{CH,t} = E_0(OG_t^P + OG_t^A + OG_t^{inne}) \quad (2)$$

gdzie:

- $OG_{CH,t}$  łączna liczba osobogodzin utraconych w okresie  $t$  z powodu choroby
- $OG_t^P$  liczba osobogodzin utraconych w wyniku występowania prezenteizmu w okresie  $t$
- $OG_t^A$  liczba osobogodzin utraconych w wyniku występowania absenteizmu w okresie  $t$
- $OG_t^{inne}$  liczba osobogodzin utraconych w wyniku wystąpienia innych mechanizmów oddziaływania choroby na rynek pracy w okresie  $t$  (np. opieka nad osobą chorą, itp.)
- $E_0(\dots)$  wartość oczekiwana liczby utraconych godzin pracy: dla bieżącego okresu  $t=0$  jest to po prostu suma poszczególnych składników  $OG_{CH,0}$ , zaś dla przyszłych okresów jest to wielkość analogiczna pomnożona przez wynikające z tablic trwania życia prawdopodobieństwo przeżycia liczby lat  $n$  przez osobę w określonym wieku w chwili  $t=0$

Tak więc łączna wartość osobogodzin utraconych na skutek choroby ( $OG_{CH}$ ) jest sumą bieżących i przyszłych skutków choroby (mającej miejsce w okresie  $t=0$ ) dla rynku pracy.

Z uwagi na fakt, iż obowiązek ubezpieczenia chorobowego nie jest nałożony na wszystkich pracujących, niektórzy z nich (część osób prowadzących własną działalność gospodarczą oraz rolnicy) nie są ujmowani w statystykach Zakładu Ubezpieczeń Społecznych dotyczących absencji chorobowej z tytułu choroby własnej i sprawowania opieki nad osobą chorą. Zatem wynikająca z danych ZUS łączna liczba osobogodzin utraconych z powodu absencji chorobowej jest zaniżona.

Strata produkcji związana z chorobą dotykającą osoby samozatrudnione oraz rolników może zostać uwzględniona w analizach w ramach pomiaru prezenteizmu. Jest to pewne uproszczenie, równoznaczne z przyjęciem założenia, że osoby prowadzące własną firmę oraz rolnicy nawet w przypadku choroby nie decydują się na całkowite zaniechanie swoich obowiązków. To uproszczenie skutkuje jednak obciążeniem w kierunku zaniżenia szacowanych kosztów choroby, spełnia więc warunek konserwatywnego podejścia do analizy. Liczbę osób cierpiących na daną jednostkę chorobową w powyższej grupie osób można natomiast oszacować w oparciu o założenie, że odsetek chorych w grupie zatrudnionych jest taki sam jak w grupie pozostałych pracujących.

Do określenia „odzyskanej” liczby osobogodzin dzięki zastosowaniu technologii medycznej można podejść na dwa sposoby.

Po pierwsze, jeśli analizowana technologia medyczna charakteryzuje się tym, że pozwala skrócić czas trwania choroby, zmniejszyć prawdopodobieństwo powikłań prowadzących do wystąpienia efektów wielookresowych, itp., a skala tej redukcji jest znana, wzór na liczbę osobogodzin odzyskanych dzięki zastosowaniu technologii medycznej byłby następujący<sup>19</sup>:

$$OG_{TECH,t} = E_0(\alpha * OG_t^P + \beta * OG_t^A + \gamma * OG_t^{inne}) \quad (3)$$

gdzie:

- $\alpha$  wartość z przedziału (0-100%) określająca wpływ technologii medycznej na redukcję prezenteizmu
- $\beta$  wartość z przedziału (0-100%) określająca wpływ technologii medycznej na redukcję absenteizmu
- $\gamma$  wartość z przedziału (0-100%) określająca wpływ technologii medycznej na redukcję pozostałych zidentyfikowanych kanałów oddziaływania choroby na rynek pracy

W powyższym podejściu, niezbędnym elementem oszacowania liczby „odzyskanych” osobogodzin dzięki zastosowaniu technologii medycznej (OGTECH) jest oszacowanie liczby osobogodzin utraconych wskutek choroby (OGCH, zob. wzór (2)).

Druga metoda polega na bezpośrednim określeniu wpływu technologii na rynek pracy, a więc oszacowaniu wartości OGTECH. Zakłada się, że wartość ta zostanie określona w oparciu o systematyczny przegląd literatury lub powszechnie uznaną metodę badań ankietowych w tym zakresie.

<sup>19</sup> Jeżeli w populacji adresatów danej technologii medycznej można wyróżnić podgrupy o zróżnicowanych parametrach skuteczności analizowanej technologii, wówczas poszczególne elementy powyższego wzoru - jak np. - można postrzegać jako sumy iloczynów postaci , gdzie współczynniki obrazują zróżnicowane parametry skuteczności technologii w podgrupach indeksowanych przez i.

Jeżeli wartości OG zostały ustalone na podstawie danych, które odnoszą się do całej populacji adresatów technologii medycznej, należy wprowadzić korektę tych wielkości w takim zakresie, w jakim badana populacja uczestniczy w rynku pracy. Możemy wyróżnić następujące (przykładowe) przypadki:

- ▶ OG ustalone na podstawie danych ZUS o wystawionych zaświadczeniach lekarskich - ponieważ dane te dotyczą w całości osób pracujących, nie należy wprowadzać żadnych korekt;
- ▶ OG ustalone na podstawie danych o populacji chorych, która w całości znajduje się w wieku produkcyjnym - liczbę wszystkich chorych należy pomnożyć przez relację liczby pracujących w tym wieku do ogółu ludności w tym wieku (gdyż część osób hipotetycznie wyleczonych pozostawałaby i tak bezrobotna lub nieaktywna zawodowo);
- ▶ OG ustalone na podstawie danych o populacji chorych, która częściowo znajduje się w wieku produkcyjnym i znana jest struktura wiekowa tej populacji - liczbę wszystkich chorych należy pomnożyć nie tylko przez relację liczby pracujących do liczby ludności w wieku produkcyjnym, lecz również przez udział chorych w wieku produkcyjnym w liczbie chorych ogółem;
- ▶ OG ustalone na podstawie danych o populacji chorych, która częściowo znajduje się w wieku produkcyjnym, ale struktura wiekowa tej populacji pozostaje nieznana - liczbę wszystkich chorych należy pomnożyć nie tylko przez relację liczby pracujących do liczby ludności w wieku produkcyjnym, lecz również przez udział ludności w wieku produkcyjnym w liczbie ludności ogółem.

Powyższe rozróżnienie nie dotyczy oczywiście składnika kosztów pośrednich związanego z opieką nieformalną. W takiej sytuacji bazą do oszacowań powinny być dane ZUS o liczbie wystawionych zaświadczeń lekarskich z tytułu sprawowania opieki, które w całości dotyczą pracujących opiekunów.

### 3.4.3. Określenie jednostkowej miary produktywności

Podstawową miarą jednostkowej produktywności pracy jest produkt krajowy brutto na jednego pracującego. Miara ta powinna zostać przeskalowana adekwatnie do jednostek czasu, w jakich wyrażona jest miara OG.<sup>20</sup> Jeżeli miara OG jest wyrażona w dniach, należy określić, czy chodzi o dni robocze, czy kalendarzowe. W przypadku dni roboczych należy przyjąć, że rok ma ich 250, a w przypadku kalendarzowych 365.

W przypadku analizy wielookresowej, należy dokonać korekt przyszłej wartości jednostkowej straty produkcji o:

<sup>20</sup> Jeżeli miara OG jest wyrażona w latach, wówczas odpowiadającą jej jednostkową miarą produktywności pracy jest PKB na jednego pracującego w ujęciu rocznym. Analogicznie, jeżeli miara OG jest wyrażona w dniach, wówczas odpowiadającą jej jednostkową miarą produktywności pracy jest PKB na jednego pracującego w ujęciu dziennym.

- ▶ prognozowane zmiany wydajności pracy,
- ▶ stopę dyskontową.

$$E_0(PKB\_na\_pracuj\acute{a}cego_t) = E_0(PKB\_na\_pracuj\acute{a}cego_{t-1}) * \Delta TFP_{t/t-1} * (1 - d)^t \quad (4)$$

gdzie:

$E_0(PKB\_na\_pracuj\acute{a}cego_t)$  wartość oczekiwana PKB na pracującego dla okresu t (dla bieżącego roku jest to po prostu wartość PKB na pracującego)

$\Delta TFP_{t/t-1}$  prognozowana zmiana wydajności pracy między okresem t i t-1

$(1 - d)^t$  czynnik dyskontowy dla okresu t przy rocznej stopie dyskontowej d

#### 3.4.4. Obliczenie kosztów pośrednich choroby lub wpływu technologii medycznej na ograniczenie kosztów pośrednich

W celu obliczenia łącznej wartości utraconej produkcji z powodu choroby (kosztów pośrednich choroby) należy:

- ▶ przemnożyć oszacowaną ilość czasu pracy utraconego na skutek choroby (OGCH) przez jednostkową stratę produkcji,
- ▶ dokonać korekty o relację pomiędzy przeciętną a krańcową wydajnością pracy, przyjmując wskaźnik korekty na poziomie 0,65.

W efekcie, oszacowanie kosztów pośrednich choroby (KPCH) przyjmuje wzór:

$$KP_{CH} = 0,65 * \sum_{t=0}^n OG_{CH,t} * E_0(PKB\_na\_pracuj\acute{a}cego_t) * (1 - d)^t \quad (5)$$

Analogicznie, oszacowanie wpływu technologii medycznej na zmniejszenie kosztów pośrednich choroby (KPTECH) przyjmie postać:

$$KP_{TECH} = 0,65 * \sum_{t=0}^n OG_{TECH,t} * E_0(PKB\_na\_pracuj\acute{a}cego_t) * (1 - d)^t \quad (5)$$

#### 3.5. Dane i ich źródła

Elementem koniecznym do wyznaczenia wielkości utraconej produkcji jest nie tylko opracowanie szczegółowej metodyki szacowania kosztów pośrednich, ale również posiadanie danych, w oparciu o które będzie można wykonać potrzebne obliczenia.

Niestety, obecnie nie wszystkie dane potrzebne do przeprowadzenia szacunków kosztów pośrednich choroby są powszechnie dostępne. W rezultacie wprowadzenie

zmian mających na celu włączenie kosztów pośrednich do analiz HTA będzie się wiązało z koniecznością poprawy sprawozdawczości niektórych instytucji oraz ułatwienia dostępu do już posiadanych przez te instytucje danych.

Rekomendujemy, aby do szacowania kosztów pośrednich wykorzystywać dane jak najwyższej jakości, pochodzące (jeśli jest to możliwe) z powszechnie dostępnych źródeł. Pożądanym byłoby, aby wszystkie dane, z których korzysta się przy wyznaczaniu wielkości kosztów pośrednich, dotyczyły jednego okresu.<sup>21</sup> W sytuacji gdy jest to niemożliwe, proponujemy, aby okresy te były jak najbardziej do siebie zbliżone.

Tabela 8. zawiera listę potrzebnych do oszacowania kosztów pośrednich danych (wraz z podanym źródłem), które już dzisiaj są powszechnie dostępne. W tabeli umieszczono również komentarz dotyczący sposobu prezentacji danych, a w niektórych przypadkach także propozycję zmiany mającej na celu ułatwienie skorzystania z dostępnych danych.

Równocześnie należy pozytywnie ocenić działania ZUS w powyższym zakresie, który jest przykładem instytucji publicznej systematycznie zwiększającej liczbę udostępnianych danych oraz udoskonalającej sposób ich prezentacji (na szczególną uwagę zasługuje Portal Statystyczny ZUS).

---

21 Przykładowo, w celu oszacowania wartości PKB na jednego pracującego dla roku 2012 należałoby posłużyć się danymi o wartości PKB dla Polski w 2012 r. oraz liczbie pracujących w Polsce w 2012 r.

Tabela 8. Dane wykorzystywane do szacowania kosztów pośrednich wraz ze źródłem.

Dana	Instytucja	Publikacja	Dostępność	Rekomendacja
PKB na jednego pracującego	GUS <sup>22</sup>	strona internetowa GUS (stat.gov.pl), zakładka Wskaźniki makroekonomiczne/Roczne wskaźniki makroekonomiczne/Rachunki Narodowe – PKD 2007	dane dostępne w formacie arkusza kalkulacyjnego	brak
pracujący w gospodarce narodowej (w podziale na grupy wiekowe)	GUS	strona internetowa GUS (stat.gov.pl), zakładka Wskaźniki makroekonomiczne/Roczne wskaźniki makroekonomiczne/Rynek pracy	dane dostępne w formacie arkusza kalkulacyjnego	brak
tablice trwania życia (korekta skutków wielookresowych)	GUS	strona internetowa GUS (stat.gov.pl), zakładka Ludność/Trwanie życia	dane dostępne w formacie arkusza kalkulacyjnego	brak
zgony z tytułu konkretnej choroby	GUS	strona internetowa GUS (stats.gov.pl), baza Demografia, zakładka Tablice predefiniowane, Wyniki badań bieżących, Ruch naturalny ludności, Zgony, Tablica 3. Zgony według wieku i płci zmarłych oraz przyczyn zgonów	dane dostępne w formacie arkusza kalkulacyjnego	brak
prognozy wskaźników makroekonomicznych	Ministerstwo Finansów	„Wytyczne dotyczące stosowania jednolitych wskaźników makroekonomicznych będących podstawą oszacowania skutków finansowych projektowanych ustaw”	obecnie dane dostępne są w formacie pliku tekstowego	publikowanie danych w formacie arkusza kalkulacyjnego

Źródło: EY.

22 GUS - Główny Urząd Statystyczny

Znacznie bardziej istotną kwestię stanowią przedstawione poniżej dane, które obecnie nie są powszechnie dostępne. Ich publikacja jest kluczowa dla przygotowania analiz kosztów pośrednich, ponieważ umożliwiłaby ona łatwiejsze i bardziej rzetelne oszacowanie wielkości utraconej produkcji.

### **Zaświadczenia lekarskie z tytułu absencji własnej**

Liczba udzielonych zaświadczeń lekarskich wraz z długością ich trwania jest obecnie dostępna na Portalu Statystycznym ZUS ([www.psz.zus.pl](http://www.psz.zus.pl)) dla poszczególnych jednostek chorobowych w układzie ICD-10. Niemniej, konstrukcja druku zaświadczenia lekarskiego umożliwia określenie jednostki chorobowej jedynie na trzecim poziomie szczegółowości.<sup>23</sup> Niemożliwe jest zatem bardzo precyzyjne określenie jednostki chorobowej (na piątym poziomie szczegółowości), przez co otrzymane wartości szacunków kosztów pośrednich mogą być obciążone w górę lub w dół.<sup>24</sup> Uzyskanie bardziej dokładnych danych byłoby możliwe jedynie po zmianie druku zaświadczenia lekarskiego w sposób umożliwiający szczegółowe określenie jednostki chorobowej, z tytułu której udzielane jest zwolnienie.

Dane publikowane przez ZUS obejmują jedynie grupę osób pracujących. W statystykach pominięte są osoby samozatrudnione oraz rolnicy. Pożądanym byłoby, aby KRUS publikował analogiczne dane dla rolników.

W sytuacji braku danych o liczbie wystawionych zaświadczeń lekarskich dla osób samozatrudnionych oraz rolników, proponujemy przyjęcie założenia, że udział wystawionych zaświadczeń lekarskich dla danej jednostki chorobowej w całkowitej liczbie wystawionych zaświadczeń jest jednakowy dla osób pracujących oraz samozatrudnionych i rolników. Przyjęcie powyższego założenia umożliwi wyznaczenie liczby utraconych dni pracy w tych dwóch grupach.

### **Zaświadczenia lekarskie z tytułu sprawowania opieki nad dzieckiem i innym członkiem rodziny**

Liczba udzielonych zwolnień lekarskich z tytułu sprawowania opieki nad dzieckiem lub innym członkiem rodziny prezentowana jest w układzie zbiorczym w publikacji pt.: „Absencja chorobowa w ... roku” wydawanej przez ZUS. Jeśli ZUS posiada

23 W klasyfikacji ICD-10 każda jednostka chorobowa posiada swój kod alfanumeryczny w postaci LCC.X, gdzie L oznacza literę, a C i X cyfrę od 0 do 9. Trzeci poziom szczegółowości oznacza jednostkę chorobową podaną w postaci LCC (np. J10 - grypa ze zidentyfikowanym wirusem), zaś piąty w postaci LCC.X (np. J10.0 - grypa z zapaleniem płuc wywołana zidentyfikowanym wirusem grypy).

24 W przypadku niektórych jednostek chorobowych, opisanych na piątym poziomie szczegółowości, czas trwania zwolnienia może być odpowiednio krótszy lub dłuższy niż przeciętna długość zwolnienia dla jednostki chorobowej określonej na trzecim poziomie szczegółowości.

dane o liczbie wystawionych zaświadczeń lekarskich z powodu sprawowania opieki (według jednostek chorobowych ICD-10), to najlepiej byłoby, gdyby były one udostępniane na stronie Portalu Statystycznego ZUS, analogicznie do danych o wystawionych zaświadczeniach lekarskich z tytułu choroby własnej. Pożądanym byłoby również publikowanie takich danych przez Kasę Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego (KRUS). Dodatkowo, pożądane byłoby, aby wszyscy lekarze wpisywali kod choroby, z tytułu której wystawiane jest zaświadczenie lekarskie. Według ZUS, obecnie od 15 do 20 procent ogółu zaświadczeń lekarskich wystawianych z tytułu sprawowania opieki jest pozbawionych informacji dotyczącej jednostki chorobowej. W przypadku braku ww. danych rekomendujemy przyjęcie założenia, że udział wystawionych zaświadczeń lekarskich dla danej jednostki chorobowej udzielanych z tytułu sprawowania opieki w całkowitej liczbie wystawionych zaświadczeń z tytułu sprawowania opieki odpowiada udziałowi zaświadczeń dla danej jednostki chorobowej udzielanych z tytułu choroby własnej w całkowitej liczbie zaświadczeń z tytułu choroby własnej.

### **Renty z tytułu konkretnej choroby**

Aktualnie ZUS oraz KRUS w swoich publikacjach zbiorczych prezentują dane zagregowane dotyczące rent z tytułu niezdolności do pracy. Publikowane dane różnią się jednak między sobą zakresem oraz formą prezentacji. Przykładowo, ZUS udostępnia dane zarówno o liczbie nowoprzyznaczonych rent z tytułu niezdolności do pracy, jak również o całkowitej liczbie rent wypłaconych w konkretnym okresie. KRUS natomiast przedstawia dane jedynie dla tej drugiej kategorii. Dodatkowo, publikowane dane nie są prezentowane w podziale na jednostki chorobowe w układzie ICD-10.

Według naszej wiedzy, ZUS w chwili obecnej nie posiada danych o liczbie wypłaconych rent w podziale na jednostki chorobowe ICD-10. Rekomendujemy podjęcie działań prowadzących do pozyskania tych danych, a następnie ich publikację na Portalu Statystycznym.

Do czasu wprowadzenia rozwiązań systemowych, pozwalających na powiązanie wypłaconych świadczeń z jednostką chorobową, wiedza na ten temat może być pozyskana przez ZUS jedynie z badań statystycznych. Według informacji ZUS, ze względu na związane z tymi badaniami niedogodności, mogą być one prowadzone jedynie okresowo.

Do czasu wypracowania rozwiązania systemowego i upublicznienia danych o liczbie wypłaconych lub nowoprzyznawanych rent w podziale na jednostki chorobowe ICD-10 proponujemy skorzystać z danych o wydatkach poniesionych na wypłatę rent według klasyfikacji ICD-10 (ZUS może udostępnić takie dane na indywidualny wniosek). Następnie, przyjmując założenie, że udział wartości rocznie wypłaconych rent z tytułu określonej choroby w łącznej kwocie wypłaconych rent odpowiada udziałowi liczby nowoprzyznaczonych rent dla określonej jednostki chorobowej w liczbie



rent ogółem, możliwe będzie oszacowanie przybliżonej wartości kosztów pośrednich związanych z niezdolnością do pracy.

### **Wielkość populacji**

Dane o wielkości populacji Polski cierpiącej na określoną jednostkę chorobową są w posiadaniu Narodowego Funduszu Zdrowia, jednak nie są one powszechnie dostępne. Pożądanym byłoby publikowanie informacji o liczbie chorych na portalu NFZ. Do czasu upublicznienia ww. danych, rekomendujemy ich udostępnianie przez NFZ na specjalny wniosek podmiotów przygotowujących analizy HTA.

W sytuacji braku upublicznienia ww. danych, dopuszczalna jest możliwość szacowania liczby chorych w oparciu o dostępne dane epidemiologiczne dla innych krajów lub w oparciu o dane pochodzące z badań empirycznych.

### **3.6. Uwzględnianie kosztów pośrednich w analizach HTA**

Jednym z mierników branych pod uwagę przy podejmowaniu decyzji refundacyjnych jest inkrementalny współczynnik efektywności kosztów (ang. ICER - *incremental cost-effectiveness ratio*). Ocena technologii medycznej nie może być jednak pełna bez uwzględnienia jej wpływu na koszty pośrednie choroby. W rezultacie, pożądana jest modyfikacja miary ICER w taki sposób, aby uwzględniała one korzyści, jakie z tytułu obniżenia kosztów pośrednich choroby (dzięki zastosowaniu ocenianej technologii medycznej) osiąga sektor finansów publicznych.

Obecnie koszty pośrednie rzadko są przedmiotem analiz HTA. W związku z tym prezentowana w nich miara ICER w liczniku zawiera zazwyczaj różnicę pomiędzy kosztami bezpośrednimi zastosowania różnych technologii medycznych ponoszonymi przez płatnika publicznego. Modyfikacja powyższej miary poprzez uwzględnienie we współczynniku ICER całości kosztów pośrednich związanych z chorobą, tj. dodanie w liczniku do kosztów bezpośrednich całości kosztów pośrednich, byłaby niewłaściwa. Prowadziłoby to do niespójności dodawanych kategorii - do kosztów bezpośrednich ponoszonych przez sektor finansów publicznych (płatnika publicznego) dodane byłyby koszty pośrednie ponoszone przez całe społeczeństwo. W rzeczywistości, chęć uwzględnienia całości kosztów pośrednich wynikających z choroby pociągałaby za sobą konieczność pominięcia kosztów bezpośrednich w mierze ICER (z perspektywy społecznej, koszty bezpośrednie stanowią przepływ zasobów, a nie koszt).

W rezultacie, proponowana modyfikacja powyższej miary polega na uwzględnieniu w niej korzyści, jakie z tytułu obniżenia kosztów pośrednich choroby (dzięki zastosowaniu ocenianej technologii medycznej) osiąga sektor finansów publicznych. Technologia medyczna, poprzez zwiększenie zdolności pacjenta do pracy, ogranicza bowiem ekonomiczne koszty generowane przez chorobę. W szczególności, wzrost liczby przepracowanych godzin prowadzi do większej produkcji, wzrostu funduszu

wynagrodzeń i większej konsumpcji - te wszystkie czynniki oddziałują w kierunku wyższych wpływów z tytułu podatków i składek, poprawiając sytuację sektora finansów publicznych, a tym samym zdolność do finansowania rosnących potrzeb zdrowotnych Polaków ze środków publicznych. Innymi słowy, dopiero uwzględnienie powyższych efektów pozwala na pełną ocenę kosztów zastosowania ocenianej technologii medycznej z perspektywy sektora finansów publicznych.

Proponowana modyfikacja miary ICER i przyjęcie w niej perspektywy całego sektora finansów publicznych zostały zilustrowane poniższym wzorem:

$$ICER = \frac{(DC_1 - (IC_{bez\_leczenia} - IC_1)) - (DC_0 - (IC_{bez\_leczenia} - IC_0))}{E_1 - E_0} = \frac{(DC_1 + IC_1) - (DC_0 + IC_0)}{E_1 - E_0} \quad (7)$$

gdzie:

$DC_1$  oraz  $DC_0$  - koszty bezpośrednie powstałe w wyniku zastosowania, odpowiednio, analizowanej technologii medycznej oraz komparatora;

$IC_1$  oraz  $IC_0$  - skutki, jakie w wyniku występowania kosztów pośrednich danej jednostki chorobowej ponosi sektor finansów publicznych, przy założeniu zastosowania analizowanej technologii medycznej ( $IC_1$ ) oraz komparatora ( $IC_0$ );

$IC_{bez\_leczenia}$  - skutki, jakie w wyniku występowania kosztów pośrednich danej jednostki chorobowej ponosi sektor finansów publicznych, przy założeniu braku leczenia;

$E_1$  oraz  $E_0$  - są równe efektom zdrowotnym uzyskanym w wyniku zastosowania odpowiednio analizowanej technologii medycznej oraz komparatora.

### 3.7. Analiza wpływu zastosowania technologii medycznej na sektor finansów publicznych

Jak wyżej zaznaczono, uwzględnienie w analizach HTA (ang. *health technology assessment* - ocena technologii medycznej) kosztów pośrednich pozwala na pełniejszą ocenę ekonomicznych skutków choroby, które znajdują odzwierciedlenie także w sytuacji sektora finansów publicznych. W szczególności, spowodowane chorobą zmniejszenie liczby pracujących prowadzi do spadku produkcji, obniżenia funduszu wynagrodzeń i mniejszej konsumpcji - to z kolei oddziałuje w kierunku obniżenia wpływów z tytułu podatków i składek, pogarszając wynik sektora finansów publicznych.

W celu obliczenia skutków, jakie koszty pośrednie choroby niosą dla sektora finansów publicznych przyjęto (raczej mało kontrowersyjne) założenie, że rozkład osób chorych (lub takich, do których adresowana jest technologia medyczna) jest losowy ze względu na profil opodatkowania ich dochodów oraz strumienia produkcji, jaki te osoby generują. W rezultacie, utracone przez sektor finansów publicznych

dochody z powodu wystąpienia danej choroby możemy wyrazić jako stałą proporcję utraconej produkcji (PKB).

Przyjmujemy zatem, że utracone dochody w sektorze finansów publicznych (SFP) maleją proporcjonalnie do spadku PKB:

$$\Delta D_i = \frac{\overline{D}_i}{\overline{Y}} \Delta Y \quad (8)$$

gdzie:

$\Delta D_1$  - utracone dochody (z kategorii indeksowanej jako i);

$\Delta Y$  - utracona produkcja z powodu choroby (koszt pośredni);

$\frac{\overline{D}_i}{\overline{Y}}$  - udział w PKB dochodów sektora finansów publicznych z kategorii i uśredniony na przestrzeni trzech lat.

W analizie wyróżniamy następujące składniki utraconych dochodów SFP (indeks i) wraz z odpowiadającymi im udziałami w PKB ( $\frac{\overline{D}_i}{\overline{Y}}$ , średnia dla okresu 2009-2011):

- ▶ utracone składki na ubezpieczenia społeczne i zdrowotne: 11,46%
  - ▶ w tym utracone wpływy ze składki zdrowotnej: 3,82%
- ▶ utracone wpływy z CIT: 2,08%
- ▶ utracone wpływy z PIT: 4,47%
- ▶ utracone wpływy z VAT: 7,93%
- ▶ utracone wpływy z akcyzy: 3,92%

Przedstawione powyżej udziały w PKB (wpływów podatkowych oraz składek na ubezpieczenia społeczne i zdrowotne, obejmujących również składki na Fundusz Pracy) zostały obliczone na podstawie danych dotyczących rachunków narodowych w Eurostacie<sup>25</sup>, danych GUS o dochodach SFP z tytułu poszczególnych rodzajów podatków<sup>26</sup> oraz w oparciu o sprawozdania finansowe Narodowego Funduszu Zdrowia<sup>27</sup> (wpływy ze składki zdrowotnej).

Proponujemy, aby w przyszłych kalkulacjach korzystać z aktualizowanej, 3-letniej średniej kroczącej<sup>28</sup> powyższych udziałów.

O ile koszty pośrednie choroby, odzwierciedlone w niższej aktywności całej gospodarki, oddziałują w kierunku pogorszenia sytuacji sektora finansów

25 [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search\\_database](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search_database) (grupa National Accounts).

26 [http://www.stat.gov.pl/gus/wskazniki\\_makroekon\\_PLK\\_HTML.htm](http://www.stat.gov.pl/gus/wskazniki_makroekon_PLK_HTML.htm) (Roczne Wskaźniki Makroekonomiczne).

27 <http://www.nfz.gov.pl/new/?katnr=3&dzialnr=10>

28 Średnią krocząca jest to średnia arytmetyczna wartości z ostatnich n okresów w danym szeregu czasowym.

publicznych, to technologia medyczna - poprzez poprawę stanu zdrowia pacjenta - wpływa na obniżenie tych kosztów. Uwzględnienie „odzyskanej” produkcji dzięki zastosowaniu danej technologii medycznej pozwala zatem oszacować - przy zastosowaniu ww. współczynników przeliczeniowych dla poszczególnych kategorii dochodów - korzyści, jakie ta technologia generuje dla finansów publicznych, a tym samym zdolności sektora publicznego do finansowania rosnących potrzeb zdrowotnych Polaków.

### 3.8. Analiza wrażliwości

Celem analizy wrażliwości jest sprawdzenie odporności uzyskanych wyników na zmianę przyjętych w procesie modelowania założeń. Oszacowanie kosztów pośrednich choroby wymaga przyjęcia szeregu założeń przede wszystkim w odniesieniu do wartości wykorzystywanych wskaźników makroekonomicznych. Wskaźniki te powinny być zatem przedmiotem analizy wrażliwości.

W naszej opinii, analiza wrażliwości powinna obejmować przynajmniej następujące wskaźniki makroekonomiczne wykorzystywane do szacowania kosztów pośrednich:

- ▶ wartość PKB na jednego pracującego,
- ▶ wysokość współczynnika korygującego,
- ▶ współczynnik aktywności zawodowej,
- ▶ wskaźniki z tablic trwania życia,
- ▶ wysokość stopy dyskontowej.

Przykładowo, analiza farmakoekonomiczna zawierająca szacunek kosztów pośrednich może przedstawiać całkowitą stratę produkcji przy założeniu współczynnika korygującego na poziomie 0,65 (wartość bazowa) oraz 0,6 (dolna granica) i 0,7 (górną granicą).

Należy pamiętać, że zgodnie z treścią Rozporządzenia o minimalnych wymaganiach, analiza wrażliwości musi również zawierać uzasadnienie dla wykorzystywanych zakresów zmienności.

## 4. Studia przypadków dla kosztów pośrednich chorób

W niniejszej części raportu przedstawiono szacunki wysokości kosztów pośrednich dla grypy i jej powikłań oraz dla dychawicy oskrzelowej. Obliczenia oparto na danych pochodzących z Portalu Statystycznego ZUS, Eurostatu oraz Głównego Urzędu Statystycznego. W przypadku braków danych przyjmowano odpowiednio uzasadnione założenia lub posłużyło się wartościami pochodzącymi z badań empirycznych, pozwalającymi na obliczenie brakujących wartości.

### 4.1. Grypa

#### 4.1.1. Informacje wstępne

Specyfika grypy (jednostki J10 i J11 wg klasyfikacji ICD-10) polega na cyklicznie powracających epidemiach, skoncentrowanych w sezonie zimowym, obejmujących przeciętnie 0,5 - 2 mln osób. Nieobecność w pracy jest w każdym przypadku stosunkowo krótkotrwała (kilka dni), o ile nie nastąpią poważne powikłania. Mogą one prowadzić w szczególności do trwałej niezdolności do pracy, a nawet zgonu pracownika. Dlatego w analizie należy uwzględnić zarówno aspekt powikłań, jak i następstwa wielookresowe.

Należy zaznaczyć, że założenia liczbowe i jakościowe dotyczące samej charakterystyki medycznej grypy (jak np. lista powikłań czy liczba utraconych dni pracy przypadająca na przypadek prezenteizmu) zostały tu przyjęte przy dochowaniu należytej staranności, ale jedynie w celu prezentacji obliczeń ekonomicznych. W związku z tym, wyniki obliczeń nie można traktować jako równoważnego pełnej analizie HTA, ani jako podstawy do potwierdzania lub kwestionowania innych analiz HTA. Przykład należy natomiast traktować jako ilustrację ekonomicznego toku rozumowania, który bazuje na przyjętych założeniach.

#### 4.1.2. Absenteizm

Wykorzystano dane z Portalu Statystycznego ZUS o absencji chorobowej pracowników z tytułu choroby własnej w 2012 r. Na jednostki J10 i J11 przypadało wówczas 119 212 zaświadczeń lekarskich o łącznym czasie trwania 1 024 597 dni. Na podstawie ankiety eksperckiej ustalono również listę 55 jednostek ICD-10, które mogą stanowić powikłania pogrypowe (E10, E11, E13, E14, I20, I21, I22, I23, I30, I31, I33, I40, I41, I42, I43, I45, I46, I48, I49, I50, I51, I52, I64, I68, I95, I98, I99, J00, J01, J02, J03, J04, J05, J06, J10, J11, J12, J13, J14, J15, J16, J17, J18, J20, J21, J22, J39, J40, J42, J44, J46, J80, J90, J94, J96, J98, J99). Każdej z nich eksperci przypisali warunkowe prawdopodobieństwo, że dana choroba stanowi powikłanie pogrypowe, pod warunkiem jej zdiagnozowania u pacjenta.

Powyższym prawdopodobieństwem zważono długość absencji chorobowej przypisanej ww. jednostkom. W sumie powikłania pogrypowe odpowiadają za 595 746 dni absencji, co łącznie daje 1 620 343 dni absencji, spowodowanej gripą i jej powikłaniami.

Łącznie - w przeliczeniu na lata pracy - oznacza to w sumie 6481 lat roboczych (przy roku liczącym 250 dni roboczych). W 2012 r. PKB w Polsce wyniósł 1 595 264 mln złotych, co - wobec liczby pracujących wg BAEL na poziomie 15 590,7 tys. osób - oznacza PKB na 1 pracującego w wysokości 102 321,51 złotych rocznie. Iloczyn tej wartości przez liczbę utraconych lat pracy daje 663 183 800,44 złotych i taki koszt pośredni można byłoby przypisać absenteizmowi dla grypy i powikłań, gdyby praca była jedynym czynnikiem produkcji.

Po zastosowaniu współczynnika korygującego na poziomie 0,65, otrzymujemy ostateczny **koszt pośredni absenteizmu w wysokości 431 069 470,28 złotych.**

#### 4.1.3. Prezenteizm

Dane epidemiologiczne Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego - Państwowego Zakładu Higieny wskazują na 1 452 493 przypadków zachorowań i podejrzeń zachorowań na gripę w roku 2012. Na osoby w wieku od 15 do 64 lat przypadło 49,3% tych przypadków. Równocześnie Eurostat podaje dla tej grupy wiekowej udział liczby pracujących w całkowitej liczbie ludności na poziomie 59,7%. Iloczyn tych trzech wielkości wskazuje na 427 499 przypadków grypy wśród osób pracujących (w wieku 15-64). Wobec wcześniej podanej liczby wystawionych zaświadczeń lekarskich oznaczałoby to 308 287 przypadków, w których chory nie korzystał ze zwolnienia lekarskiego w ramach ubezpieczenia w ZUS. Należy zaznaczyć, że do tej grupy należą zarówno przypadki *prezenteizmu* sensu stricto, jak również przypadki nieobecności w pracy (lub niewykonywania pracy z powodu choroby) przez wszystkich nieubezpieczonych w ZUS. Należą do nich w szczególności zachorowania w grupie rolników oraz samozatrudnionych.

Na podstawie przeglądu piśmiennictwa ustalono, że jeden przypadek prezenteizmu wiąże się z ubytkiem 2,5 dnia roboczego<sup>29</sup> (Nichol, 2001, s.749-759). Oznacza to 770 718 dni roboczych i 3083 lat utraconej pracy w 2012 r. Wartość tej pracy, wynikająca z przemnożenia przez roczny PKB na 1 pracującego (jak w przypadku absenteizmu), to 315 444 116,98 złotych. Taki koszt pośredni można byłoby przypisać prezenteizmowi dla grypy i powikłań, gdyby praca była jedynym

<sup>29</sup> Odpowiada to 50-procentowemu spadkowi wydajności pracy przy 5-dniowym okresie trwania symptomów choroby.

czynnikiem produkcji.<sup>30</sup> Po zastosowaniu współczynnika korygującego na poziomie 0,65, otrzymujemy ostateczny **koszt pośredni prezenteizmu w wysokości 205 038 676,04 złotych.**

#### 4.1.4. Opieka nieformalna

Oszacowanie kosztów opieki nieformalnej powinno przebiegać analogicznie do oszacowania kosztów absenteizmu, przy czym podstawą szacunków powinny być w tym przypadku zaświadczenia lekarskie z tytułu opieki nad dzieckiem lub innym członkiem rodziny (a nie choroby własnej) dla wybranych jednostek ICD-10. Takie dane są jednak niedostępne, dlatego dalsze obliczenia oparto na ich oszacowaniu. Szacunki te uzyskano przy założeniu, że udział łącznej długości wystawionych zaświadczeń lekarskich spowodowanych gripą (J10 i J11) w ogólnej długości wystawionych zaświadczeń z tytułu choroby własnej jest taki sam, jak analogiczny udział w przypadku zaświadczeń lekarskich z tytułu opieki<sup>31</sup>. W 2012 r. 1 620 343 dni zwolnień z tytułu grypy i powikłań stanowiło ok. 0,78% ogólnego czasu trwania zwolnień lekarskich spowodowanych chorobą własną (łącznie 206 776 323 dni). Jeżeli ten sam odsetek odniesiemy do 8 865,7 tys. dni zwolnień z tytułu opieki (najnowsze dostępne dane ZUS za 2011 r.), to otrzymujemy 69 474 dni roboczych lub 278 lat utraconej pracy. Uwzględniając wartość PKB na 1 pracującego w 2012 r. odpowiada to kwocie 28 434 535,13 złotych.

Po zastosowaniu współczynnika korygującego na poziomie 0,65, otrzymujemy ostateczny **koszt pośredni opieki nieformalnej w wysokości 18 482 447,83 złotych.**

#### 4.1.5. Trwała lub okresowa niezdolność do pracy

Z uwagi na brak danych ZUS o liczbie rencistów i nowoprzyznanych rent w rozbiciu na poszczególne jednostki klasyfikacji ICD-10, następstwa trwałej i okresowej niezdolności do pracy z powodu powikłań pogrypowych zostały oszacowane na podstawie danych o wydatkach Funduszu Ubezpieczeń Społecznych z tytułu rent. Dane te są dostępne w układzie ICD-10 i wynika z nich, że wydatki przypisane jednostkom J10 i J11 w 2010 r. (ostatnie dostępne dane) wynosiły 10 409 712,17 zł. Chorobom mogącym stanowić powikłanie grypy - zgodnie

<sup>30</sup> Założono równocześnie, że powikłania grypy stanowią jednostki na tyle poważne, że nie powinny wiązać się ze znaczącą skalą prezenteizmu sensu stricto. W przypadku dostępności danych, przedmiotem odrębnego doszacowania mogłyby być jedynie koszty pośrednie powikłań grypy w przypadku niekorzystających z ubezpieczenia chorobowego w ZUS (np. rolników i części samozatrudnionych).

<sup>31</sup> Autorzy raportu zdają sobie sprawę z niedoskonałości przyjętego założenia - w rzeczywistości czas poświęcany na opiekę nad osobą chorą (a tym samym wysokość powstałych kosztów pośrednich) jest uzależniony od rodzaju i ciężkości choroby. Jednakże, wobec ograniczeń związanych z danymi, zdecydowano się na przyjęcie założenia o jednakowym odsetku zaświadczeń lekarskich udzielonych z tytułu choroby własnej oraz z tytułu sprawowania opieki.

z eksperckimi szacunkami prawdopodobieństw (zob. EY (2013)) - można przypisać kwotę 51 769 912,99 mln złotych. Suma tych dwóch kwot stanowi 0,4% ogólnych wydatków Funduszu Ubezpieczeń Społecznych na renty z tytułu niezdolności do pracy. Zakładamy, że taki sam udział przypadków spowodowanych gripą można również przypisać liczbie nowoprzyznaczonych rent w każdej grupie wiekowej.

Kolejne istotne założenie dotyczy struktury rent w odniesieniu do (i) częściowej i (ii) całkowitej niezdolności do pracy, jak również (a) terminowo i (b) bezterminowo przyznaczonych rent. Wobec braku dokładniejszych danych w odniesieniu do samej grypy i jej powikłań założono, że udziały czterech wyodrębnionych w ten sposób grup (i-a, i-b, ii-a, ii-b) w populacji osób niezdolnych do pracy z powodu grypy są takie same, jak w ogólnej populacji nowych rencistów w 2010 r. Dodatkowo, na podstawie danych ZUS ustalono średni czas niezdolności do pracy w przypadku renty terminowej na 15 do 17 miesięcy (odpowiednio dla niezdolności całkowitej i częściowej). Założono też, że osoba o częściowej niezdolności do pracy jest w stanie pracować przez 0,25 czasu pracy, co jest spójne z wysokością świadczenia sięgającą co do zasady 75% wysokości renty z tytułu całkowitej niezdolności do pracy.

Ścieżkę przyszłej wydajności pracy ustalono na podstawie oceny skutków regulacji, przeprowadzonej na potrzeby reformy emerytalnej z 2012 r. (wydłużenie wieku emerytalnego). Zgodnie z nią, roczna dynamika wydajności pracy rośnie do poziomu 2,2% do roku 2021, a następnie stopniowo maleje do 1,85% w 2040 r. (horyzont analizy). W ten sam sposób powiększono wartość PKB na 1 pracującego od roku 2012. Następnie całą otrzymaną ścieżkę wzrostu produkcji poddano dwóm korektom: (i) dyskontowaniu (stopa procentowa 5% rocznie - przyjęta zgodnie z Rozporządzeniem o minimalnych wymaganiach) oraz (ii) mnożeniu przez prawdopodobieństwo przeżycia pracującego (ustalone na podstawie danych z tablic trwania życia Eurostatu, podawane osobno dla różnych grup wiekowych). W ten sposób ustalona została ścieżka oczekiwanej, zdyskontowanej wartości przyszłej produkcji dla osoby reprezentującej daną grupę wiekową. Ścieżkę tę można rozważać w horyzoncie odpowiadającym liczbie lat, jaką dana grupa wiekowa przeciętnie przepracuje do osiągnięcia wieku emerytalnego.

Dla każdej z grup wiekowych, na które ZUS rozбивa dane o nowoprzyznaczonych rentach (do 19, 20-24, 25-29, 30-34, 35-39, 40-44, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64 i 65+), w oparciu o powyższe założenia wyznaczono jednostkową stratę PKB związaną z niezdolnością do pracy w każdej z czterech kategorii (trwała częściowa, trwała całkowita, okresowa częściowa, okresowa całkowita). Następnie zważono te wartości częstościami czterech kategorii rencistów i pomnożono przez liczbę nowoprzyznaczonych rent w każdej grupie wiekowej, otrzymując ogólną kwotę kosztów pośrednich spowodowanych niezdolnością do pracy. Zgodnie z wcześniejszym oszacowaniem, 0,4% tej kwoty przypisano grypie. Wartość ta wyniosła 98 443 909,68 mln złotych.



Po zastosowaniu współczynnika korygującego na poziomie 0,65, otrzymujemy ostateczny koszt pośredni trwałej lub okresowej niezdolności do pracy w wysokości 63 988 541,29 złotych.

#### 4.1.6. Zgony

Na podstawie przeglądu piśmiennictwa ustalono prawdopodobieństwo zgonu spowodowanego grypą, warunkowe względem zachorowania na grypę dla pięciu grup wiekowych: 0-4 lata, 5-19 lat, 20-49 lat, 50-64 lata i ponad 65 lat. Każde z nich pomnożone zostało przez liczebność danej grupy wiekowej w populacji i prawdopodobieństwo zachorowania w danej grupie wiekowej, co dało oczekiwaną wartość liczby zgonów z powodu powikłań pogrypowych w poszczególnych pięciu grupach.

Dla każdej z grup ustalono (w horyzoncie analizy do 2040 r.) horyzont czasowy, w jakim przeciętnie przedstawiciele tej grupy weszliby na rynek pracy i w jakim przeciętnie osiągnęliby wiek emerytalny. W ten sposób określone zostały początkowy i końcowy punkt potencjalnego zaangażowania przedstawicieli danej grupy na rynku pracy. Uwzględniono przy tym fakt, że ścieżka produktywności dla przedstawicieli poszczególnych grup wiekowych kształtowałaby się inaczej ze względu na ogólny wzrost wydajności pracy w gospodarce, połączony z zaangażowaniem poszczególnych grup w różnych przedziałach czasowych (przykładowo 10 lat pracy od 2011 do 2020 r. wiązałoby się z niższym poziomem wydajności niż od 2021 do 2030 r., co oznacza wyższe koszty pośrednie w przypadku zgonów ludzi młodych). Ścieżka produktywności dla przedstawicieli każdej z grup wiekowych we właściwym jej przedziale czasowym została również skorygowana w dół o prawdopodobieństwo przeżycia poszczególnych lat tego okresu. Wynika to z faktu, że osoby zmarłe z powodu grypy mogłyby nie przeżyć całego hipotetycznego okresu zaangażowania na rynku pracy również z innej przyczyny.

Sumowanie po poszczególnych latach w każdej grupie wiekowej doprowadziło do wyznaczenia jednostkowej wartości kosztu pośredniego zgonu w każdej z tych grup. Iloczyn tej jednostkowej wartości oraz liczby zgonów w danej grupie stanowi oszacowanie całkowitej wartości kosztu pośredniego dla tej grupy. Dla wszystkich grup tak obliczony łączny koszt wynosi 202 981 185,52 złotych. Jest to jednak wielkość hipotetyczna, obliczona przy założeniu, że wszystkie zgony nastąpiły w grupie osób pracujących. Wynik ten należy więc dodatkowo skorygować w dół, poprzez uwzględnienie odsetka osób pracujących w wieku produkcyjnym (59,7% wg Eurostatu w 2012 r.), co daje 121 179 767,75 zł.

Po zastosowaniu współczynnika korygującego na poziomie 0,65, otrzymujemy ostateczny **koszt pośredni zgonów w wysokości 78 766 849,04 złotych.**

#### **4.1.7. Efekt łączny**

Biorąc pod uwagę pięć rozpatrzonych kategorii (prezenteizm, absenteizm, nieformalna opieka, niezdolność do pracy i zgony), łączne koszty pośrednie grypy w Polsce w 2012 r. wyniosły 797 345 984,49 zł.

Aby dokonać oceny konkretnej technologii medycznej, należałoby powtórzyć powyższe obliczenia, modyfikując przyjęte parametry medyczne w sposób spójny z udokumentowanymi efektami oddziaływania technologii. Przykładowo, należałoby określić, o ile dzięki zastosowaniu technologii skróciłby się przeciętny czas przebywania na zwolnieniu lekarskim z powodu grypy, o ile mniej byłoby takich zwolnień, w jakim stopniu złagodzone zostałyby objawy wpływające na skalę prezenteizmu, jak zmniejszyłaby się liczba poważnych powikłań prowadzących do trwałej lub okresowej niezdolności do pracy lub w jaki sposób zastosowanie technologii obniżyłoby prawdopodobieństwo zgonu.

Należy podkreślić, że powyższe wyliczenia bazują na wielu założeniach, co jest spowodowane brakiem obiektywnych danych (np. o zwolnieniach na opiekę czy o liczbie rent, które można przypisać konkretnej chorobie). W przyszłości lub w przypadku konkretnej choroby powyższe dane mogą się okazać dostępne, co znacząco uprościłoby proces pomiaru kosztów pośrednich w stosunku do obliczeń przeprowadzonych dla powyższego przykładu.

#### **4.1.8. Wpływ na dochody sektora finansów publicznych**

Koszt pośredni grypy w wysokości 797 345 984,49 zł można traktować jako wartość utraconej produkcji, która - w przypadku jej powstania - zostałaby rozdystrybuowana między poszczególne sektory. Z punktu widzenia sektora finansów publicznych dochody, które zostały utracone przez ten ubytek w produkcji,

zostały wyznaczone na podstawie udziałów poszczególnych strumieni dochodów w PKB, wyliczonych dla roku 2011 na podstawie danych z systemu ESA 95 (zob. podrozdział 3.7).

**Tabela 9. Wpływ grypy na dochody sektora finansów publicznych.**

	% utraconej produkcji	mln zł
<b>Utracona produkcja z powodu grypy</b>	<b>100%</b>	<b>797,3</b>
utracone składki na ubezpieczenia społeczne i zdrowotne, w tym:	11,46%	91,4
utracone wpływy ze składki zdrowotnej <sup>32</sup>	3,82%	30,5
utracone wpływy z CIT	2,08%	16,6
utracone wpływy z PIT	4,47%	35,6
utracone wpływy z VAT	7,93%	63,2
utracone wpływy z akcyzy	3,92%	31,3

Źródło: EY.

Pełna ocena wpływu grypy na sektor finansów publicznych powinna obejmować również stronę wydatkową, w szczególności wzrost wydatków z tytułu zasiłków chorobowych, rent, jak również wzrost wydatków NFZ.

32 Należy mieć świadomość, że w przypadku, gdy pracownik zatrudniony na podstawie umowy o pracę nie wykorzystał jeszcze okresu 33 dni niezdolności do pracy (a jeśli ukończył 50 rok życia - 14 dni), wówczas składka zdrowotna jest nadal odprowadzana przez pracodawcę (choć od obniżonej podstawy wynagrodzenia w czasie choroby pracownika). Z jednej strony, oznacza to pewne zawyżenie kosztów choroby wyrażonych w postaci utraconej składki zdrowotnej (bo obniżone składki są jeszcze przez pewien czas odprowadzane). Z drugiej strony, w przedstawionej tabeli nie uwzględniono tego, że w okresie wypłaty wynagrodzenia chorobowego obniżenie kosztów osobowych produkcji jest dla pracodawcy znacznie mniejsze niż spadek produkcji z tytułu absencji pracownika. Oznacza to wzrost jednostkowego kosztu produkcji i spadek zysków, co powinno znaleźć odzwierciedlenie w większym ubytku wpływów z tytułu podatku CIT.

Tabela 10. Etapy szacowania kosztów pośrednich.

Składnik kosztów pośrednich						
L.p.	Krok	absenteizm	prezenteizm	opieka nieformalna	trwała lub okresowa niezdolność do pracy	zgony
1	Jednostkowa miara produktywności	Wyznaczenie jednostkowej miary produktywności: PKB na 1 pracującego (loraz PKB w walucie rynkowej i rynkowych cenach bieżących przez liczbę pracujących w polskiej gospodarce). Wykorzystano najnowsze dostępne dane Eurostatu z roku 2012.			W przypadku skutków wieloletnich jednostkowa miara produktywności dla lat przyszłych powstaje przez: a) modyfikację wartości bieżącej zgodną z prognozowaną dynamiką wydajności pracy (w tym przypadku - źródłem ocena skutków regulacji do wydłużenia wieku emerytalnego), b) dyskontowanie (roczna stopa wg wytycznych), c) korektę o prawdopodobieństwo przeżycia kolejnych lat przy hipotetycznym uczestnictwie w rynku pracy.	
2	Oszacowanie liczby utraconych osobolat	Łączna liczba dni zwolnień z tytułu choroby własnej. Wykorzystano najnowsze dostępne dane ZUS z roku 2012 dla grypy i powikłań. W przypadku powikłań uwzględniono prawdopodobieństwo ich wystąpienia (liczyn liczby dni zwolnień i prawdopodobieństwa, że choroba stanowi powikłanie pogrypowe).	Wyznaczenie liczby osób dotkniętych prezenteizmem w ciągu roku na podstawie konfrontacji danych ZUS z roku 2012 (liczba zwolnień z danymi epidemiologicznymi źródło: Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego - Państwowy Zakład Higieny i piśmiennictwo). Przyjęto założenie, że jeden przypadek prezenteizmu oznacza ubytek 2,5 dnia roboczego oraz założenie o braku prezenteizmu w przypadku powikłań.	Założono, że udział zwolnień z tytułu opieki spowodowanych gripą we wszystkich dniach zwolnień z tytułu opieki jest taki sam, jak analogiczny udział dla czasu zwolnień z tytułu absencji własnej. Na tej podstawie wyznaczono liczbę utraconych osobolati z tytułu sprawowania opieki. Wykorzystano dane ZUS o zwolnieniach z tytułu opieki ogółem z roku 2011 i 2012.	Wyznaczenie liczby przyznanych rent spowodowanych niezdolnością do pracy po grypie i powikłaniach. Wykorzystano założenie, że udział liczb nowoprzyznanych rent spowodowanych gripą (powikłaniami) w całkowitej liczbie nowoprzyznanych rent jest taki sam jak roczny udział wydatków na renty z tytułu grypy w sumie wszystkich rocznych wydatków na renty (dane otrzymane od ZUS za rok 2010). Liczba przypadków niezdolności do pracy została rozszacowana na grupy całkowitej i częściowej niezdolności oraz trwałej i czasowej niezdolności na podstawie ich udziału w całej populacji nowych rencistów. Częściową niezdolność do pracy ustalono na poziomie 75%, a okres trwania czasowej renty - na podstawie średniej dla roku 2010. Osobolati sumowano dla bieżącego i przyszłych okresów, w przedziale odpowiednim dla każdej grupy wiekowej i rodzaju renty.	Wyznaczenie liczby zgonów w poszczególnych grupach wiekowych na podstawie prawdopodobieństwa zgonu spowodowanego gripą pod warunkiem zachorowania (ustalone na podstawie piśmiennictwa oraz danych epidemiologicznych NIZP-PZH). Otrzymaną wartość dla każdej grupy wiekowej skorygowano o bieżący udział pracujących w gospodarce (59,7%).
3	Wyznaczenie wartości kosztów pośrednich	Obliczenie liczby utraconych osobolat poprzez podzielenie otrzymanych wartości przez 250 (liczba dni roboczych w roku).			Iloczyn jednostkowej miary produktywności i liczby przyznanych rent (liczby zgonów) dla każdej grupy wiekowej i każdego dotyczącego jej okresu. Otrzymana wartość kosztów pośrednich jako suma takich iloczynów.	Otrzymaną wartość skorygowano o relację pomiędzy krańcową a średnią wydajnością pracy (mnożenie przez 0,65).

Źródło: E.Y.

## 4.2. Astma

### 4.2.1. Informacje wstępne

Dychawica oskrzelowa, nazywana również astmą (jednostka chorobowa J45 według klasyfikacji ICD-10), należy do chorób przewlekłych, a jej przebieg różni się w zależności od stadium, w jakim znajduje się choroba w momencie rozpoznania, stosowanego leczenia oraz trybu życia pacjenta. Przy odpowiednim leczeniu dla części pacjentów nie stanowi ona przeszkody w codziennym funkcjonowaniu, inni zaś odczuwają jej uciążliwe skutki codziennie.

Na potrzeby nizej przeprowadzonych obliczeń starano się korzystać z możliwie najbardziej wiarygodnych źródeł danych oraz dochować należytej staranności. Należy mieć jednak świadomość, że czasem konieczne było przyjęcie upraszczających założeń. Podstawowym uproszczeniem, jakie przyjęto na potrzeby niniejszej analizy, jest brak występowania powikłań w wyniku astmy.

### 4.2.2. Absenteizm

W celu oszacowania wielkości utraconej produkcji w wyniku absenteizmu wykorzystano dane z Portalu Statystycznego ZUS o absencji chorobowej pracowników z tytułu choroby własnej w 2012 r. Łączna liczba wystawionych zaświadczeń lekarskich z powodu astmy wyniosła 66 373, co odpowiadało 735 410 dniom roboczym absencji chorobowej (w przeliczeniu 2 942 lata robocze - przy założeniu, że w roku mamy 250 dni robocze).

Podobnie jak w przykładzie dotyczącym grypy, jako miarę produktywności przyjęto PKB na jednego pracującego, który w 2012 r. wyniósł 102 321,51 złotych. Następnie, mnożąc liczbę utraconych lat pracy przez wartość PKB na jednego pracującego otrzymano całkowitą stratę produkcji w wyniku absenteizmu - 300 993 053,10 zł. W celu otrzymania ostatecznego wyniku, zgodnie z treścią Rozdziału 3.3.3, zastosowano współczynnik korygujący na poziomie 0,65. Ostatecznie, **koszt pośredni wynikający z absencji chorobowej będącej skutkiem zachorowania na astmę wyniósł 195 645 484,51 złotych.**

### 4.2.3. Prezenteizm

Astma należy do grupy chorób przewlekłych - w przeciwieństwie do grypy, chorzy nie powracają do zdrowia po kilku dniach choroby, ale w skrajnym przypadku mogą odczuwać jej skutki każdego dnia przez całe życie. W rezultacie zasadne jest uwzględnienie w analizie skutków wielookresowych choroby. W tym celu wykorzystano podejście polegające na identyfikacji wszystkich osób cierpiących na astmę w konkretnym okresie i ocenie skutków, jakie choroba wywarła na ich aktywność na rynku pracy.

Długotrwałe odczuwanie skutków astmy przez chorego potraktowano w kategoriach prezenteizmu przyjmując, w oparciu o dane pochodzące z badań empirycznych (Thanh i in., 2009, Ungar i Coyte, 2000), że wydajność chorego na astmę jest obniżona przeciętnie przez około 10 dni w roku, co odpowiada 6,8 dniom roboczym. Pracownik z pogorszonym samopoczuciem pracuje o 25% mniej wydajnie niż w sytuacji, kiedy czuje się w pełni sił, zatem w ciągu roku spowodowana prezenteizmem utrata produkcji przypadająca na jednego chorego wynosi 1,7 dnia pracy. Następnie, wykorzystując dane o liczbie osób dorosłych w populacji Polski w roku 2011 oraz przyjmując założenie, iż zachorowalność na astmę w grupie osób dorosłych wynosi 5,4%<sup>33</sup>, oszacowano łączną liczbę chorych na astmę w Polsce na poziomie 1 690 716 osób. Pomnożenie tej wartości przez odsetek pracujących pozwala oszacować liczbę osób chorych na astmę w grupie osób pracujących, która wyniosła 1 009 357.

Łączna liczba utraconych lat pracy będących konsekwencją prezenteizmu wynosi 6 484,42 lata, co odpowiada utracie produkcji w wysokości 700 740 709,02 zł. Wykorzystując współczynnik korygujący na poziomie 0,65, ostateczna **strata produkcji związana z prezenteizmem wynosi 455 481 460,86 zł.**

#### 4.2.4. Opieka nieformalna

Dane dotyczące liczby dni absencji z tytułu sprawowania opieki nad dzieckiem i innym członkiem rodziny w podziale na jednostki klasyfikacji ICD-10 nie są obecnie dostępne na Portalu Statystycznym ZUS.

Szacunek kosztów utraconej produkcji z powodu sprawowania opieki nieformalnej wykonano w oparciu o dane dotyczące całkowitej liczby zaświadczeń lekarskich z tytułu sprawowania opieki i przyjęte założenie, że udział łącznej długości zwolnień lekarskich z tytułu sprawowania opieki dla astmy w ogóle zaświadczeń lekarskich z tytułu sprawowania opieki jest taki sam, jak analogiczny udział w przypadku zaświadczeń lekarskich z tytułu choroby własnej.

Ogólna liczba dni zwolnień lekarskich z powodu wszystkich chorób w 2012 r. wyniosła 206 776 323 dni, z czego zaświadczenia spowodowane dychawicą oskrzelową stanowiły około 0,36 procent. Z kolei całkowita liczba dni zwolnień z tytułu sprawowania opieki odpowiadała 8 865 700 dniom. Zatem liczba dni roboczych przeznaczonych na opiekę nieformalną z powodu zachorowania na astmę wyniosła - w oparciu o wyżej przyjęte założenia - 31 530 , co odpowiadało 126 latom utraconej pracy. Mnożąc liczbę utraconych lat pracy przez wartość PKB na jednego zatrudnionego oraz współczynnik korygujący na poziomie 0,65, ostateczny **koszt pośredni wynikający ze sprawowania opieki nieformalnej nad chorym na astmę wyniósł 8 388 456,41 zł.**

33 <http://mediweb.pl/diseases/wyswietl.php?id=1166>, dostęp dnia 04.06.2013

#### 4.2.5. Trwała lub okresowa niezdolność do pracy

Jak zaznaczono w Rozdziale 4.1.5, ZUS nie publikuje danych o liczbie rencistów i nowoprzyznaczonych rent w podziale na poszczególne jednostki klasyfikacji ICD-10. W związku z tym, w celu oszacowania wielkości kosztów pośrednich związanych z długotrwałą niezdolnością do pracy z powodu dychawicy oskrzelowej, zastosowano takie samo podejście jak w przypadku szacowania kosztów dla grypy.

Wartość rent z tytułu niezdolności do pracy z powodu astmy wyniosła w 2010 r. 4 756 673,27 złotych (najaktualniejsze dostępne dane) i stanowiła 0,03% ogółu rent wypłaconych z Funduszu Ubezpieczeń Społecznych.

Postępując analogicznie do przypadku obliczenia kosztów grypy, oszacowano, że całkowita strata produkcji w wyniku trwałej i okresowej niezdolności do pracy będącej konsekwencją astmy wynosi, po uwzględnieniu współczynnika korygującego, 4 895 053,37 złotych.

#### 4.2.6. Zgony

Liczba zgonów w wyniku zachorowań na astmę w podziale na grupy wiekowe została zaczerpnięta z bazy danych Eurostatu. Dane o liczbie zgonów raportowane są jako średnie trzyletnie z odpowiednich okresów - najnowsze dane obejmują średnią z okresu 2008-2010. Główną wadą wykorzystanych danych jest fakt, iż obejmują one łącznie liczbę zgonów w wyniku astmy (J45) oraz stanu astmatycznego (J46), zatem wykorzystywana wartość może być zawyżona. Niemniej, według danych Eurostatu, średnia liczba zgonów będących konsekwencją astmy i stanu astmatycznego wyniosła 511 osób w latach 2008-2010 (z czego 149 wśród osób poniżej 65 roku życia), podczas gdy Polskie Towarzystwo Alergologiczne wskazuje na liczbę około 1500 zgonów rocznie w wyniku samej astmy. Obciążenie danych Eurostatu może zatem nie być tak istotne, jak mógłby na to wskazywać wcześniej postawiony zarzut.

Dla osób znajdujących się w poszczególnych przedziałach wiekowych oszacowano skumulowaną zdyskontowaną wartość utraconej produkcji w wyniku pojedynczego zgonu, którą następnie pomnożono przez liczbę zgonów odnotowanych w odpowiednich przedziałach wiekowych, co dało całkowity koszt pośredni w wysokości 103 316 660,55 zł. Biorąc pod uwagę fakt, że tylko część zgonów w wyniku astmy będzie dotyczyć osób pracujących, powyższy wynik skorygowano przy użyciu stopy zatrudnienia w Polsce w 2012 r. (59,7% wg Eurostatu), a następnie zastosowano współczynnik korygujący na poziomie 0,65, co dało ostateczny **koszt pośredni w wyniku zgonów na poziomie 40 092 030,13 zł.**

#### 4.2.7. Efekt łączny

Biorąc pod uwagę pięć kategorii kosztów pośrednich (prezenteizm, absenteizm, opieka nieformalna, niezdolność do pracy i zgodny), łączne koszty pośrednie astmy w Polsce w 2012 r. wyniosły 704 502 485,29 zł.

Należy mieć na uwadze, że - z powodu braków w danych - powyższe obliczenia przeprowadzono przy przyjęciu pewnych upraszczających założeń, m.in. o braku powikłań w wyniku astmy. W rezultacie przedstawione wartości stanowią jedynie przybliżenie faktycznego kosztu pośredniego generowanego przez zachorowania na dychawicę oskrzelową.

#### 4.2.8. Wpływ na dochody sektora finansów publicznych

Koszt pośredni astmy w wysokości 704 502 485,29 zł można traktować jako utraconą produkcję, która - w przypadku jej powstania - zostałaby rozdystrybuowana między poszczególne sektory. Z punktu widzenia sektora finansów publicznych dochody, które zostały utracone przez ten ubytek w produkcji, zostały wyznaczone na podstawie udziałów poszczególnych strumieni dochodów w PKB wyliczonych dla 2011 r. na podstawie danych z systemu ESA 95.

**Tabela 11. Wpływ astmy na dochody sektora finansów publicznych.**

	% utraconej produkcji	mln zł
<b>Utracona produkcja z powodu astmy</b>	<b>100%</b>	<b>704,5</b>
utracone składki na ubezpieczenia społeczne i zdrowotne, w tym:	11,46%	80,7
utracone wpływy ze składki zdrowotnej	3,82%	26,9
utracone wpływy z CIT	2,08%	14,7
utracone wpływy z PIT	4,47%	31,5
utracone wpływy z VAT	7,93%	55,9
utracone wpływy z akcyzy	3,92%	27,6

Źródło: EY.

Pełna ocena wpływu astmy na sektor finansów publicznych powinna obejmować również stronę wydatkową, w szczególności wzrost wydatków z tytułu zasiłków chorobowych, rent, jak również wzrost wydatków NFZ.



## 5. Rekomendowane zmiany systemowe

### 5.1. Informacje wstępne

Uwzględnienie kosztów pośrednich w analizach farmakoekonomicznych istotnie poszerzyłoby zasób informacji, którymi dysponują podmioty podejmujące decyzje o finansowaniu technologii medycznych ze środków publicznych. Świadomość tego, w jakim zakresie dana technologia przyczynia się do redukcji kosztów pośrednich, powinna sprzyjać efektywniejszemu zarządzaniu środkami publicznymi przeznaczonymi na finansowanie technologii medycznych. W związku z tym, koszty pośrednie powinny być brane pod uwagę przy podejmowaniu decyzji o finansowaniu technologii medycznych ze środków publicznych.

Obecnie obowiązujące *Wytyczne oceny technologii medycznych (HTA)*, opublikowane przez Agencję Oceny Technologii Medycznych (AOTM), formalnie dopuszczają możliwość uwzględniania kosztów pośrednich w analizach farmakoekonomicznych. W praktyce jednak koszty pośrednie nie są przedmiotem tych analiz. Zmiana tego stanu rzeczy wymaga w pierwszej kolejności zidentyfikowania przyczyn, dla których koszty pośrednie są dzisiaj zazwyczaj pomijane w analizach farmakoekonomicznych. Ułatwi to podjęcie działań, które stworzyłyby bodźce instytucjonalne dla uwzględniania kosztów pośrednich w analizach i w procesie decyzyjnym przy ocenie technologii medycznych.

Dla realizacji nakreślonego powyżej celu dokonano przeglądu najważniejszych aktów prawnych dotyczących finansowania technologii medycznych ze środków publicznych oraz przeprowadzono szereg rozmów z interesariuszami publicznymi i ekspertami zewnętrznymi. Pozwoliło to zidentyfikować ograniczenia związane z praktycznymi aspektami szacowania kosztów pośrednich, włączeniem tych kosztów do analiz, późniejszą weryfikacją prawdziwości uzyskanych wyników oraz uwzględnieniem ich w procesie decyzyjnym. W kolejnym kroku wskazano zmiany instytucjonalne, które są niezbędne, aby analiza kosztów pośrednich stała się w praktyce integralną częścią analiz HTA, uwzględnianych w procesie podejmowania decyzji o finansowaniu technologii medycznych ze środków publicznych.

### 5.2. Przegląd kluczowych dokumentów

Podstawowymi dokumentami obowiązującymi w Polsce w zakresie finansowania technologii medycznych ze środków publicznych, oceny tych technologii oraz uwzględniania tych ocen w procesie decyzyjnym są:

- ▶ *Ustawa z dnia 27 sierpnia 2004 roku o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych (nazywana dalej „**Ustawą o świadczeniach**”),*
- ▶ *Ustawa z dnia 12 maja 2011 roku o refundacji leków, środków, spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych (nazywana dalej „**Ustawą refundacyjną**”),*
- ▶ *Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 kwietnia 2012 roku w sprawie minimalnych wymagań, jakie muszą spełniać analizy uwzględnione we wnioskach o objęcie refundacją i ustalenie urzędowej ceny zbytu oraz o podwyższenie urzędowej ceny zbytu leku, środka spożywczego specjalnego przeznaczenia żywieniowego, wyrobu medycznego, które nie mają odpowiednika refundowanego w danym wskazaniu („**Rozporządzenie Ministra Zdrowia o minimalnych wymaganiach**”),*
- ▶ *Wytyczne oceny technologii medycznych (HTA). Wersja 2.1 z kwietnia 2009 roku („**Wytyczne AOTM**”).*

Najważniejszym aktem prawnym dotyczącym finansowania świadczeń opieki zdrowotnej ze środków publicznych jest **Ustawa o świadczeniach**. Precyzuje ona zakres świadczeń, do których mają prawo świadczeniobiorcy w ramach świadczeń gwarantowanych oraz określa kryteria brane pod uwagę przy: kwalifikowaniu świadczeń opieki zdrowotnej jako świadczeń gwarantowanych (Art. 31a, Art. 31b), usunięciu świadczeń opieki zdrowotnej z wykazu świadczeń gwarantowanych oraz zmianie poziomu lub sposobu finansowania, lub warunków realizacji świadczeń gwarantowanych (Art. 31e).

Zgodnie z treścią ustawy wśród kryteriów branych pod uwagę przy kwalifikowaniu, usuwaniu oraz zmianie poziomu lub sposobu finansowania, lub warunków realizacji świadczeń gwarantowanych są: stosunek kosztów do uzyskiwanych efektów zdrowotnych oraz skutki finansowe dla systemu ochrony zdrowia (art. 31a ust. 1 pkt 6-7, art. 31e ust. 3 pkt 4 **Ustawy o świadczeniach**)<sup>34</sup>.

Relacja kosztów do uzyskanych efektów zdrowotnych jest brana pod uwagę przy ocenie większości świadczeń gwarantowanych określonych w Art. 15 **Ustawy o świadczeniach** (wyjątek stanowią świadczenia wymienione w art. 15 ust. 2 pkt 9, 17 i 18 **Ustawy o świadczeniach**). Należy zwrócić uwagę, że **Ustawa o świadczeniach** nie precyzuje jednak jakiego rodzaju koszty powinny być brane pod uwagę przy ocenie świadczeń opieki zdrowotnej.

Dodatkowym kryterium branym pod uwagę są priorytety zdrowotne (art. 31a ust. 1 pkt a), które uszczegółowione są w **Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 21 sierpnia 2009 roku w sprawie priorytetów zdrowotnych**. Na podstawie

<sup>34</sup> Dla świadczeń opieki zdrowotnej w zakresie określonym w art. 15 ust. 2 pkt 9, 14-16 oraz 17-18 **Ustawy o świadczeniach** powyższe kryteria kwalifikacji są określone w art. 12 **Ustawy refundacyjnej**.

przeгляdu listy tych priorytetów można stwierdzić, że znaczna ich część ma na celu ograniczenie zachorowalności i przedwczesnej śmiertelności z powodu chorób, które wpływają na wielkość zasobu siły roboczej oraz aktywność zawodową pracujących, np. przedwczesna umieralność z powodu udaru mózgu, czy zawału mięśnia sercowego. Uwzględnianie tego kryterium pozwala wnioskować, że w procesie decyzyjnym istnieje potrzeba szerszego spojrzenia na koszty w ochronie zdrowia, w tym na koszty pośrednie.

Aktem nadrzędnym w procesie refundacji leków jest **Ustawa refundacyjna**, określająca kryteria oraz tryb podejmowania decyzji o objęciu danej technologii refundacją (Rozdział 3 i Rozdział 5 **Ustawy refundacyjnej**), jak również sposób działania Komisji Ekonomicznej oraz kryteria brane przez nią pod uwagę podczas negocjacji z wnioskodawcą przy ustalaniu urzędowej ceny zbytu, poziomu odpłatności, wskazań i innych kwestii związanych z refundacją (Rozdział 4 Ustawy refundacyjnej). Istotnym dokumentem perspektywy wnioskodawców, tj. firm farmaceutycznych oraz Agencji Oceny Technologii Medycznych, jest jednak **Rozporządzenie Ministra Zdrowia o minimalnych wymaganiach**, wydane na podstawie delegacji ustawowej w Ustawie refundacyjnej (art. 24 ust. 7). Treść paragrafu pierwszego Rozporządzenia Ministra Zdrowia o minimalnych wymaganiach pokazuje równocześnie, że z punktu widzenia analizy kosztów pośrednich zmiany legislacyjne powinny objąć w największym zakresie właśnie ten dokument:

„Rozporządzenie określa **minimalne wymagania jakie muszą spełniać analizy kliniczna, ekonomiczna, wpływu na budżet podmiotu zobowiązanego do finansowania świadczeń ze środków publicznych i racjonalizacyjna**, o których mowa w art. 25 pkt 14 lit. c i art. 26 pkt 2 lit. h-j ustawy z dnia 12 maja 2011 r. o refundacji leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych (Dz. U. Nr 122, poz. 696 oraz z 2012 r. poz. 95), zwanej dalej „ustawą”, zawarte:

1. w uzasadnieniu wniosku o objęcie refundacją i ustalenie urzędowej ceny zbytu leku, środka spożywczego specjalnego przeznaczenia żywieniowego, wyrobu medycznego, który nie ma odpowiednika refundowanego w danym wskazaniu;
2. we wniosku o podwyższenie urzędowej ceny zbytu leku, środka spożywczego specjalnego przeznaczenia żywieniowego, wyrobu medycznego objętego refundacją, który nie ma odpowiednika refundowanego w danym wskazaniu.”

**Wytyczne AOTM** są zbiorem zasad i podstawowych metod przeprowadzenia ocen technologii medycznych, mających na celu zapewnienie wysokiej jakości wykonywanych analiz oraz wiarygodności uzyskiwanych wyników. Wytyczne zostały wprowadzone na mocy Zarządzenia Nr 1/2010 Prezesa Agencji Oceny Technologii Medycznych z dnia 4 stycznia 2010 w sprawie wytycznych oceny świadczeń opieki zdrowotnej. Niemniej, z chwilą wejścia w życie **Rozporządzenia Ministra Zdrowia o minimalnych wymaganiach** w kwietniu 2012 roku, to właśnie ww. rozporządzenie stało się podstawowym dokumentem stosowanym przez pracowników Agencji przy weryfikacji wniosków o finansowanie technologii ze środków publicznych, natomiast **Wytyczne AOTM** znajdują zastosowanie w kwestiach, które nie są doprecyzowane

Ustawą refundacyjną lub Rozporządzeniem Ministra Zdrowia o minimalnych wymaganiach.

Obecnie to jednak *Wytyczne AOTM* są jedynym formalnym dokumentem dotyczącym funkcjonowania polskiego systemu ochrony zdrowia, który wprost odnosi się do zagadnienia kosztów pośrednich w analizach farmakoekonomicznych. W szczególności, zgodnie z Punktem 4.7.1. *Wytycznych AOTM*, przyjęcie perspektywy społecznej wymusza uwzględnienie w analizie kosztów pośrednich:

„W analizie należy wyróżnić:

1. koszty bezpośrednie medyczne,
2. koszty bezpośrednie niemedyczne,
3. koszty pośrednie.

W przypadku perspektywy społecznej uwzględnia się wszystkie ww. kategorie kosztów. Należy oddzielnie przedstawić wyniki z uwzględnieniem kosztów bezpośrednich i pośrednich oraz z uwzględnieniem tylko kosztów ponoszonych przez płatnika publicznego w systemie opieki zdrowotnej”

Warto jednak zauważyć, że treść *Wytycznych AOTM* nie zawiera definicji kosztu pośredniego. Jedynie na podstawie zapisu zawartego w Punkcie 4.7.4.,

„Utratę produktywności spowodowaną chorobą lub przedwczesną śmiercią zaleca się szacować przy zastosowaniu metody kapitału ludzkiego (np. w oparciu o średnie zarobki).”

można wnioskować, że pod pojęciem kosztu pośredniego rozumie się utraconą produkcję.

Równocześnie w punkcie 1.3. *Wytycznych AOTM* został przedstawiony cel prowadzenia ocen technologii medycznych:

„Celem prowadzenia ocen technologii medycznych jest dostarczenie informacji, które są niezbędne do podejmowania decyzji z zakresu polityki zdrowotnej, opartych na racjonalnych podstawach. Mają one służyć dobru pacjentów i zmierzają do zapewnienia bezpieczeństwa zdrowotnego, uzyskania efektów o największej wartości oraz optymalnego wykorzystania dostępnych środków.”

Tak postawiony cel prowadzenia ocen technologii medycznych wymaga doprecyzowania, kto jest właścicielem wykorzystywanych środków (w domyśle: pieniężnych). Z punktu widzenia ekonomicznego, najogólniej właścicielem środków można określić całe społeczeństwo. W takiej sytuacji optymalne wykorzystanie dostępnych środków możliwe jest jedynie poprzez uwzględnienie w analizach farmakoekonomicznych szerokiej gamy wtórnych efektów wykorzystania technologii medycznej, w tym jej wpływu na wysokość kosztów pośrednich.

### 5.3. Przyczyny nieuwzględniania kosztów pośrednich we wnioskach refundacyjnych

W oparciu o przegląd dokumentów dotyczących refundacji technologii medycznych w Polsce oraz wyniki rozmów przeprowadzonych z interesariuszami publicznymi i ekspertami zewnętrznymi, zidentyfikowano następujące przyczyny, z powodu których koszty pośrednie są dzisiaj bardzo rzadko uwzględniane w analizach farmakoekonomicznych i procesie podejmowania decyzji o finansowaniu technologii medycznych ze środków publicznych:

1. brak odpowiednich regulacji prawnych,
2. ograniczenia po stronie Agencji Oceny Technologii Medycznych,
3. problemy związane z przełożeniem wyników badań klinicznych na efekty dla rynku pracy (w tym problem z dostępnością do danych),
4. brak precyzyjnie ustalonych ram metodologicznych.

#### **Brak odpowiednich regulacji prawnych**

Jak wcześniej zaznaczono, jedynym dokumentem zawierającym odniesienie do kategorii kosztów pośrednich są *Wytyczne AOTM*. Zarówno w Ustawie o świadczeniach, Ustawie refundacyjnej, jak i Rozporządzeniu Ministra Zdrowia w sprawie minimalnych wymagań brakuje odniesień do tego zagadnienia. Z kolei same *Wytyczne AOTM*, według informacji zawartych na stronie internetowej Agencji Oceny Technologii Medycznych<sup>35</sup>, „są zbiorem informacji, według których pracują analitycy Agencji Oceny Technologii Medycznych. Są po to, aby w przejrzysty sposób przygotowywać analizy podsumowujące zdrowotne, społeczne, ekonomiczne i etyczne informacje o danej technologii medycznej dostępne również w innych krajach świata.” Zatem *Wytyczne AOTM* nie stanowią obowiązujących przepisów prawa, a jedynie dostarczają wskazówek, w jaki sposób należy wykonywać i weryfikować analizy HTA. Dodatkowo, *Wytyczne AOTM* zawierają zapis 4.2. mówiący, iż:

„Analiza powinna uwzględniać głównie perspektywę płatnika za świadczenia zdrowotne (publiczny, pacjent, inni płatnicy). Wykonanie dodatkowej analizy z perspektywy społecznej, z wyodrębnieniem kosztów pośrednich może być uzasadnione, gdy:

- ▶ wyniki zdrowotne danej technologii medycznej w istotnym stopniu dotyczą nie tylko samego chorego, ale również innych członków społeczeństwa (np. rodziny, opiekunów);
- ▶ pożądanym następstwem analizy ekonomicznej jest optymalna alokacja zasobów na poziomie społecznym.

Perspektywa społeczna jest wskazana gdy autor raportu HTA uważa ją za istotną w procesie formułowania rekomendacji dla podmiotu podejmującego decyzję o finansowaniu technologii.”

35 <http://www.aotm.gov.pl/index.php?id=13>, stan na 20.06.2013 r.

Zatem włączenie kosztów pośrednich do analizy farmakoekonomicznej jest kwestią dobrowolności - nieuwzględnianie kosztów pośrednich nie oznacza niezastosowania się do treści zawartych w *Wytycznych AOTM*.

Brak odwołania do kategorii kosztów pośrednich w *Ustawie o świadczeniach, Ustawie refundacyjnej* oraz *Rozporządzeniu Ministra Zdrowia w sprawie minimalnych wymagań* sprawia, że ranga tego zagadnienia jest obniżona. To oraz inne trudności związane z oszacowaniem kosztów pośrednich oraz skali ich redukcji w wyniku zastosowania technologii medycznej powoduje, że problematyka kosztów pośrednich jest pomijana w procesie podejmowania decyzji o finansowaniu technologii medycznych ze środków publicznych.

### **Ograniczenia po stronie Agencji Oceny Technologii Medycznych**

Inną barierą uwzględniania kosztów pośrednich w analizach załączanych do wniosków refundacyjnych oraz w procesie ich weryfikacji mogą być już dzisiaj występujące ograniczenia po stronie AOTM, związane przede wszystkim z ograniczonym czasem na weryfikację wniosków, mimo że te najczęściej nie zawierają analizy kosztów pośrednich. Zgodnie z Art. 35 Ust. 8 *Ustawy refundacyjnej*, Prezes AOTM jest zobowiązany do przekazania rekomendacji Ministrowi Zdrowia w terminie nie dłuższym niż 60 dni od daty otrzymania dokumentów wnioskodawcy. Dotrzymanie tego terminu zostałoby utrudnione w sytuacji poszerzenia wniosków o dodatkową analizę, uwzględniającą problematykę kosztów pośrednich.

Ponadto, przeprowadzone w ramach niniejszego projektu konsultacje z pracownikami AOTM wskazują, że dużym wyzwaniem dla Agencji mogłaby być weryfikacja analiz uwzględniających szacunki kosztów pośrednich choroby. Jest to związane z bardzo ograniczoną liczbą specjalistów AOTM, którzy dysponowaliby odpowiednią wiedzą z zakresu ekonomii i kwalifikacjami potrzebnymi do weryfikacji analiz, poszerzonych o problematykę kosztów pośrednich.

### **Problemy związane z przełożeniem wyników badań klinicznych na efekty dla rynku pracy**

Zastosowanie technologii medycznej do leczenia osób chorych powinno co do zasady powodować poprawę ich stanu zdrowia, co - w przypadku leczenia osób pracujących - zwiększa możliwości ich funkcjonowania na rynku pracy. Dzięki temu następuje wzrost wydajności osób pracujących w gospodarce lub zwiększa się ich liczba. Obecnie w analizach HTA kwantyfikuje się jednak głównie inne, bardziej bezpośrednie efekty zastosowania technologii. Należy do nich w szczególności sposób, w jaki zastosowanie określonej technologii medycznej przekłada się na wyniki zdrowotne (przykładowo: o ile zmniejszy się poziom cholesterolu we krwi po zastosowaniu leczenia).

Jakkolwiek taka kwantyfikacja jest niezbędna z punktu widzenia oceny efektywności danej technologii, w analizie kosztów pośrednich należy pójść o krok dalej, tj. przełożyć powyższe wyniki, uzyskiwane w ramach badań klinicznych, na dane opisujące rynek pracy. Należałoby bowiem dodatkowo określić, w jakim stopniu zaobserwowane efekty medyczne przyczyniają się do zwiększenia zdolności osoby chorej do pracy (przykładowo: w jaki sposób obniżenie cholesterolu we krwi przyczyni się do zwiększenia wydajności chorego lub o ile dni krócej będzie przebywał on na zwolnieniu lekarskim).

Takie przełożenie wyników badań klinicznych na rynek pracy jest jednak w dzisiejszych warunkach utrudnione. Dotyczy w szczególności ograniczonego dostępu do danych, w tym:

- ▶ dostępu do szczegółowych danych NFZ, na podstawie których można byłoby ustalać, na potrzeby analizy, wielkość populacji adresatów danej technologii;
- ▶ dostępu do danych ZUS na temat absencji chorobowej z tytułu choroby własnej w pełnym układzie ICD-10 (tzn. litera i trzy cyfry, a nie litera i dwie cyfry, jak dotychczas);
- ▶ dostępu do danych ZUS o absencji z tytułu opieki w pełnym układzie ICD-10;
- ▶ dostępu do danych ZUS na temat liczby nowoprzyznanych rent w pełnym układzie ICD-10, z uwzględnieniem łącznego rozkładu rent przyznanych okresowo (z podaniem średniego okresu) i bezterminowo oraz z tytułu częściowej i całkowitej niezdolności do pracy;
- ▶ analogicznego dostępu do danych KRUS.

### **Brak precyzyjnie ustalonych ram metodologicznych**

Mimo wymienienia kategorii kosztów pośrednich, *Wytyczne AOTM* nie zawierają precyzyjnie określonych standardów szacowania wielkości tych kosztów. Powoduje to trudności z porównywaniem wyników uzyskanych w różnych analizach, nawet dla tej samej jednostki chorobowej. W rezultacie, brak jednolitej metodyki i - tym samym - szacowanie kosztów pośrednich w oparciu o dyskrecjonalnie dobrane kryteria powoduje, że wyniki tak sporządzonych analiz mogą być postrzegane jako mało wiarygodne.

Brak ugruntowanych standardów jest jeszcze bardziej widoczny, gdy uświadomimy sobie, że dotychczas nie zostały zdefiniowane nawet podstawowe pojęcia związane z kosztami pośrednimi, które następnie miałyby mieć zastosowanie w obowiązujących regulacjach. W tym kontekście, problematyczna okazuje się także interpretacja istniejących już zapisów w *Wytycznych AOTM*. Mimo że zawierają one pojęcia z dziedziny nauk ekonomicznych o dobrze ugruntowanych definicjach, sposób ich interpretacji przez podmioty stosujące *Wytyczne* musi budzić poważne wątpliwości. Na przykład, „optymalna alokacja zasobów” utożsamiana jest z efektywnością kosztową pojedynczej technologii wobec komparatora, zaś „perspektywa społeczna” bywa rozumiana jako perspektywa pacjenta. W rezultacie,

konieczne jest doprecyzowanie definicji wybranych pojęć, aby były one w jednakowy sposób interpretowane przez wszystkich użytkowników *Wytycznych AOTM*.

Dodatkowo, w ramach przeprowadzonych konsultacji pracownicy AOTM zwrócili uwagę na odmienne cele analizy klinicznej oraz ekonomicznej. Celem analizy klinicznej jest bowiem wykazanie skuteczności klinicznej leku, natomiast analiza ekonomiczna koncentruje się na pokazaniu opłacalności zastosowania danej technologii medycznej w określonym kraju. Rozbieżność celów pociąga za sobą odmienny sposób prowadzenia analizy. W szczególności dotyczy to innego komparatora wykorzystywanego w obydwu analizach. Biorąc pod uwagę fakt, że przy wydawaniu decyzji o finansowaniu świadczeń ze środków publicznych należy uwzględnić zarówno efekty kliniczne, jak również koszty wnioskowanych technologii, zastosowanie różnych komparatorów skutkuje trudnościami w kompleksowej ocenie wniosków. Powyższy problem wskazany przez AOTM oraz inne, wcześniej wymienione czynniki podkreślają potrzebę wypracowania szczegółowej metodyki, której zastosowanie w praktyce prowadziłyby do uzyskania rzetelnych oraz porównywalnych wyników analiz.

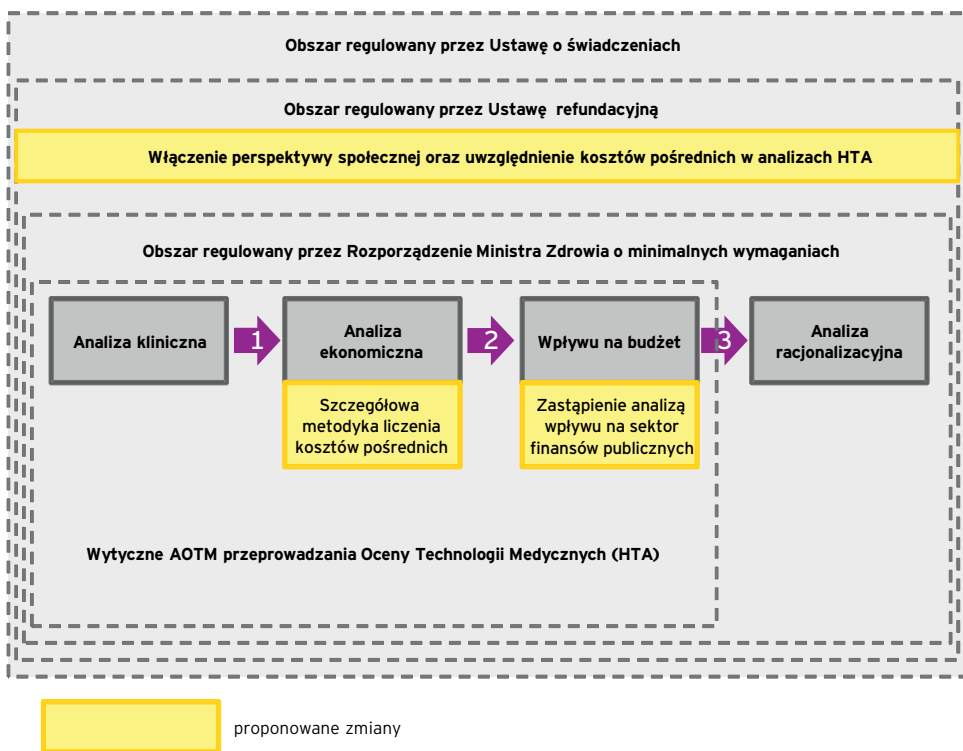
### **5.4. Proponowane zmiany**

Brak odniesień do kosztów pośrednich w prawnie wiążących dokumentach dotyczących finansowania technologii medycznych ze środków publicznych sprawia, że dzisiaj koszty pośrednie nie są w praktyce uwzględniane w procesie podejmowania decyzji o finansowaniu ze środków publicznych. Zasadne zatem byłoby stworzenie bodźców prawnych, które odpowiednio motywowałyby wnioskodawców do odniesienia się do kosztów pośrednich w analizach farmakoekonomicznych oraz podmioty publiczne do ich uwzględniania przy podejmowaniu decyzji o finansowaniu technologii medycznych. Należy jednak podkreślić, że rozwiązanie systemowe powinno obejmować nie tylko podniesienie rangi kosztów pośrednich poprzez wprowadzenie tej kategorii do porządku prawnego, lecz również efektywnie umożliwić ich szacowanie poprzez rozwiązanie pozostałych problemów, opisanych w poprzednim podrozdziale.

Rysunek 7. przedstawia w uproszczony sposób rekomendowane zmiany regulacyjne, których wprowadzenie powinno sprzyjać szerszemu niż dotychczas uwzględnianiu kosztów pośrednich w analizach HTA. Zagadnienia te są rozwinięte w dalszej części tekstu.



**Rysunek 7. Otoczenie regulacyjne systemu finansowania świadczeń ze środków publicznych, wraz ze wskazaniem proponowanych zmian w zakresie uwzględnienia kosztów pośrednich w analizach farmakoekonomicznych.**



Źródło: EY.

## Ustawa refundacyjna

Nie ulega wątpliwości, że koszty pośrednie powinny stanowić część analizy ekonomicznej, co dotychczas znajduje odzwierciedlenie jedynie w *Wytycznych AOTM*.

W *Ustawie refundacyjnej* konieczne jest zatem rozszerzenie zapisu art. 25 pkt 14 lit. c tiret drugie, mówiącego o perspektywie, z jakiej prowadzona jest analiza ekonomiczna - obok perspektywy podmiotu zobowiązanego do finansowania świadczeń ze środków publicznych oraz świadczeniobiorcy, powinna znaleźć się perspektywa społeczna, którą należy stosować w sytuacji odnoszenia się do kategorii kosztów pośrednich.

Ustawa refundacyjna powinna zawierać zapis dotyczący konieczności odniesienia się do kategorii kosztów pośrednich w analizie prowadzonej z perspektywy społecznej. Odniesienie to powinno polegać albo na ich uwzględnieniu w analizie, albo - w przypadku gdy koszty pośrednie nie są szacowane - wniosek o refundację powinien zawierać uzasadnienie, dlaczego koszty te zostały w analizie pominięte. Dodatkowo, koszty pośrednie powinny być brane pod uwagę jako jedno z kryteriów

przy podejmowaniu decyzji o refundacji i ustaleniu urzędowej ceny zbytu oraz uwzględniane przez Komisję Ekonomiczną przy formułowaniu ostatecznego wyniku negocjacji w zakresie ustalania urzędowej ceny zbytu, poziomu odpłatności, wskazań, w których lek, środek spożywczy specjalnego przeznaczenia żywieniowego, wyrób medyczny ma być refundowany oraz instrumentów dzielenia ryzyka.

Ustawę należy również uzupełnić o zapis mówiący o poszerzeniu analizy wpływu na budżet płatnika o analizę wpływu na budżet sektora finansów publicznych - rekomendujemy, aby było to kolejne z kryteriów brane pod uwagę przy podejmowaniu decyzji o refundacji i ustaleniu urzędowej ceny zbytu. Ponadto, analiza wpływu na budżet sektora finansów publicznych powinna być uwzględniana przez Komisję Ekonomiczną przy prowadzeniu negocjacji.

### **Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie minimalnych wymagań**

Treść *Rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie minimalnych wymagań* powinna w naturalny sposób stanowić rozszerzenie zapisów o kosztach pośrednich zawartych w *Ustawie refundacyjnej*. Obecne zapisy Rozporządzenia powinny zatem zostać uzupełnione o potrzebę prowadzenia analiz z perspektywy społecznej oraz uwzględnienie w nich kosztów pośrednich, w szczególności:

- ▶ Paragraf 5 ust. 2 punkt 1 w obecnym brzmieniu:

„Analiza podstawowa zawiera:

- 1) zestawienie oszacowań kosztów i wyników zdrowotnych wynikających z zastosowania wnioskowanej technologii oraz porównywanych technologii opcjonalnych w populacji wskazanej we wniosku, z wyszczególnieniem:
  - a) oszacowania kosztów stosowania każdej z technologii,
  - b) oszacowania wyników zdrowotnych każdej z technologii;”

powinien zostać uzupełniony o konieczność odniesienia się w analizie podstawowej do kategorii kosztów pośrednich przy założeniu leczenia wnioskowaną oraz opcjonalnymi technologiami medycznymi;

- ▶ Paragraf 5 ust. 10 w obecnym brzmieniu:

„Analiza ekonomiczna jest prowadzona w dwóch wariantach:

- 1) z perspektywy podmiotu zobowiązanego do finansowania świadczeń ze środków publicznych;
- 2) z perspektywy wspólnej podmiotu zobowiązanego do finansowania świadczeń ze środków publicznych i świadczeniobiorcy”

powinien zostać uzupełniony o trzeci wariant prowadzenia analizy, z uwzględnieniem perspektywy społecznej. Proponujemy również, aby perspektywa podmiotu zobowiązanego do finansowania świadczeń ze środków publicznych została uzupełniona o perspektywę sektora finansów publicznych, w tym podmiotu zobowiązanego do finansowania świadczeń ze środków publicznych;

▶ Paragraf 5 ust. 2 i paragraf 5 ust. 3 w obecnym brzmieniu:

- „2) oszacowanie kosztu uzyskania dodatkowego roku życia skorygowanego o jakość, wynikającego z zastąpienia technologii opcjonalnych w tym refundowanych technologii opcjonalnych, wnioskowaną technologią;
- 3) oszacowanie kosztu uzyskania dodatkowego roku życia, wynikającego z zastąpienia technologii opcjonalnych w tym refundowanych technologii opcjonalnych, wnioskowaną technologią - w przypadku braku możliwości wyznaczenia kosztu, o którym mowa w pkt 2”

proponujemy zmodyfikować w taki sposób, aby oszacowanie kosztu uzyskania dodatkowego roku życia skorygowanego o jakość było dodatkowo przedstawione w wariantcie uwzględniającym, oprócz kosztów bezpośrednich, także te koszty ponoszone przez sektor finansów publicznych, które są spowodowane występowaniem ekonomicznych kosztów pośrednich generowanych przez chorobę, a które można zredukować przy zastosowaniu określonej technologii;

▶ Paragraf 6 dotyczący kwestii związanych z analizą wpływu na budżet podmiotu zobowiązanego do finansowania świadczeń ze środków publicznych

proponujemy zmienić w taki sposób, żeby analiza wpływu na budżet podmiotu zobowiązanego do finansowania świadczeń ze środków publicznych była przedstawiana jako część analizy wpływu na sektor finansów publicznych.

Przeprowadzając „analizę wpływu na budżet” oraz definiując perspektywę „podmiotu zobowiązanego do finansowania świadczeń ze środków publicznych”, obecnie przyjmuje się założenie, że jedynym kosztem związanym z występowaniem choroby po stronie państwa jest koszt poniesiony na refundację technologii medycznych. Jednakże choroba, która dotyka osoby pracujące, w sposób pośredni oddziałuje na cały sektor finansów publicznych, prowadząc zarówno do powstania kosztów pośrednich (straty produkcji), jak również zmiany wysokości transferów (wpływy z podatków, zasiłki oraz renty). Występowanie choroby wiąże się bowiem ze zmniejszeniem liczby (efektywnie) przepracowanych godzin i tym samym redukcją produkcji i pogorszeniem wyników przedsiębiorstw. Znajduje to odzwierciedlenie m. in. w spadku dochodów sektora finansów publicznych z tytułu podatku CIT (oraz części PIT) i wpływów z akcyzy. Powyższe niekorzystne efekty dla rynku pracy skutkują także zmniejszeniem funduszu wynagrodzeń, a tym samym obniżeniem wpływów z podatku dochodowego od osób fizycznych oraz składek płaconych na ubezpieczenia społeczne i zdrowotne oraz Fundusz Pracy.

Zmniejszenie dochodów gospodarstw domowych prowadzi również do niższej konsumpcji, co z kolei obniża wpływy z tytułu podatku VAT. Ponadto, powyższe uwarunkowania wiążą się z koniecznością większych wydatków z tytułu zasiłków chorobowych, świadczeń rehabilitacyjnych oraz rent dla osób chorych i trwale niezdolnych do pracy. W rezultacie nie tylko spadają dochody, ale również rosną wydatki sektora finansów publicznych, co pogłębia pogorszenie wyniku całego sektora (por. rozdział 1.1.2).

Uwzględnianie kosztów pośrednich w analizie w naturalny sposób wymaga uzupełnienia dotychczasowej perspektywy stosowanej w części „analiza wpływu na budżet”. Budżet „podmiotu zobowiązanego do finansowania świadczeń ze środków publicznych” jest bowiem kategorią zbyt wąską, aby odzwierciedlić ekonomiczny sens analizy kosztów pośrednich. Z jednej strony sam NFZ jest beneficjentem poprawiającej się sytuacji na rynku pracy w wyniku zastosowania technologii medycznej, co znajduje odzwierciedlenie w dodatkowych wpływach ze składki zdrowotnej. Z drugiej strony, efekty te oddziałują na sytuację finansową także innych podmiotów sektora finansów publicznych (w postaci dodatkowych wpływów podatkowych i ze składek, jak i obniżonych wydatków), a to łączna sytuacja wszystkich jednostek sektora wpływa na stabilność finansów publicznych. Ta stabilność z kolei determinuje zdolność państwa do finansowania różnych wydatków, w tym świadczeń zdrowotnych Polaków. Uwzględnienie w analizach kosztów pośrednich choroby i przyjęcie perspektywy całego sektora finansów publicznych jest zatem spójne z szerokim spojrzeniem na możliwości finansowania polityki zdrowotnej państwa.

### **Wytyczne Agencji Oceny Technologii Medycznych**

Wytyczne AOTM są najbardziej szczegółowym dokumentem precyzującym kwestie związane z przeprowadzaniem analiz farmakoekonomicznych. Zatem najszerszy zakres zmian powinien dotyczyć treści Wytycznych. W szczególności, Wytyczne AOTM powinny zostać uzupełnione o treści rozdziału 3. raportu, zawierające:

- ▶ podstawowe definicje związane z kosztami w ochronie zdrowia; w szczególności należy zamieścić definicje kosztów bezpośrednich medycznych, kosztów bezpośrednich niemedycznych oraz kosztów pośrednich,
- ▶ opis zakresu przeprowadzanej analizy, w tym:
  - ▶ konieczność odniesienia się do kategorii kosztów pośrednich w analizie HTA,
  - ▶ przyjęcie perspektywy społecznej do obliczania kosztów pośrednich,
  - ▶ prowadzenie obliczeń dla populacji zgodnej z populacją, dla której szacowane są koszty bezpośrednie,
  - ▶ przyjęcie horyzontu analizy nie krótszego niż dla kosztów bezpośrednich,
  - ▶ określenie składowych kosztów pośrednich,
- ▶ założenia, jakie należy przyjąć przy szacowaniu wielkości kosztów pośrednich, w tym:
  - ▶ zastosowanie metody kapitału ludzkiego do szacowania kosztów pośrednich,

- ▶ zastosowanie PKB na jednego pracującego jako jednostki pomiaru produkcji, wraz z jej wymaganą korektą,
- ▶ dyskontowanie przyszłych kosztów zgodnie z dotychczasowymi zapisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia w sprawie minimalnych wymagań,
- ▶ opis poszczególnych etapów szacowania kosztów pośrednich, w tym elementów, które w tym procesie muszą być uwzględnione,
- ▶ opis danych potrzebnych do przeprowadzenia analizy, wraz z podaniem ich źródeł oraz zapisem mówiącym o możliwości stosowania szacunkowych wartości w przypadku braku dostępu do danych pochodzących z baz danych instytucji publicznych,
- ▶ sposób uwzględniania kosztów pośrednich w analizach HTA, w tym poprzez zmodyfikowaną miarę ICER, uwzględniającą korzyści, jakie odnosi sektor finansów publicznych w wyniku redukcji kosztów pośrednich, dzięki zastosowaniu technologii medycznej,
- ▶ wymagania dotyczące analizy wrażliwości.

Wytyczne trzeba będzie także zmodyfikować zgodnie ze zmianami wprowadzonymi do *Rozporządzenia Ministra Zdrowia o minimalnych wymaganiach*.

W sytuacji uzupełnienia *Wytycznych AOTM* o rozdział poświęcony kosztom pośrednim możliwe będzie wykreślenie zapisu o metodzie szacowania utraconej produktywności (fragment punktu 4.7.4).

Z kolei zapis zawarty w punkcie 4.10:

„ Wyniki analizy ekonomicznej powinny być przedstawione w postaci:

- ▶ całkowitych wyników klinicznych i odrębnie całkowitych kosztów porównywanych technologii,
- ▶ inkrementalnego współczynnika kosztów efektywności (w sytuacji dominacji lub rozszerzonej dominacji).

Sposób przedstawienia powinien być tak przejrzysty, aby zapewnić zarówno prawidłową interpretację analizy, jak i możliwości odtwarzania i wykorzystania danych w przyszłości.

Należy przedstawić również wyniki analizy szczególnych podgrup populacji, o ile taka analiza została przeprowadzona. Powinna ona wskazywać czy i o ile oceniana technologia może być bardziej opłacalna w podgrupach niż w całej analizowanej populacji.”

powinien zostać uzupełniony o prezentację kosztów pośrednich choroby przy założeniu stosowania ocenianej technologii medycznej oraz o wartość inkrementalnego współczynnika kosztów efektywności z uwzględnieniem skutków, jakie z tytułu obniżenia kosztów pośrednich choroby (dzięki zastosowaniu ocenianej technologii medycznej) osiąga sektor finansów publicznych (zgodnie z zaproponowaną modyfikacją miary ICER, por. rozdział 3.6).

### **Dane i raportowanie**

Planowane zmiany, które ostatecznie mają doprowadzić do uwzględniania kosztów pośrednich w analizach farmakoeconomicznych, będą wiązały się z koniecznością usprawnienia procesu raportowania danych przez instytucje publiczne oraz ułatwienia dostępu do nich. W rozdziale 3.5 wskazano, które z danych są już dzisiaj powszechnie dostępne. Przedstawiono również rekomendacje dotyczące publikacji zmiennych, które są istotne dla wyznaczenia wartości utraconej produkcji, a które obecnie nie są udostępniane.

## 6. Uzasadnienie proponowanych zmian systemowych

### 6.1. Informacje wstępne

Jednym z podstawowych zadań państwa jest zapewnienie usług mających na celu ochronę oraz poprawę stanu zdrowia jego obywateli. Realizacja tego zadania z roku na rok staje się jednak coraz trudniejsza. Jest to spowodowane negatywnymi zmianami demograficznymi, obserwowanymi w ostatnich latach w większości wysoko rozwiniętych krajów świata, jak również ostatnim kryzysem ekonomicznym, wymuszającym ograniczenia w wydatkach publicznych. Powyższe uwarunkowania wzmacniają potrzebę podjęcia działań, które przyczyniłyby się do zwiększenia efektywności wydatkowania środków publicznych na cele zdrowotne. Analiza kosztów pośrednich choroby, ich włączenie do analiz farmakoekonomicznych oraz uwzględnianie w procesie podejmowania decyzji o finansowaniu świadczeń ze środków publicznych jest jedną z metod, która może istotnie przyczynić się do realizacji tego celu, przy równoczesnym zapewnieniu przeciętnie wyższej niż dotychczas jakości realizowanych świadczeń zdrowotnych.

Przyjęcie perspektywy społecznej w analizach HTA oraz szacowanie wielkości kosztów pośrednich dostarczyłoby zupełnie nową wiedzę zarówno firmom farmaceutycznym, jak i interesariuszom publicznym biorącym udział w procesie podejmowania decyzji o finansowaniu technologii medycznych ze środków publicznych. Analizy poszerzone o ocenę kosztów pośrednich pozwalają spojrzeć na chorobę nie tylko jako na zjawisko oddziałujące bezpośrednio na pacjenta, obniżające jakość jego życia oraz ograniczające jego aktywność życiową (w tym również zawodową), oraz na płatnika, który jest zobowiązany do pokrywania kosztów ponoszonych na leczenie chorego. Analizy te umożliwiają również uwzględnienie bardzo istotnego, ekonomicznego wymiaru choroby, poprzez ocenę jej skutków dla rynku pracy.

W kolejnych podrozdziałach przedstawiono przyczyny, dla których koszty pośrednie powinny być przedmiotem analiz farmakoekonomicznych oraz dokonano jakościowej oceny skutków proponowanych zmian regulacyjnych, mających na celu stworzenie bodźców do uwzględniania kosztów pośrednich w analizach HTA.

### 6.2. Uzasadnienie proponowanych zmian

Koszty pośrednie w ochronie zdrowia stały się przedmiotem analiz w drugiej połowie XX wieku. W Polsce zwiększone zainteresowanie tym tematem ze strony środowiska akademickiego oraz podmiotów publicznych nastąpiło jednak dopiero w ostatnich kilku latach. Do wzrostu zainteresowania problematyką kosztów w ochronie zdrowia

niewątpliwie przyczyniły się wyzwania, jakie mają przed sobą kraje europejskie, w tym Polska, związane, z jednej strony, z przewidywanym wzrostem popytu na dobra i usługi medyczne, a z drugiej strony - z ograniczonymi możliwościami finansowania tego popytu ze środków publicznych.

Spośród czynników wpływających na wzrost zapotrzebowania na dobra i usługi zdrowotne kluczową rolę odgrywają i będą odgrywać postępujące zmiany demograficzne. Utrzymująca się od początku lat 90-tych XX wieku dzietność<sup>36</sup> na poziomie niezapewniającym prostej zastępowalności pokoleń<sup>37</sup>, poprawa warunków życia ludności Polski, skutkująca systematycznym wydłużaniem oczekiwanej długości życia, jak również niewielki napływ imigrantów w wieku produkcyjnym przyczyniają się do starzenia się ludności Polski.

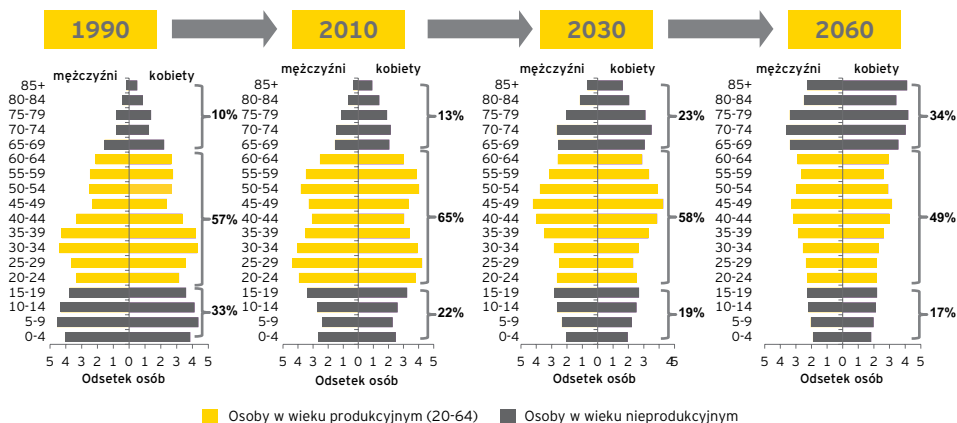
Oczekiwana długość życia w Polsce w 2011 r. wynosiła 72 lata dla mężczyzn oraz 81 lat dla kobiet (GUS). Według raportu Komisji Europejskiej (AWG, 2012), do 2060 r. ma ona ulec wydłużeniu do odpowiednio 82 i 88 lat. O ile wydłużenie długości życia jest niewątpliwie jednym z największych osiągnięć cywilizacyjnych, to w warunkach niskiej dzietności prowadzi to do niekorzystnych zmian w strukturze wiekowej populacji. Wykres 1 przedstawia negatywne zmiany dokonujące się w strukturze populacji Polski według wieku od początku lat 90-tych do roku 2060 (w oparciu o projekcję Eurostatu). Zmiany te pokazują, że w kolejnych dekadach Polska będzie musiała zmierzyć się nie tylko z problemem starzenia się populacji, tj. zwiększenia się odsetka osób w wieku poprodukcyjnym, który ma wzrosnąć z 13% w 2010 do 34% w 2060 r., ale również z problemem tzw. podwójnego starzenia się, czyli wzrostem liczby osób najstarszych w grupie osób starszych - udział osób powyżej 80 roku życia w populacji ma wynieść 13% w 2060, w porównaniu z 3,5% w 2010 r.

<sup>36</sup> Współczynnik dzietności - współczynnik określający liczbę urodzonych dzieci przypadających na jedną kobietę w wieku rozrodczym (15 - 49 lat).

<sup>37</sup> O prostej zastępowalności pokoleń można mówić w sytuacji, kiedy współczynnik dzietności kształtuje się na poziomie 2,10-2,15.



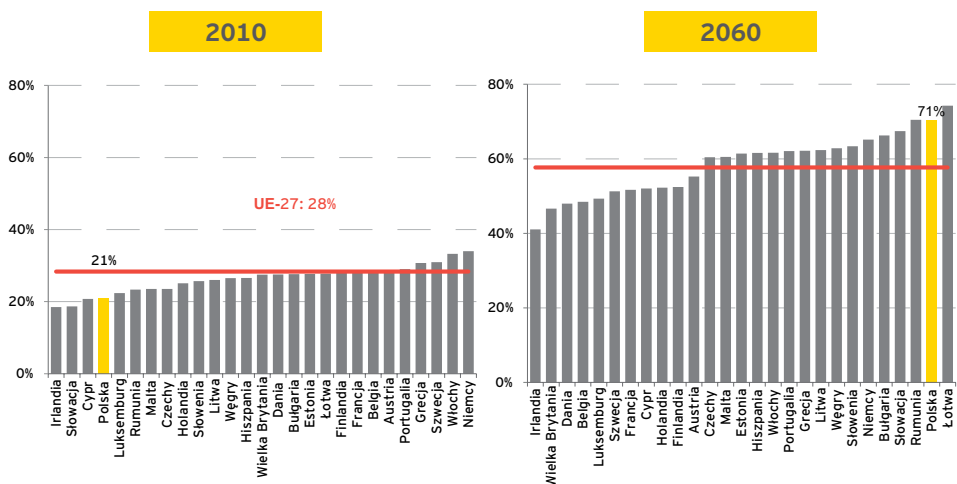
**Wykres 1. Piramidy płci i wieku dla Polski w latach 1990-2060.**



Źródło: Eurostat.

Należy podkreślić, że o ile obecnie polska populacja jest jedną z młodszych w Unii Europejskiej, to proces jej starzenia się postępuje wyjątkowo szybko w porównaniu do pozostałych krajów UE. W 2010 r. tzw. współczynnik obciążenia demograficznego wynosił w Polsce 21% i był jednym z najniższych w UE. Oznacza to, że na jedną osobę w wieku powyżej 65 lat przypadało blisko 5 osób w wieku produkcyjnym. Zgodnie z prognozami, do roku 2060 współczynnik obciążenia demograficznego wzrośnie jednak do poziomu 71% i będzie drugim najwyższym spośród wszystkich krajów UE. Innymi słowy, na jedną osobę starszą będzie przypadało zaledwie 1,4 osoby w wieku od 20 do 64 lat (Wykres 2).

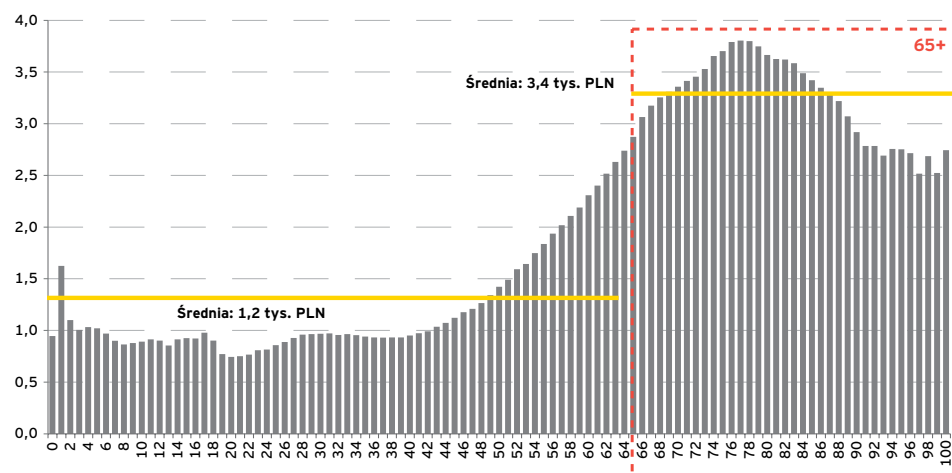
**Wykres 2. Relacja liczby osób w wieku poprodukcyjnym do liczby osób w wieku 20-64 lata w krajach Unii Europejskiej w 2010 i 2060 roku.**



Źródło: Eurostat.

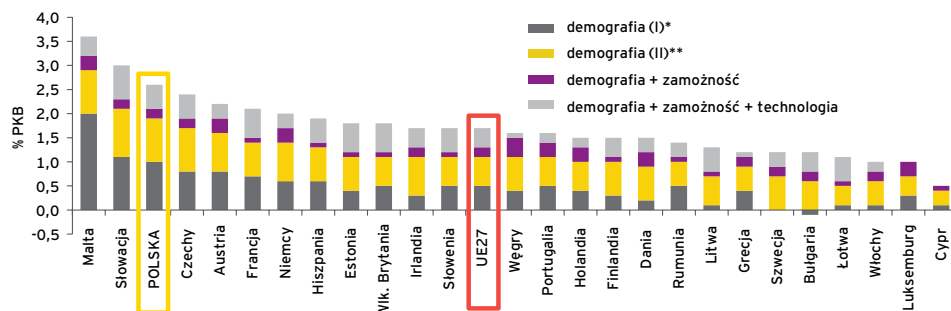
Powyższe zmiany będą się wiązać z konsekwencjami zarówno dla popytu na świadczenia zdrowotne, jak i dla publicznych źródeł finansowania tych świadczeń. Analiza profilu wydatków Narodowego Funduszu Zdrowia na świadczenia zdrowotne wskazuje, że wydatki NFZ na zdrowie rosną wraz z wiekiem osoby leczonej do około 80 roku życia. Jednocześnie do około 40 roku życia wydatki te kształtują się na zbliżonym poziomie, natomiast później następuje ich wzrost. Wiąże się to ze zwiększeniem zapotrzebowania na usługi specjalistyczne oraz większą częstotliwością świadczenia usług medycznych dla osób starszych. Przykładowo, średnie wydatki na ochronę zdrowia przypadające na jednego obywatela Polski w 2011 r. w grupie osób poniżej 65 roku życia wynosiły 1200 zł, zaś dla osób powyżej 65 roku życia już 3400 zł, czyli prawie trzykrotnie więcej (Wykres 3). Stałe wzrastający odsetek osób starszych (w wieku poprodukcyjnym) w populacji będzie zatem wiązał się z presją na zwiększenie publicznych wydatków na ochronę zdrowia. Potwierdzają to projekcje AWG, zgodnie z którymi wzrost zapotrzebowania na świadczenia zdrowotne finansowane ze środków publicznych będzie w Polsce jednym z największych w całej UE (Wykres 4).

**Wykres 3. Profil wydatków NFZ na świadczenia opieki zdrowotnej w Polsce na mieszkańca w zależności od wieku w 2011 roku (tys. PLN).**



Źródło: Narodowy Fundusz Zdrowia.

**Wykres 4. Wzrost zapotrzebowania na świadczenia zdrowotne finansowane ze środków publicznych w krajach UE, 2010-2060.**



\*Scenariusz starzenia się populacji w dobrym zdrowiu.

\*\*Różnica między efektem starzenia się w dobrym i złym zdrowiu - suma słupków „szarego” i „żółtego” obrazuje łączny efekt starzenia się w złym zdrowiu.

Źródło: European Commission, The 2012 Ageing Report.

Zwiększonemu zapotrzebowaniu na usługi zdrowotne będzie równocześnie towarzyszyć wspomniany znaczący spadek liczby osób w wieku produkcyjnym przypadających na jedną osobę starszą. Mając na uwadze, że źródłem wzrostu gospodarczego oraz wpływów podatkowych (i innych danin publicznych) jest przede wszystkim praca, powyższe niekorzystne tendencje będą oznaczać coraz bardziej ograniczone możliwości finansowania ze środków publicznych rosnącego popytu na świadczenia zdrowotne. Niewątpliwie będzie to rodzić coraz większe napięcia w obszarze finansowania systemu ochrony zdrowia w Polsce. Do ograniczenia tych napięć powinno przyczynić się zwiększenie efektywności wykorzystania środków będących w dyspozycji Narodowego Funduszu Zdrowia. Osiągnięciu tego celu powinna sprzyjać analiza kosztów pośrednich oraz ich uwzględnianie w analizach farmakoekonomicznych i procesie podejmowania decyzji o finansowaniu technologii medycznych ze środków publicznych. Takie podejście pozwoliłoby bowiem na oszacowanie całkowitego obciążenia związanego z chorobą oraz leczeniem, które ponosi społeczeństwo. Tym samym zwiększyłaby się ilość informacji dostępnych decydentom, co pozwoliłoby na bardziej racjonalne wykorzystanie środków publicznych oraz pełniejsze osiągnięcie celów polityki zdrowotnej państwa.

Uwzględnienie kosztów pośrednich choroby w analizach HTA, a w szczególności stopnia, w jakim do ograniczenia tych kosztów przyczynia się oceniana technologia medyczna, powinno przynieść szereg ważnych korzyści. Po pierwsze, umożliwia to pełniejszą analizę korzyści i kosztów wiążących się z daną technologią, co z kolei w pewnych przypadkach pozwoli na sfinansowanie leków i terapii, które wcześniej nie były dostępne dla pacjenta, gdyż - w oparciu o ograniczoną analizę kosztów bezpośrednich - wydawały się za drogie. Dopiero pełniejsza analiza, uwzględniająca koszty pośrednie, pozwoli na zweryfikowanie niektórych z tych wniosków.

Po drugie, podejmowanie - w ramach ustalonych priorytetów polityki zdrowotnej państwa - decyzji w oparciu o pełniejszą analizę, uwzględniającą koszty pośrednie, sprzyja lepszej alokacji środków i poprawie stanu zdrowia osób pracujących. Dzięki temu następuje zwiększenie aktywności zawodowej oraz wydajności pracy. Efektem tego byłby wzrost liczby przepracowanych w gospodarce godzin, a tym samym wpływów z tytułu podatków i składek oraz obniżenie ilości wypłacanych świadczeń. Oznacza to zatem poprawę sytuacji sektora finansów publicznych, w tym NFZ. Poszerzenie analiz HTA o wielkość utraconej produkcji wskutek choroby sprzyjałoby zatem bardziej racjonalnemu zarządzaniu dostępnymi środkami, które umożliwiłoby sfinansowanie większej liczby technologii medycznych.

W rezultacie, pełniejsza analiza kosztów i korzyści związanych z ocenianą technologią medyczną pozwala nie tylko na sfinansowanie niektórych, wcześniej niedostępnych dla pacjentów leków i terapii, ale również - poprzez poprawę wyniku sektora finansów publicznych - umożliwi sfinansowanie większej ilości świadczeń zdrowotnych. Innymi słowy, takie podejście pozwoliłoby na dostarczenie społeczeństwu większej ilości świadczeń zdrowotnych niż to miało miejsce dotychczas.

O zasadności uwzględniania kosztów pośrednich w analizach farmakoekonomicznych świadczą także wyniki przeglądu literatury, zaprezentowane w rozdziale 3. W szczególności, w znacznej części przeanalizowanych artykułów oszacowana wielkość kosztów pośrednich przewyższyła wysokość kosztów bezpośrednich. Dodatkowo, przegląd wytycznych HTA obowiązujących w różnych krajach wskazuje, że problematyka kosztów pośrednich jest przedmiotem rosnącego zainteresowania na arenie międzynarodowej, a część krajów podjęła wysiłki w celu opracowania i implementacji metodyki kosztów pośrednich w analizach farmakoekonomicznych.

Z przeprowadzonego przeglądu wynika jednak, że żaden kraj nie zdecydował się na publikację szczegółowej metodyki pomiaru kosztów pośrednich w ochronie zdrowia. W związku z tym, w niniejszym opracowaniu zaproponowano nie tyle powielenie działań innych krajów, co wprowadzenie nowej, bardziej doprecyzowanej metodyki szacowania wielkości utraconej produkcji wskutek występowania choroby.

W kontekście podkreślanego tu znaczenia kosztów pośrednich, warto przywołać także jedną z ostatnich inicjatyw Unii Europejskiej, jaką jest projekt pt.: *Zdrowe starzenie się w ciągu całego cyklu życia*, mający na celu promocję zdrowia i zapobieganie chorobom. W ten sposób kraje członkowskie mają dążyć do wydłużenia życia swoich obywateli w zdrowiu, poprawy jakości ich życia oraz utrzymania samodzielności osób starszych przez jak najdłuższy czas. Rada Unii Europejskiej w swoich konkluzjach (2012/C 396/02) podkreśla, że:

„12. dobre zdrowie osób w wieku produkcyjnym przyczynia się do wyższej produktywności i przynosi inne korzyści obywatelom i społeczeństwu, pomagając realizować cele strategii UE 2020 na rzecz inteligentnego, trwałego wzrostu gospodarczego sprzyjającego włączeniu społecznemu;

13. w obliczu obecnego kryzysu gospodarczego i zmian demograficznych istnieje potrzeba, by przemyśleć strukturę usług, które sprzyjałyby bardziej sprawnemu działaniu i zrównoważonemu charakterowi sektora zdrowotnego, a tym samym społeczeństwu bardziej przyjaznemu dla osób starszych”.

Na podstawie powyższych zapisów można stwierdzić, że analiza kosztów pośrednich wpisuje się w ideę podejmowania działań sprzyjających zdrowemu starzeniu się przez całe życie. Jak wcześniej zaznaczono, uwzględnienie pełniejszego obrazu kosztów i korzyści wiążących się z daną technologią medyczną przyczynia się do sfinansowania często bardziej skutecznych klinicznie leków i terapii, które wcześniej wydawały się zbyt drogie. Równocześnie decyzje podjęte w oparciu o dodatkowe informacje sprzyjają podniesieniu aktywności zawodowej i produktywności pacjentów. To z kolei, oprócz poprawy zdrowia osób w wieku produkcyjnym, przyczynia się do zwiększenia zasobów publicznych (w postaci podatków i składek), które następnie mogą być przeznaczone na sfinansowanie zwiększonego zapotrzebowania społeczeństwa na świadczenia zdrowotne, szczególnie w warunkach starzejącej się populacji.

W nawiązaniu do podjętej przez Unię Europejską inicjatywy powstała Koalicja na rzecz Zdrowego Starzenia się, która w 2013 r. przygotowała opracowanie pt. *Zdrowe starzenie się: BIAŁA KSIĘGA*. Publikacja ta opisuje problemy zdrowotne, ekonomiczne oraz polityczne, które mogą wystąpić w najbliższym czasie w związku z postępującymi zmianami demograficznymi. Autorzy niektórych artykułów zawartych w opracowaniu odnoszą się wprost do konieczności uwzględniania kosztów pośrednich w analizach farmakoekonomicznych podkreślając, że tylko w ten sposób można oszacować całkowite obciążenie ponoszone przez społeczeństwo i efektywnie alokować dostępne środki (Jahnz-Różyk, 2013; Woroszyńska-Sapiecha i in., 2013).

Przedstawione wyżej argumenty jednoznacznie wskazują na istotną rolę, jaką analiza kosztów pośrednich powinna odgrywać w procesie decyzyjnym dotyczącym wykorzystania środków publicznych w ochronie zdrowia. O dostrzeżeniu tej roli i rosnącym zainteresowaniu problematyką kosztów pośrednich świadczy coraz większa liczba podejmowanych w tym zakresie inicjatyw, zarówno przez środowisko akademickie, jak i inne instytucje publiczne. Mimo to, koszty pośrednie nadal bardzo rzadko są uwzględniane w procesie podejmowania decyzji o finansowaniu technologii medycznych ze środków publicznych. Jak zaznaczono w poprzednim rozdziale raportu, wśród przyczyn takiego stanu rzeczy należy wymienić m.in. brak precyzyjnie ustalonych ram metodologicznych oraz brak odpowiednich regulacji prawnych. Bez tych ostatnich ranga zagadnienia kosztów pośrednich jest obniżona i – w konsekwencji – kategoria ta jest często pomijana w procesie podejmowania decyzji o finansowaniu technologii medycznych ze środków publicznych. W rezultacie, wyznaczenie – zgodnie z przedstawionymi w niniejszym opracowaniu rekomendacjami – ram metodologicznych szacowania kosztów pośrednich oraz ich odpowiednie umocowanie legislacyjne jest jednym z warunków uwzględniania

kosztów pośrednich w procesie oceny technologii medycznych. To z kolei jest jednym z warunków efektywnego wykorzystania środków publicznych w obszarze ochrony zdrowia.

### **6.3. Jakościowa ocena skutków wprowadzenia proponowanych zmian**

Włączenie kosztów pośrednich do analiz farmakoekonomicznych pozwala na uwzględnienie całości kosztów ponoszonych przez społeczeństwo, które wynikają z występowania choroby. Niemniej sama choroba dotyka poszczególne podmioty w różnym stopniu (najsilniej pacjenta), podobnie jak w różnym stopniu podmioty te uczestniczą w finansowaniu technologii medycznej oraz osiąganiu korzyści z tytułu jej zastosowania. W rezultacie, obok społeczeństwa jako całości, skutki wprowadzenia proponowanych zmian w zakresie oceny kosztów pośrednich powinny być rozpatrzone także z punktu widzenia poszczególnych grup podmiotów.

#### **Spółeczeństwo**

Przewiduje się, że dokonanie zmian w polskim systemie prawnym, które mają na celu uwzględnianie kosztów pośrednich w analizach HTA oraz w procesie decyzyjnym obejmującym finansowanie technologii medycznych ze środków publicznych, będzie pozytywnie oddziaływało na społeczeństwo jako całość.

Konieczność odniesienia się do kategorii kosztów pośrednich w analizach farmakoekonomicznych będzie prowadziła do bardziej efektywnej alokacji zasobów na poziomie całego społeczeństwa, tzn. dysponując takim samymi środkami finansowymi jak dzisiaj, możliwe będzie uzyskanie lepszych efektów zdrowotnych w skali całej populacji. Innymi słowy, poprzez uwzględnienie kosztów pośrednich możliwe będzie finansowanie ze środków publicznych bardziej opłacalnych technologii medycznych, tj. przynoszących większe korzyści całemu społeczeństwu. Dotyczy to w szczególności niektórych leków i terapii, które dotychczas nie były dostępne pacjentom, gdyż bez uwzględnienia ich wpływu na koszty pośrednie były oceniane jako zbyt drogie. W wybranych przypadkach uwzględnienie kosztów pośrednich może doprowadzić do zmiany tej oceny.

Dodatkowo, poprzez sprzyjanie zwiększeniu wydajności osób w wieku produkcyjnym, uwzględnianie kosztów pośrednich w procesie finansowania technologii medycznych ze środków publicznych będzie oddziaływać w kierunku większej produkcji, a tym samym zwiększenia dochodów sektora finansów publicznych z tytułu podatków i składek. To z kolei umożliwi sfinansowanie większej liczby świadczeń zdrowotnych, a tym samym przyczyni się do poprawy stanu zdrowia polskiego społeczeństwa.

Uwzględnianie kosztów pośrednich w procesie podejmowania decyzji o finansowaniu technologii medycznych ze środków publicznych powinno również stanowić bodziec

do rozwoju tych technologii medycznych, które są najefektywniejsze nie tylko z perspektywy bezpośredniego rezultatu zdrowotnego, ale również z punktu widzenia uczestnictwa pacjenta w rynku pracy. To z kolei powinno oddziaływać w kierunku wzmocnienia popytowej strony rynku pracy, a tym samym podniesienia potencjalnego wzrostu gospodarczego, ze wszelkimi tego korzyściami dla całego społeczeństwa.

### **Sektor finansów publicznych**

Wprowadzenie kosztów pośrednich do analizy ekonomicznej, wykonywanej w ramach procesu podejmowania decyzji o finansowaniu technologii medycznych ze środków publicznych, będzie wiązało się zarówno z korzyściami, jak i kosztami po stronie sektora finansów publicznych.

Jak zaznaczono powyżej, uwzględnienie w procesie oceny technologii medycznej jej wpływu na obniżenie kosztów pośrednich choroby powinno przyczynić się do zwiększenia produktywności osób w wieku produkcyjnym, a tym samym do zwiększenia PKB. Efektem tego powinny być dodatkowe dochody sektora finansów publicznych z tytułu podatków i składek. Mechanizm ten można przybliżyć w następujący sposób. Zastosowanie technologii medycznej prowadzącej do zwiększenia podaży pracy, poprzez wzrost wydajności pracujących pacjentów lub ich (szybszy) powrót na rynek pracy, przyczyni się do zwiększenia poziomu produkcji, wzrostu funduszu wynagrodzeń oraz poziomu konsumpcji. Wzrost funduszu wynagrodzeń zaowocuje zwiększeniem wpływów z podatku PIT oraz ze składek na ubezpieczenie społeczne. Z kolei wzrost konsumpcji wynikający ze zwiększenia dochodu do dyspozycji przyczyni się do większych wpływów z tytułu podatku od zakupu towarów i usług (podatek VAT). Zwiększona produkcja znajdzie natomiast odzwierciedlenie w większych wpływach z akcyzy oraz – dzięki poprawie wyników finansowych przedsiębiorstw – z tytułu podatku CIT (oraz części PIT). Dodatkowo, zwiększenie liczby pracujących pozwoli na zmniejszenie wydatków sektora finansów publicznych ponoszonych na zasiłki oraz renty z tytułu niezdolności do pracy.

Obecnie, analizy farmakoekonomiczne i cały proces decyzyjny pomijają korzyści, jakie może odnosić sektor finansów publicznych w wyniku zastosowania technologii medycznych. Równocześnie przedstawione w rozdziale 4. przykłady oszacowania kosztów pośrednich choroby i związanych z tym konsekwencji dla sektora finansów publicznych jednoznacznie podkreślają potrzebę uwzględniania tego aspektu w analizach HTA.

Uwzględnienie kosztów pośrednich w analizach HTA będzie jednak wiązać się także z poniesieniem pewnych kosztów przez sektor finansów publicznych. Będą one wynikały z konieczności poprawy sprawozdawczości i zwiększenia dostępu do danych dotyczących m.in. wielkości populacji z określoną jednostką chorobową czy liczby dni absencji chorobowej.

Przeprowadzenie analizy kosztów pośrednich będzie wymagać dostępu do danych pochodzących z różnych instytucji publicznych, m.in.: NFZ, ZUS, KRUS, GUS, Ministerstwa Finansów. Obecnie część danych jest powszechnie dostępna, jednak w wielu przypadkach są one udostępniane jedynie na podstawie indywidualnych wniosków, a ich jakość nie jest zadowalająca. Pożądane zmiany w tym zakresie zostały omówione w rozdziałach 3.5 i 5.4.

W zależności od tego, kto będzie zobowiązany do wykonywania analizy kosztów pośrednich oraz jej weryfikowania, będzie to oznaczać odpowiednio większe lub mniejsze dodatkowe obowiązki dla sektora publicznego. Realizacja tych obowiązków może zostać przypisana już istniejącej jednostce sektora finansów publicznych, albo może wymagać utworzenia nowej komórki w ramach istniejącej jednostki, albo - w najdalej idącym wariantcie - obowiązki te mogłyby realizować nowo utworzona jednostka. W każdym przypadku konieczne byłoby zapewnienie wymaganej liczby ekspertów z odpowiednią wiedzą ekonomiczną, gwarantującą zarówno odpowiednią jakość, jak i spełnienie warunków czasowych przeprowadzenia i/lub weryfikacji analizy HTA, uwzględniającej koszty pośrednie choroby.

Niezależnie od przyjętego wariantu, koszty, które musiałyby zostać poniesione przez podmioty sektora finansów publicznych, wydają się wielokrotnie mniejsze niż wyżej przedstawione korzyści, jakie jednostki sektora osiągnęłyby z tytułu bardziej efektywnego wydatkowania środków publicznych w obszarze ochrony zdrowia.

### **Narodowy Fundusz Zdrowia**

Szczególnym przykładem jednostki sektora finansów publicznych, na którą będzie wpływać włączenie kosztów pośrednich do analiz farmakoekonomicznych jest Narodowy Fundusz Zdrowia. Opisany wyżej mechanizm prowadzący do zwiększenia funduszu wynagrodzeń w gospodarce oznacza równocześnie zwiększenie wysokości wpływów ze składek zdrowotnych, które stanowią zdecydowaną część budżetu NFZ. To z kolei umożliwiłoby sfinansowanie dodatkowych świadczeń zdrowotnych, co jest szczególnie istotne w warunkach rosnącego zapotrzebowania Polaków na dobra i usługi medyczne.

Powyższe korzyści wydają się nieporównywalnie większe w zestawieniu z kosztami ewentualnej modyfikacji systemów informatycznych, mającej na celu zwiększenie dostępności danych NFZ potrzebnych do wykonania analiz farmakoekonomicznych, jak również z ewentualnymi dodatkowymi kosztami administracyjnymi.

### **Firmy farmaceutyczne**

Z jednej strony, uwzględnienie kosztów pośrednich w analizach HTA może oznaczać dla firm farmaceutycznych poniesienie dodatkowych nakładów finansowych na przygotowanie wniosku o finansowanie świadczeń ze środków publicznych. Z drugiej strony, włączenie kosztów pośrednich do analizy może ułatwić finansowanie



ze środków publicznych technologii medycznych, które w znaczącym stopniu przyczyniają się do ograniczenia kosztów pośrednich choroby, a które dotychczas były odrzucane w procesie podejmowania decyzji o finansowaniu ze względu na ich relatywnie wysoki bezpośredni koszt, nieuwzględniający jednak pośrednich efektów zastosowania technologii.

Uwzględnienie kosztów pośrednich w analizach HTA powinno także stanowić bodziec pobudzający innowacyjność firm farmaceutycznych. W szczególności, dotyczy to badań nad lekami innowacyjnymi, które - mimo iż wiążą się z poniesieniem większych nakładów finansowych - pozwalają na redukcję znacznej części kosztów pośrednich w porównaniu z lekami tradycyjnymi.

Proponowane rozwiązanie będzie niekorzystne dla tych firm farmaceutycznych, których technologie medyczne nie są najbardziej efektywne, ale były dotychczas refundowane tylko dlatego, że nie przeprowadzono pełnej ich oceny, z uwzględnieniem wpływu technologii na ograniczenie kosztów pośrednich choroby.

### **Pacjenci**

Uwzględnienie perspektywy pacjenta jako ostatniej przy ocenie skutków proponowanego rozwiązania wynika z tego, że osiągnięte przez pacjenta korzyści z tytułu wprowadzenia kosztów pośrednich do analiz HTA są w dużej mierze pochodną wcześniej omówionych efektów. W szczególności, jak wyżej zaznaczono, pełniejsza niż dotychczas analiza korzyści i kosztów pozwala na sfinansowanie niektórych, wcześniej niedostępnych dla pacjentów, technologii medycznych, które - mimo iż skuteczniejsze - były oceniane jako zbyt drogie. Równocześnie, taka zmiana podejścia w procesie refundacji leków stanowiłaby bodziec do rozwijania innowacyjnych technologii medycznych, wcześniej ocenianych jako nieopłacalne, ale po uwzględnieniu kosztów pośrednich choroby - korzystnych zarówno dla firmy farmaceutycznej, jak i sektora finansów publicznych, ale przede wszystkim dla pacjenta. Ponadto, uwzględnianie w procesie decyzyjnym kosztów pośrednich choroby sprzyja bardziej efektywnemu wykorzystaniu środków publicznych, a tym samym sfinansowaniu zwiększonej liczby świadczeń zdrowotnych.

## 7. Podsumowanie

W ostatnich latach analiza kosztów oraz korzyści pośrednich zyskuje coraz większe znaczenie w kształtowaniu polityki społeczno-ekonomicznej. Wynika to z tego, że efekty pośrednie danego działania czy regulacji często osiągają bardzo znaczącą skalę. Ponadto, pozwalają one ocenić skutki danej polityki nie tylko dla podmiotów, których dotyczy ona w sposób bezpośredni, ale także dla całego społeczeństwa, które często odczuwa efekty podejmowanych działań w sposób pośredni.

W rezultacie, brak uwzględnienia tych efektów w analizie może zniekształcić ocenę korzyści i kosztów i prowadzić do podjęcia niewłaściwych decyzji przez podmioty publiczne.

Znaczenie efektów pośrednich podejmowanych działań jest szczególnie widoczne w obszarze ochrony zdrowia. Skutki choroby nie ograniczają się bowiem do efektów klinicznych, często wpływają także na zdolność pacjenta do wykonywania pracy. Nieobecność w pracy lub obniżona wydajność chorego pracownika wpływają z kolei na obniżenie produkcji, funduszu wynagrodzeń i konsumpcji. Pogorszeniu ulegają również wyniki przedsiębiorstw. Negatywne skutki choroby odczuwa zatem całe społeczeństwo. Konsekwencje mogą być także bardzo dotkliwe dla sektora finansów publicznych, gdyż ww. efekty prowadzą do obniżenia wpływów podatkowych i ze składek oraz zwiększenia wydatków publicznych (w tym zasiłków chorobowych, rent i wydatków NFZ).

Powyższe zależności pokazują, że uwzględnienie kosztów pośrednich choroby może mieć kapitalne znaczenie przy ocenie technologii medycznych, takich jak leki czy programy zdrowotne. Technologie te przyczyniają się przede wszystkim do poprawy stanu zdrowia, a tym samym jakości życia pacjenta, ale równocześnie bardzo często zwiększają także zdolność pacjenta do pracy. To z kolei ogranicza koszty pośrednie choroby, poprawiając sytuację całego społeczeństwa, co również znajduje odzwierciedlenie w poprawie wyniku sektora finansów publicznych.

Zwiększenie efektywności wykorzystania środków publicznych w systemie ochrony zdrowia (dzięki uwzględnieniu w analizach farmakoeconomicznych kosztów pośrednich choroby) powinno być szczególnie istotne w kontekście niekorzystnych tendencji demograficznych. O ile systematyczny wzrost oczekiwanej długości życia należy zaliczyć do największych osiągnięć cywilizacyjnych, to w warunkach utrzymującego się bardzo niskiego współczynnika dzietności prowadzi to do postępującego starzenia się populacji w Polsce. To z kolei prowadzi do wzrostu popytu na dobra i usługi medyczne, który - według dostępnych prognoz - w Polsce będzie należeć do największych w UE. Zwiększonemu zapotrzebowaniu na usługi zdrowotne będzie równocześnie towarzyszyć znaczący spadek liczby osób w wieku produkcyjnym przypadających na jedną osobę starszą. Mając na uwadze, że źródłem wzrostu gospodarczego oraz wpływów podatkowych (i innych danin publicznych) jest przede wszystkim praca, powyższe niekorzystne tendencje będą oznaczać

coraz bardziej ograniczone możliwości finansowania ze środków publicznych rosnącego popytu na świadczenia zdrowotne. Niewątpliwie będzie to rodzić coraz większe napięcia w obszarze finansowania systemu ochrony zdrowia w Polsce. Do ograniczenia tych napięć powinno przyczynić się zwiększenie efektywności wykorzystania środków będących w dyspozycji Narodowego Funduszu Zdrowia. Osiągnięciu tego celu powinna sprzyjać analiza kosztów pośrednich oraz ich uwzględnianie w analizach farmakoekonomicznych oraz w samym procesie podejmowania decyzji o finansowaniu technologii medycznych ze środków publicznych.

W świetle tak silnie podkreślanych zalet uwzględniania kosztów pośrednich choroby w analizach farmakoekonomicznych, zaskoczenie może budzić fakt, że dotychczas to zagadnienie było zazwyczaj pomijane w procesie oceny technologii medycznych. Wśród przyczyn takiego stanu rzeczy należy wymienić m.in. brak precyzyjnie ustalonych ram metodologicznych oraz brak odpowiednich regulacji prawnych. Bez tych ostatnich ranga zagadnienia kosztów pośrednich jest obniżona i - w konsekwencji - kategoria ta jest często pomijana w procesie podejmowania decyzji o finansowaniu technologii medycznych ze środków publicznych. W rezultacie, wyznaczenie - zgodnie z przedstawionymi w niniejszym opracowaniu rekomendacjami - ram metodologicznych szacowania kosztów pośrednich oraz ich odpowiednie umocowanie legislacyjne jest jednym z warunków uwzględniania kosztów pośrednich w procesie oceny technologii medycznych. To z kolei jest jednym z warunków efektywnego wykorzystania środków publicznych w obszarze ochrony zdrowia.

Na potrzebę usystematyzowania pojęć związanych z tematyką kosztów pośrednich oraz konieczność opracowania jednolitej metodyki szacowania tych kosztów wskazują zarówno doświadczenia krajowe, jak i zagraniczne. Coraz większa liczba polskich opracowań odnoszących się do problematyki kosztów pośrednich w ochronie zdrowia jest - z uwagi na wagę tego zagadnienia - zjawiskiem niewątpliwie pozytywnym. Niemniej, treść dotychczasowych publikacji bardzo często rodzi wątpliwości natury metodologicznej, a tym samym co do poprawności przeprowadzonych obliczeń. Co więcej, opracowania te w różny sposób definiują kategorię kosztów pośrednich.

Powyższe problemy występują również w innych krajach. Z jednej strony, przegląd literatury oraz wytycznych HTA obowiązujących w poszczególnych krajach potwierdzają istotną rolę kosztów pośrednich w ocenie całkowitego obciążenia, które społeczeństwo ponosi w związku z chorobą. Z drugiej strony, okazuje się, że zarówno wśród teoretyków, jak i praktyków analiz farmakoekonomicznych brakuje konsensusu co do kwestii definicyjnych oraz metodycznych związanych z szacowaniem kosztów pośrednich choroby. W konsekwencji nie istnieje jedna, powszechnie stosowana metodyka ich pomiaru w systemie ochrony zdrowia.

Mając na uwadze powyższe uwarunkowania, w niniejszym raporcie podjęto próbę usystematyzowania pojęć związanych z problematyką kosztów pośrednich w ochronie zdrowia, a następnie opracowania jednolitej metodyki szacowania tych kosztów. Efekty tych prac są następujące:

### **Zdefiniowanie kategorii kosztów w ochronie zdrowia**

Pierwszym krokiem na drodze do wypracowania metodyki pomiaru kosztów pośrednich było usystematyzowanie pojęć w tym obszarze. W opracowaniu zdefiniowano różne kategorie kosztów w ochronie zdrowia. Stosując kryterium ekonomiczne wyróżniono: koszty bezpośrednie, koszty pośrednie oraz koszty społeczne.

Kosztom bezpośrednim są wszystkie koszty związane z zużyciem zasobów potrzebnych do zapewnienia opieki medycznej oraz wspomagających proces jej świadczenia. Pod pojęciem kosztu pośredniego w ochronie zdrowia rozumie się natomiast stratę produkcji wynikającą z choroby i/lub jej dalszych konsekwencji. Najszerszą kategorię kosztów stanowią z kolei koszty społeczne, które odpowiadają utracie dobrobytu społecznego, wynikającej zarówno ze straty produkcji, jak i kosztów, które trudno wyrazić w jednostkach pieniężnych (np. ból).

### **Perspektywa analizy kosztów**

Niezwykle istotną rolę przy szacowaniu kosztów odgrywa przyjęta perspektywa. Mając na uwadze, że koszty pośrednie choroby - poprzez wpływ na rynek pracy - oddziałują na sytuację całej gospodarki, powinny one być analizowane z najszerszej możliwej perspektywy, tj. perspektywy społecznej. Zupełnie inaczej wygląda sytuacja w przypadku kosztów bezpośrednich, które mają charakter przepływu zasobów, tzn. koszt dla jednej ze stron transakcji (np. zakup leku przez pacjenta) jest jednocześnie korzyścią dla drugiej strony (producenta leku). W perspektywie społecznej taki przepływ zasobów jest natomiast neutralny (korzyści równe są kosztom). Powyższe różnice podkreślają równocześnie odmienny charakter kategorii kosztów pośrednich i bezpośrednich - w szczególności, błędne metodologicznie byłoby dodawanie tych wielkości do siebie.

### **Składowe kosztów pośrednich**

W niniejszym opracowaniu zaproponowano, aby do kosztów pośrednich zaliczyć stratę produkcji spowodowaną chorobą oraz jej powikłaniami. W ramach przeprowadzonych obliczeń należy uwzględnić koszty spowodowane: prezenteizmem (obniżoną wydajnością chorego pracownika), absenteizmem (nieobecnością chorego pracownika), nieobecnością w pracy z powodu sprawowania opieki nieformalnej nad osobą chorą, długotrwałą, całkowitą lub częściową niezdolnością do pracy oraz zgonem chorego.

## Populacja objęta badaniem

Co do zasady, badanie wpływu zastosowania technologii medycznej na koszty pośrednie choroby powinno dotyczyć tej samej populacji, dla której dokonywana jest analiza kosztów bezpośrednich. W badanej populacji należy jednak wyróżnić grupę, w przypadku której choroba prowadzi do negatywnych konsekwencji dla rynku pracy. Mogą to być konsekwencje dla samego chorego, jak również jego nieformalnych opiekunów, którzy mogliby pracować, gdyby nie fakt wystąpienia choroby.

## Horyzont analizy

Horyzont analizy oceniającej wpływ technologii medycznej na obniżenie kosztów pośrednich nie powinien być krótszy niż horyzont właściwy dla analizy ekonomicznej prowadzonej dla kosztów bezpośrednich. Przyjęcie dłuższego okresu analizy kosztów pośrednich jest uzasadnione wtedy, gdy ujawnienie się wszystkich pozytywnych skutków zastosowania technologii dla rynku pracy wykracza poza horyzont analizy kosztów bezpośrednich.

## Metoda szacowania kosztów pośrednich

Koszty pośrednie prezentowane w analizach farmakoekonomicznych powinny być szacowane z wykorzystaniem metody kapitału ludzkiego. Za wykorzystaniem tej metody przemawiają jej ugruntowanie w teorii ekonomii oraz stosunkowa łatwość zastosowania w praktyce.

## Jednostka pomiaru kosztu

W zaproponowanej metodyce szacowania kosztów pośrednich jednostkowa strata produkcji przybliżana jest wartością PKB na jednego pracującego. Jest to miara powszechnie stosowana w ekonomii i dobrze rozumiana przez odbiorców. Równocześnie - w przeciwieństwie do np. wynagrodzenia - miara ta uwzględnia fakt, iż praca nie jest jedynym czynnikiem produkcji, zaś choroba pracownika i jego absencja może uniemożliwiać uruchomienie innych komplementarnych czynników produkcji.

Dodatkowo zaproponowano, aby w obliczeniach uwzględnić (często przyjmowane w modelowaniu ekonomicznym) założenie o malejącej krańcowej produktywności pracy. Dokonano tego poprzez skorygowanie PKB na jednego pracującego o współczynnik w wysokości 0,65, co odpowiada relacji krańcowej do średniej wydajności pracy, przyjmowanej przez Komisję Europejską.

## Proces szacowania kosztów pośrednich

Zgodnie z zaproponowaną metodyką, oszacowanie kosztów pośrednich choroby powinno stanowić iloczyn liczby osobogodzin, które nie zostały przepracowane w badanej populacji na skutek wystąpienia choroby oraz wartości, o którą zmniejsza się produkcja na skutek ubytku jednej godziny pracy w gospodarce. Sposób przeprowadzenia takich obliczeń został zilustrowany na przykładzie grypy i jej powikłań oraz dychawicy oskrzelowej (astmy).

## Dyskontowanie kosztów

Zaproponowano, aby bieżąca wartość kosztów pośrednich ponoszonych w przyszłych okresach była obliczana poprzez zastosowanie stopy dyskontowej zgodnej z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 2 kwietnia 2012. Jednocześnie zarekomendowano, żeby w przyszłości zmienić obecnie obowiązującą treść Rozporządzenia o minimalnych wymaganiach i odejść od stosowania różnych stóp dyskontowych, a w zamian przyjąć jednolitą stopę dla korzyści i kosztów.

## Źródła danych

Przeprowadzenie wymaganych obliczeń na potrzeby oszacowania kosztów pośrednich choroby jest często utrudnione z powodu braku lub ograniczonego dostępu do danych. W tym kontekście pożądane byłoby systematyczne publikowanie bardziej szczegółowych danych o: zaświadczeniach lekarskich z tytułu absencji własnej, zaświadczeniach lekarskich z tytułu sprawowania opieki nad dzieckiem i innym członkiem rodziny, rentach z tytułu konkretnej choroby, wielkości populacji cierpiącej na daną chorobę. Równocześnie w raporcie przedstawiono propozycje dotyczące sposobu oszacowania pewnych wielkości w sytuacji, gdy brakuje wymaganych danych lub są one udostępnione, ale na niewystarczającym poziomie szczegółowości.

## Uwzględnianie kosztów pośrednich w analizach HTA

Ocena technologii medycznej nie może być pełna bez uwzględnienia jej wpływu na koszty pośrednie choroby. W rezultacie, rekomenduje się, aby w ramach analiz HTA zmodyfikować miarę ICER w taki sposób, aby uwzględniała ona korzyści, jakie z tytułu obniżenia kosztów pośrednich choroby (dzięki zastosowaniu ocenianej technologii medycznej) osiąga sektor finansów publicznych.

Technologia medyczna, poprzez zwiększenie zdolności pacjenta do pracy, ogranicza ekonomiczne koszty generowane przez chorobę. W szczególności, wzrost liczby przepracowanych godzin prowadzi do większej produkcji, wzrostu funduszu wynagrodzeń i większej konsumpcji - te wszystkie czynniki oddziałują w kierunku wyższych wpływów z tytułu podatków i składek, poprawiając sytuację sektora finansów publicznych, a tym samym zdolność do finansowania rosnących potrzeb

zdrowotnych Polaków ze środków publicznych. Innymi słowy, dopiero uwzględnienie powyższych efektów pozwala na pełną ocenę kosztów zastosowania ocenianej technologii medycznej.

### **Uwzględnienie kosztów pośrednich w procesie decyzyjnym o finansowaniu technologii medycznych ze środków publicznych**

Konieczność uwzględniania kosztów pośrednich w procesie decyzyjnym o finansowaniu technologii medycznych ze środków publicznych wydaje się szczególnie istotna w obliczu nadchodzących zmian demograficznych, które przyczynią się do wzrostu zapotrzebowania na świadczenia zdrowotne i problemów z ich finansowaniem. Zaspokojenie rosnących potrzeb zdrowotnych polskiego społeczeństwa przy ograniczonych środkach finansowych, możliwe będzie jedynie poprzez bardziej efektywne ich wydatkowanie. Jedną z metod prowadzących do racjonalizacji wydatków zdrowotnych jest uwzględnianie kosztów pośrednich w procesie podejmowania decyzji o finansowaniu technologii medycznych ze środków publicznych.

### **Analiza wpływu zastosowania technologii medycznej na sektor finansów publicznych**

Uwzględnianie kosztów pośrednich choroby w naturalny sposób wymaga zmiany dotychczasowego podejścia, koncentrującego się na skutkach ocenianej technologii dla budżetu NFZ. W rzeczywistości budżet NFZ jest kategorią zbyt wąską, aby odzwierciedlić ekonomiczny sens analizy kosztów pośrednich. Z jednej strony, sam NFZ jest beneficjentem poprawiającej się sytuacji na rynku pracy w wyniku zastosowania technologii medycznej, co znajduje odzwierciedlenie w dodatkowych wpływach ze składki zdrowotnej. Z drugiej strony, efekty te oddziałują na sytuację finansową także innych podmiotów sektora finansów publicznych (w postaci dodatkowych wpływów podatkowych i ze składek, jak i obniżonych wydatków), a to łączna sytuacja wszystkich jednostek sektora wpływa na stabilność finansów publicznych. Ta stabilność z kolei determinuje zdolność państwa do finansowania różnych wydatków, w tym świadczeń zdrowotnych Polaków. Uwzględnienie w analizach kosztów pośrednich choroby i przyjęcie perspektywy całego sektora finansów publicznych (a nie tylko NFZ) jest zatem spójne z szerokim spojrzeniem na możliwości finansowania polityki zdrowotnej państwa.

### **Stopień wymagalności analizy kosztów pośrednich i rekomendowane zmiany regulacyjne**

Proponuje się wprowadzenie obowiązku odniesienia się do kategorii kosztów pośrednich w analizach farmakoekonomicznych. Odniesienie to powinno polegać albo na ich uwzględnieniu w analizie, albo - w przypadku, gdy koszty pośrednie nie są szacowane - na przedstawieniu uzasadnienia, dlaczego koszty te zostały w analizie pominięte.

W celu stworzenia odpowiednich bodźców do uwzględniania kosztów pośrednich w analizach HTA konieczne jest przede wszystkim wprowadzenie zmian w trzech powiązanych ze sobą dokumentach: Ustawie refundacyjnej, Rozporządzeniu Ministra Zdrowia o minimalnych wymaganiach oraz Wytocznych AOTM. Wprowadzone zmiany powinny dotyczyć m. in. perspektywy, jaką należy przyjąć w ramach prowadzonych analiz, jak również szczegółowej metodyki szacowania kosztów pośrednich. Należy podkreślić, że wprowadzenie rekomendowanych zmian prawnych będzie się równocześnie wiązać z koniecznością poprawy sprawozdawczości w instytucjach publicznych i zwiększeniem przez nie dostępności danych.

### **Skutki wprowadzenia proponowanych zmian**

Włączenie kosztów pośrednich do analiz farmakoekonomicznych pozwoli na pełniejsze uwzględnienie kosztów ponoszonych przez społeczeństwo, które wynikają z występowania określonej jednostki chorobowej. Niemniej sama choroba dotyka poszczególne podmioty w różnym stopniu, podobnie jak w różnym stopniu podmioty te uczestniczą w finansowaniu technologii medycznej oraz osiąganiu korzyści z tytułu jej zastosowania. W rezultacie, obok społeczeństwa jako całości, skutki wprowadzenia proponowanych zmian w zakresie oceny kosztów pośrednich powinny być rozpatrzone także z punktu widzenia poszczególnych grup podmiotów, w szczególności: pacjentów, firm farmaceutycznych oraz sektora finansów publicznych, w tym Narodowego Funduszu Zdrowia.

Przeprowadzona ocena proponowanych zmian regulacyjnych wskazuje, że powinny one być korzystne dla wszystkich ww. podmiotów. W szczególności, pełniejsza niż dotychczas analiza korzyści i kosztów w niektórych przypadkach pozwoli na sfinansowanie leków i terapii, które wcześniej nie były dostępne dla pacjenta, gdyż - w oparciu o ograniczoną analizę kosztów bezpośrednich - wydawały się za drogie. Równocześnie, taka zmiana podejścia w procesie podejmowania decyzji o finansowaniu technologii medycznych ze środków publicznych stanowiłaby bodziec do rozwijania innowacyjnych technologii medycznych, wcześniej ocenianych jako nieopłacalne, ale po uwzględnieniu kosztów pośrednich choroby - korzystnych dla sektora finansów publicznych, a przede wszystkim dla pacjenta. Ponadto, uwzględnianie w procesie decyzyjnym kosztów pośrednich choroby sprzyja bardziej efektywnemu wykorzystaniu środków publicznych, a tym samym sfinansowaniu zwiększonej liczby świadczeń zdrowotnych.

### **Proponowane dalsze działania**

Przedstawiony raport zawiera szczegółową propozycję metodyki, służącej spójnemu szacowaniu kosztów pośrednich chorób na potrzeby związane z systemem ochrony zdrowia w Polsce. Jednakże zarówno w treści opracowania, jak również podczas rozmów z ekspertami, przedstawicielami instytucji publicznych oraz firm farmaceutycznych, wielokrotnie podkreślano, że kolejną kluczową kwestię stanowić



będzie pozyskanie oraz gromadzenie danych pozwalających na oszacowanie stopnia, w jakim można byłoby zredukować koszty pośrednie poprzez zastosowanie określonej technologii medycznej. W szczególności dotyczy to przełożenia uzyskiwanych efektów klinicznych na dane opisujące rynek pracy, jak np. liczba dodatkowych godzin pracy osoby, która będzie w lepszym stanie zdrowia dzięki zastosowaniu ocenianej technologii medycznej niż wynikałoby to z leczenia komparatorem. Zagadnienie to wykracza jednak poza ramy niniejszego projektu, dotykając już kwestii definiowania punktów końcowych przy projektowaniu badań klinicznych. Niemniej w naszej opinii pozyskanie tego typu danych powinno stanowić kolejny krok na drodze do pełniejszej analizy i oceny technologii medycznych, a tym samym do bardziej efektywnego zarządzania środkami publicznymi przeznaczanymi na cele zdrowotne. Dobrym sposobem na pozyskanie takich danych mogłoby być przeprowadzenie pilotażowego programu w wybranym obszarze. W kolejnych etapach zakres pozyskiwanych danych mógłby być odpowiednio poszerzany, a w międzyczasie należałoby posługiwać się dostępnymi oszacowaniami - przykłady takiego podejścia zaprezentowano w niniejszym raporcie.

## 8. Załączniki

### 8.1. Załącznik 1 - lista artykułów przeanalizowanych w ramach przeglądu literatury

1. Aasa, M., Henriksson, M., Dellborg, M., Grip, L., Herlitz, J., Levin, L.A., Svensson, L. i Janzon, M. (2010), „Cost and health outcome of primary percutaneous coronary intervention versus thrombolysis in acute ST - segment elevation myocardial infarction-Results of the Swedish Early Decision reperfusion Study (SWEDES) trial”, *American Heart Journal*, vol. 160, no. 2, s. 322-328.
2. Bahia, L.R., Araujo, D.V., Schaan, B.D., Dib, S.A., Negrato, C.A., Leão, M.P., Ramos, A.J., Forti, A.C., Gomes, M.B., Foss, M.C., Monteiro, R.A., Sartorelli, D. i Franco, L.J. (2011), „The costs of type 2 diabetes mellitus outpatient care in the Brazilian public health system”, *Value in Health*, vol. 14, no. 5, s. 137-140.
3. Barnett, S.B. i Nurmagambetov T.A. (2011), „Costs of asthma in the United States: 2002-2007”, *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, vol. 127, no. 1, s. 145-152.
4. Behan, J.W., Kim, S.S., Dorey, F., De Filippo, R.E., Chang, A.Y., Hardy, B.E. i Koh, C.J. (2011), „Human Capital Gains associated with robotic assisted laparoscopic pyeloplasty in children compared to open pyeloplasty”, *Journal of Urology*, vol. 186, no. 4, s. 1663-1667.
5. Bouzón-Alejandro, M., Redondo-Collazo, L., Sánchez-Lastres, J.M., Martínón-Torres, N., Martínón-Sánchez, J.M., Martínón-Torres, F. (2011), „Prospective evaluation of indirect costs due to acute rotavirus gastroenteritis in Spain: the ROTACOST study”, *BMC Pediatrics*.
6. Bradley, C.J., Lansdorp-Vogelaar, I., Yabroff, K.R., Dahman, B., Mariotto, A., Feuer, E.J. i Brown, M.L. (2011), „Productivity savings from colorectal cancer prevention and control strategies”, *American Journal of Preventive Medicine*, vol. 51, no. 2, s. e5-e14.
7. Brook, R.A., Kleinman, N.L., Choung, R.S., Melkonian, A.K., Smeeding, J.E. i Talley, N.J. (2010), „Functional dyspepsia impacts absenteeism and direct and indirect costs”, *Clinical Gastroenterology and Hepatology*, vol. 8, no. 6, s. 498-503.
8. Brod, M., Christensen, T., Thomsen, T.L. i Bushnell, D.M. (2011), „The impact of non-severe hypoalergemic events on work productivity and diabetes management”, *Value in Health*, vol. 14, no. 5, s. 665-671.
9. Bültmann, U., Sherson, D., Olsen, J., Hansen, C.L., Lund, T. i Kilsgaard, J. (2009), „Coordinated and tailored work rehabilitation: a randomized controlled trial with economic evaluation undertaken with workers on sick leave due to musculoskeletal disorders”, *Journal of Occupational Rehabilitation*, vol. 19, no. 1, s. 81-93.

10. Cardozo, E.R., Clark, A.D., Banks, N.K., Henne, M.B., Stegmann, B.J. i Segars, J.H. (2012), „The estimated annual cost of uterine leiomyomata in United States”, *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, vol. 206, no. 3, s. 211.e1-211.e9.
11. Chen, J., Bhatt, D.L., Dunn, E.S., Shi, C., Caro, J.J., Mahoney, E.M., Gabriel, S., Jackson, J.D., Topol, E.J. i Cohen, D.J. (2009), „Cost-effectiveness of clopidogrel plus aspirin versus aspirin alone for secondary prevention of cardiovascular events: results from the CHARISMA trial”, *Value in Health*, vol. 12, no. 6, s. 872-879.
12. Chevreul, K., Prigent, A., Bourmaud, A., Leboyer, M. i Durand-Zaleski, I. (2012), „The cost of mental disorders in France”, *European Neuropsychopharmacology*, vol. 4.
13. Clemens, J.Q., Markossian, T. i Calhoun, E.A. (2009), „Comparison of economic impact of chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome and interstitial cystitis/painful bladder syndrome”, *Urology*, vol. 73, no. 4, s. 743-746.
14. Cumps, E., Verhagen, E., Annemans, L. i Meeusen, R. (2008), „Injury rate and socioeconomic costs resulting from sports injuries in Flanders: data derived from insurance statistics 2003”, *British Journal of Sports Medicine*, vol. 42, no. 9, s. 767-772.
15. Dal Negro, R.W., Tognella, S., Tosatto, R., Dionisi, M., Turco, P. i Donner, C.F. (2008), „Costs of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in Italy: the SIRIO study (social impact of respiratory integrated outcomes)”, *Respiratory Medicine*, vol. 102, no. 1, s. 92-101.
16. Dave, H.B., Gordillo, L., Yang, Z., Zhang, M.S., Hubbard, G.B. 3rd i Olsen, T.W. (2012), „The societal burden of blindness secondary to retinopathy in prematurity in Lima, Peru.”, *American Journal of Ophthalmology*, vol. 154, no.4, s. 750-755.
17. de Azevedo, A.B., Ferraz, M.B. i Ciconelli, R.M. (2008), „Indirect costs of Rheumatoid Arthritis in Brazil”, *Value in Health*, vol. 11, no. 5, s. 869-877.
18. Dutka, J., Dutka, Ł., Janiszewski, M. i Hajduk, G. (2008) „Analiza kosztów oraz aspektów medyczno-społecznych leczenia operacyjnego i nieoperacyjnego choroby zwyrodnieniowej stawu biodrowego” *Ortopedia, traumatologia, rehabilitacja*, vol. 10, no. 6, s. 537-546.
19. Ekwueme, D.U., Guy, G.P. Jr, Li, C., Rim, S.H., Parelkar, P. i Chen, S.C. (2011), „The health burden and economics costs of cutaneous melanoma mortality by race/ethnicity - United States, 2000 to 2006”, *Journal of American Academy of Dermatology*, vol. 65, no. 5, s. 133-143.
20. Esposito, S., Cantarutti, L., Molteni, C.G., Daleno, C., Scala, A., Tagliabue, C., Pelucchi, C., Giaquinto, C. i Principi, N. (2011), „Clinical manifestations and socio-economic impact of influenza among health children in the community”, *Journal of Infection*, vol. 62, no. 5, s. 378-387.
21. Feagan, B.G., Sandborn, W.J., Wolf, D.C., Coteur, G., Purcaru, O., Brabant, Y. i Rutgeerts, P.J. (2011), „Randomised clinical trial: improvement in health outcomes with certolizumab pegol in patients with active Crohn’s disease with

- prior loss of response to infliximab.", *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, vol. 33, no. 5, s. 541-550.
22. Feng, B., Zhu, Q.L., Xia, Y., Lu, A.G., Wang, M.L., Li, J.W., Hu, W.G., Zang, L., Mao, Z.H., Dong, F., Ma, J.J. i Zheng, M.H. (2010), „Direct and indirect costs and long-term survival of laparoscopic anterior resection for rectal cancer”, *Medical Science Monitor*, vol. 16, no. 12, s. 97-102.
23. Finkelstein, E.A., Allaire, B.T., Dibonaventura, M.D. i Burgess, S.M. (2012), „Incorporating indirect costs into a cost-benefit analysis of laparoscopic adjustable gastric branding”, *Value in Health*, vol. 15, no. 2, s. 299-304.
24. Fostick, L., Silberman, A., Beckman, M., Spivak, B. i Amital, D. (2010), „The economic impact of depression: Resistance or severity?”, *European Neuropsychopharmacology*, vol. 20, no. 10, s. 671-675.
25. Fowler, J.F., Duh, M.S., Rovba, L., Buteau, S., Pinheiro, L., Lobo, F., Sung, J., Doyle, J.J., Swensen, A., Mallett, D.A. i Kosicki, G. (2008), „The impact of psoriasis on health care costs and patients work loss”, *Journal of the American Academy of Dermatology*, vol. 59, no. 5, s. 772-780.
26. Ganz, M.L., Smalarz, A.M., Krupski, T.L., Anger, J.T., Hu, J.C., Wittrup-Jensen, K.U. i Pashos, C.L. (2010), „Economic costs of overactive bladder in the United States”, *Urology*, vol. 75, no. 3, s. 526-532.
27. Green, J.M., Wood, A.J., Kerfoot, M.J., Trainor, G., Roberts, C., Rothwell, J., Woodham, A., Ayodeji, E., Barrett, B., Byford, S. i Harrington, R. (2011), „Group therapy for adolescents with repeated self harm: randomized controlled trial with economic evaluation”, *BMJ*.
28. Gustavsson, A., Svensson, M., Jacobi, F., Allgulander, C., Alonso, J., Beghi, E., Dodel, R., Ekman, M., Faravelli, C., Fratiglioni, L., Gannon, B., Jones, D.H., Jennum, P., Jordanova, A., Jönsson, L., Karampampa, K., Knapp, M., Kobelt, G., Kurth, T., Lieb, R., Linde, M., Ljungcrantz, C., Maercker, A., Melin, B., Moscarelli, M., Musayev, A., Norwood, F., Preisig, M., Pugliatti, M., Rehm, J., Salvador-Carulla, L., Schlehofer, B., Simon, R., Steinhausen, H.C., Stovner, L.J., Vallat, J.M., Van den Bergh, P., van Os, J., Vos, P., Xu, W., Wittchen, H.U., Jönsson, B., Olesen, J. i CDBE2010Study Group (2011), „Cost of disorders of the brain in Europe 2010”, *European Neuropsychopharmacology*, vol. 21, no. 10, s. 718-779.
29. Hjalte, F., Berggren, A.C., Bergendahl, H. i Hjortsberg, C. (2010), „The direct and indirect costs of opioid-induced constipation”, *Journal of Pain and Symptom Management*, vol. 40, no. 5, s. 696-703.
30. Ivanauskienė, R., Padaiga, Z., Vanagas, G. i Juozaityte, E. (2010), „Indirect costs of Breast cancer In Lithuania In 2008”, *Polish Annals of Medicine*, vol. 17, no. 1, s. 25-35.
31. Ivanova, J.I., Birnbaum, H.G., Schiller, M., Kantor, E., Johnstone, B.M. i Swindle, R.W. (2011), „Real-world practice patterns, health-care utilization, and costs in patients with low back pain: the long road to guideline-concordant care.”, *The Spine Journal*, vol. 11, no. 7, s. 622-632.
32. Jennum, P., Ibsen, R., Petersen, E.R., Knudsen, S. i Kjellberg, J. (2012), „Health, social and economic consequences of narcolepsy: a controlled national

- study evaluating the societal effect on patients and their partners", *Sleep Medicine*, vol. 13, no. 8, s. 1086-1093.
33. Kinalska, I., Niewada, M., Głogowski, C., Krzyżanowska, A., Gierczyński, J., Łatek, M., i Kamiński, B. (2004), „Koszty cukrzycy typu 2 w Polsce (Badanie CODIP).”, *Diabetologia praktyczna*, vol. 5, no. 1, s. 1-8.
  34. Kuo, Y.C., Lan, C.F., Chen, L.K. i Lan, V.M. (2010), „Dementia care costs and the patient's quality of life (QoL) in Taiwan: home versus institutional care services”, *Archives of Gerontology and Geriatrics*, vol. 51, no. 2, s. 159-163.
  35. Lee, I.H., Chen, P.S., Yang, Y.K., Liao, Y.C., Lee, Y.D., Yeh, T.L., Yeh, L.L., Cheng, S.H. i Chu, C.L. (2008), „The functionality and economic costs of outpatients with schizophrenia in Taiwan”, *Psychiatry Research*, vol. 158, no. 3, s. 306-315.
  36. Leendertse, A.J., Van Den Bemt, P.M., Poolman, J.B., Stoker, L.J., Egberts, A.C. i Postma, M.J. (2011), „Preventable hospital admissions related to medication (HARM): cost analysis of the HARM study”, *Value in Health*, vol. 14, no. 1, s. 34-40.
  37. Li, C., Ekwueme, D.U., Rim, S.H. i Tangka, F.K. (2010), „Years of potential life lost and productivity losses from male urogenital cancer deaths - United States, 2004”, *Urology*, vol. 76, no.3, s. 528-535.
  38. Lier, D., Ross, S., Tang, S., Robert, M. i Jacobs, P. (2011), „Trans-obturator tape compared with tension-free vaginal tape in the surgical treatment of stress urinary incontinence: a cost utility analysis”, *An International Journal of Obstetrics & Gynecology*, vol. 118, no. 5, s. 550-556.
  39. Lin, C.W., March, L., Crosbie, J., Crawford, R., Graves, S., Naylor, J., Harmer, A., Jan, S., Bennell, K., Harris, I., Parker, D., Moffet, H. i Fransen, M. (2009), „Maximum recovery after knee replacement - the Marker study rationale and protocol”, *BMC Musculoskeletal Disorders*.
  40. Majkowski, J. i Majkowska-Zwolińska, B. (2010) „Bezpośrednie i pośrednie roczne koszty choroby z padaczką w Polsce: prospektywne wieloośrodkowe badanie”, *Epileptologia*, vol. 18, no. 3, s.125-136.
  41. Martínez-Moragón, E., Serra-Batlles, J., De Diego, A., Palop, M., Casan, P., Rubio-Terrés, C., Pellicer, C.; por el Grupo de Investigadores del estudio AsmaCost (2009), „Economic cost of treating the patient with asthma in Spain: the AstmaCost study”, *Archivos de Bronconeumologia*, vol. 45, no. 10, s. 481-486.
  42. Matschay, A., Nowakowska, E., Hertmanowska, H., Kus, K. i Czubak, A. (2008), „Cost analysis of therapy for patients with multiple sclerosis (MS) In Poland”, *Pharmacological Reports*, vol. 60, no. 5, s. 632-644.
  43. Moghimi-Dehkordi, B., Vahedi, M., Khoshkrood Mansoori, B., Kasaeian, A., Safaee, A., Habibi, M., Pourhoseingholi, A., Pourhoseingholi, M.A. i Zali, M.R. (2011), „Economic burden od gastro-oesophageal reflux disease and dyspepsia: A community-base study.”, *Arab Journal of Gastroenterology*, vol. 12, no. 2, s. 86-89.
  44. Noordik, E., van Dijk, F.J., Nieuwenhuijsen, K. i van der Klink, J.J. (2009), „Effectiveness and cost-effectiveness of an exposure-based return-to-work

- programme for patients on Sick leave due to common mental disorders: design of a cluster-randomized controlled trial", *BMC Public Health*.
45. Ortega, I.R., Molinari, N.A., Fairbrother, G., Szilagyi, P.G., Edwards, K.M., Griffin, M.R., Cassedy, A., Poehling, K.A., Bridges, C. i Staat, M. (2012), „Indirect, out-of-pocket and medical costs from influenza-related illness in young children, *Vaccine*, vol. 30, no. 28, s. 4175-4181.
  46. Pan, F., Goh, J.W., Cutter, G., Su, W., Pleimes, D. i Wang, C. (2012), „Long-term cost-effectiveness model of Interferon Beta-1b in the relapsing treatment of multiple sclerosis in the United States", *Clinical Therapeutics*, vol. 34, no. 9, s. 1966-1976.
  47. Park, Y.S., Kim, S.H., Park, S.K., Park, B.J., Kim, Y.T., Lee, S.M., Yim, J.J., Yoo, C.G., Kim, Y.W., Han, S.K., Shim, Y.S. i Yang, S.C. (2010), „Cost for 5-year cancer survivors in a tertiary care hospital in South Korea", *Lung Cancer*, vol. 68, no. 2, s. 299-304.
  48. Parker, G., McCraw, S., Hadzi-Pavlovic, D. i Fletcher, K. (2013), „Costs of the principal mood disorders: A study of comparative direct and indirect costs incurred by those with bipolar I, bipolar II and unipolar disorders", *Journal of Affective Disorders*, vol. 149, no. 1-3, s. 46-55.
  49. Patel, D.A., Holdford, D.A., Edwards, E. i Carroll, N.V. (2011), „Estimating the economic burden of food-induced allergic reactions and anaphylaxis in the United States", *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, vol. 128, no. 1, s. 110-115.
  50. Pato, A., Cebrián Pérez, E., Cimas Hernando, I., Lorenzo González, J.R., Rodríguez Constenla, I. i Gude Sampedro, F. (2011), „Analysis of direct, indirect and intangible costs of epilepsy", *Neurologia*, Vol. 26, No. 1, s. 32-38.
  51. Pokladnikova, J., Krcmova, I. i Vlcek, J. (2008), „Economic evaluation of sublingual vs subcutaneous allergen immunotherapy", *The Annals of Allergy, Asthma and Immunology*, vol. 100, no. 5, s. 482-489.
  52. Raftery, M.N., Ryan, P., Normand, C., Murphy, A.W., de la Harpe, D. i McGuire, B.E. (2012), „The economic cost of chronic noncancer pain in Ireland: results from the PRIME study, part 2", *Journal of Pain*, vol. 13, no. 2, s. 139-145.
  53. Rolfson, O., Ström, O., Kärrholm, J., Malchau, H. i Garellick, G. (2012), „Costs related to hip disease in patients eligible for total hip arthroplasty", *The Journal of Arthroplasty*, vol. 27, no. 7, s. 1261-1266.
  54. Rombout-Sestrienkova, E., Nieman, F.H., Essers, B.A., van Noord, P.A., Janssen, M.C., van Deursen, C.T., Bos, L.P., Rombout, F., van den Braak, R., de Leeuw, P.W. i Koek, G.H. (2012), „Erythrocytapheresis versus phlebotomy in the initial treatment of HFE hemochromatosis patients: results from a randomized trial", *Transfusion*, vol. 52, n. 3, s. 470-477.
  55. Rutledge, T., Vaccarino, V., Johnson, B.D., Bittner, V., Olson, M.B., Linke, S.E., Cornell, C.E., Eteiba, W., Sheps, D.S., Francis, J., Krantz, D.S., Bairey Merz, C.N., Parashar, S., Handberg, E., Vido, D.A. i Shaw, L.J. (2009), „Depression and cardiovascular health care costs among women with suspected myocardial ischemia", *Journal of the American College of Cardiology*, vol. 53, no. 2, s. 176-183.

56. Schepelmann, K., Winter, Y., Spottke, A.E., Claus, D., Grothe, C., Schröder, R., Heuss, D., Vielhaber, S., Mylius, V., Kiefer, R., Schrank, B., Oertel, W.H. i Dodel, R. (2102), „Socioeconomic burden of amyotrophic lateral sclerosis, myasthenia gravis and facioscapulohumeral muscular dystrophy”, *Journal of Neurology*, vol. 257, no. 1, s. 15-23.
57. Seyler, T., Hutin, Y., Ramanchandran, V., Ramakrishnan, R., Manickam, P. i Murhekar, M. (2010), „Estimating the burden of disease and the economic cost attributable to chikungunya, Andhra Pradesh, India, 2005 - 2006”, *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, vol. 104, no. 2, s. 133-138.
58. Shin, W.G., Kim, H.U., Kim, S.G., Kim, G.H., Shim, K.N., Kim, J.W., Kim, J.I., Kim, J.G., Kim, J.J., Yim, D.H., Park, S.K., Park, S.H. (2012), „Work productivity and activity impairment in gastroesophageal reflux disease in Korean full-time employees: A multicentre study”, *Digestive and Liver Disease*, vol. 44, no. 4, s. 286-291.
59. Simoens, S., Dunselman, G., Dirksen, C., Hummelshoj, L., Bokor, A., Brandes, I., Brodzky, V., Canis, M., Colombo, G.L., DeLeire, T., Falcone, T., Graham, B., Halis, G., Horne, A., Kanj, O., Kjer, J.J., Kristensen, J., Lebovic, D., Mueller, M., Vigano, P., Wullschleger, M. i D’Hooghe, T. (2012), „The burden of endometriosis: costs and quality of life of women with endometriosis and treated in referral centres”, *Human Reproduction*, vol. 27, no. 5, s. 1292-1299.
60. Simoens, S., Hummelshoj, L., Dunselman, G., Brandes, I., Dirksen, C. i D’Hooghe, T. (2011), „Endometriosis cost assessment (the EndoCostStudy): A cost-of-illness study protocol”, *Gynecologic and Obstetric Investigation*, vol. 71, no. 3, s. 170-176.
61. Simpson, R.J. Jr, Signorovitch, J., Birnbaum, H., Ivanova, J., Connolly, C., Kidolezi, Y. i Kuznik, A. (2009), „Cardiovascular and economic outcomes after initiation of lipid-lowering therapy with atorvastatin vs simvastatin in an employed population”, *Mayo Clinic Proceedings*, vol. 84, no. 12, s. 1065-1072.
62. Stanisic, S., Bischoff, H.G., Heigener, D.F., Vergnenègre, A., de Castro Carpeño, J., Chouaid, C., Walzer, S., Mueller, E. i Schmidt, E. (2010), „Societal cost savings through bevacizumab-based treatment in non-small cell lung cancer (NSCLC)”, *Lung Cancer*, vol. 69, no. 1, s. 24-30.
63. Strzelczyk, A., Nickolay, T., Bauer, S., Haag, A., Knake, S., Oertel, W.H., Reif, P.S., Rosenow, F., Reese, J.P., Dodel, R. i Hamer, H.M. (2012), „Evaluation of health-care utilization among adult patients with epilepsy in Germany”, *Epilepsy & Behavior*, vol. 23, no. 4, s. 451-457.
64. Szeffler, S.J., Zeiger, R.S., Haselkorn, T., Mink, D.R., Kamath, T.V., Fish, J.E. i Chipps, B.E. (2011), „Economic burden of impairment in children with severe or difficult-to-treat asthma”, *The Annals of Allergy, Asthma and Immunology*, vol. 107, no. 2, s. 110-119.
65. Talbird, S.E., Brogan, A.J. i Winiarski, A.P. (2009), „Oseltamivir for influenza postexposure prophylaxis: economic evaluation for children ages 1-12 years in the U.S.”, *American Journal of Preventive Medicine*, vol. 37, no. 5, s. 381-388.

66. Tharkar, S., Devarajan, A., Kumpatla, S. i Viswanathan, V. (2010), „The socioeconomics of diabetes from a developing country: a population based cost of illness study”, *Diabetes Research and Clinical Practice*, vol. 89, no. 3, s. 334-340.
67. van Gils, R.F., van der Valk, P.G., Bruynzeel, D., Coenraads, P.J., Boot, C.R., van Mechelen, W. i Anema, J.R. (2009), „Integrated, multidisciplinary care for hand eczema: design of a randomized controlled trial and cost-effectiveness study”, *BMC Public Health*.
68. von Campenhausen, S., Winter, Y., Rodrigues e Silva, A., Sampaio, C., Ruzicka, E., Barone, P., Poewe, W., Guekht, A., Mateus, C., Pfeiffer, K.P., Berger, K., Skoupa, J., Bötzel, K., Geiger-Gritsch, S., Siebert, U., Balzer-Geldsetzer, M., Oertel, W.H., Dodel, R. i Reese, J.P. (2011), „Costs of illness and care in Parkinson’s disease: an evaluation in six countries”, *European Neuropsychopharmacology*, vol. 21, no. 2, s. 180-191.
69. Wang, B., Chen, Y., Zhang, J., Li, J., Guo, Y. i Hailey, D. (2008), „A preliminary study into the economic burden of cereblar palsy in China”, *Health Policy*, vol. 87, no. 2, s. 223-234.
70. Wang, L., Wen, H., Feng, X., Jiang, X. i Duan, X. (2012), „Analysis of economic burden for patients with cystic echinococcosis in five hospitals in northwest China”, *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, vol. 106, no. 12, s. 743-748.
71. Wenig, C.M., Schmidt, C.O., Kohlmann, T. i Schweikert, B. (2009), „Costs of back pain in Germany”, *European Journal of Pain*, vol. 13, no. 3, s. 280-286.
72. Weycker, D., Strutton, D., Edelsberg, J., Sato, R. i Jackson, L.A. (2010), „Clinical and economic burden of pneumococcal disease in older US adults”, *Vaccine*, vol. 28, no. 31, s. 4955-4960.
73. Wilson, D.A., Bork, K., Shea, E.P., Rentz, A.M., Blaustein, M.B. i Pullman, W.E. (2010), „Economic costs associated with acute attacks and long-term management of hereditary angioedema”, *The Annals of Allergy, Asthma and Immunology*, vol. 104, no. 4, s. 314-320.
74. Winter, Y., von Campenhausen, S., Brozova, H., Skoupa, J., Reese, J.P., Bötzel, K., Eggert, K., Oertel, W.H., Dodel, R. i Ruzicka, E. (2010), „Costs of Parkinson’s disease in eastern Europe: a Czech cohort study”, *Parkinsonism & Related Disorders*, vol. 16, no. 1, s. 51-56.
75. Wolfenstetter, S.B. (2012), „Future direct and indirect costs of obesity and the influence of gaining weight: Results from the MONICA/KORA cohort studies, 1995-2005”, *Economics & Human Biology*, vol. 10, no. 2, s. 127-138.
76. Woo, J.M., Kim, W., Hwang, T.Y., Frick, K.D., Choi, B.H., Seo, Y.J., Kang, E.H., Kim, S.J., Ham, B.J., Lee, J.S. i Park, Y.L. (2011), „Impact of depression on work productivity and its improvement after outpatient treatment with antidepressants”, *Value in Health*, vol. 14, no.4, s. 475-482.
77. Xie, F., Thumboo, J., Fong, K.Y., Lo, N.N., Yeo, S.J., Yang, K.Y. i Li, S.C. (2008), „A study on indirect and intangible costs for patients with knee osteoarthritis in Singapore”, *Value in Health*, vol. 11, no. 1, s. 84-90.



## 8.2. Załącznik 2 - lista wytycznych HTA uwzględnionych w przeglądzie

1. Anglia i Walia (2008), „Guide to the methods of technology appraisal”, National Institute for Health and Clinical Excellence (<http://www.nice.org.uk/aboutnice/howwework/devnicetech/guidetothemethodsoftechnologyappraisal.jsp>).
2. Australia (2008), „Guidelines for preparing submission to the Pharmaceutical Benefits Advisory Committee (Version 4.3)”, Australian Government. Department of Health and Ageing (<http://www.pbs.gov.au/info/industry/listing/elements/pbac-guidelines>).
3. Austria (2006), „Guidelines on health economic evaluation. Consensus paper”, Institute for Pharmacoeconomic Research
4. ([http://www.ipf-ac.at/index.php?id=27&L=1&tx\\_ttnews\[tt\\_news\]=149&cHash=3b162cdac1b143939657efd3e8171bc1](http://www.ipf-ac.at/index.php?id=27&L=1&tx_ttnews[tt_news]=149&cHash=3b162cdac1b143939657efd3e8171bc1)).
5. Belgium (2012), „Guidelines for pharmacoeconomic evaluations in Belgium. KCE reports 78C”, The Belgian Health Care Knowledge Centre (<https://kce.fgov.be/publication/report/guidelines-for-pharmacoeconomic-evaluations-in-belgium>).
6. Finlandia (2011), „Decree of the Ministry of Social Affairs and Health on applications and price notifications made to the Pharmaceuticals Pricing Board”, Ministry of Social Affairs and Health ([http://www.stm.fi/en/ministry/boards/pharmaboard/application\\_forms](http://www.stm.fi/en/ministry/boards/pharmaboard/application_forms)).
7. Francja (2012), „Choices in Methods for Economic Evaluation”, The French National Authority for Health ([http://www.has-sante.fr/portail/plugins/ModuleXitiKLEE/types/FileDocument/doXiti.jsp?id=c\\_1320796](http://www.has-sante.fr/portail/plugins/ModuleXitiKLEE/types/FileDocument/doXiti.jsp?id=c_1320796)).
8. Holandia (2006), „Guidelines for pharmacoeconomic research, updated version”, The Health Care Insurance Board (<http://www.cvz.nl/zoeken/Publicatiejaar/2006?query=guideline>).
9. Irlandia (2010), „Guidelines of the economic evaluation of health technologies in Ireland”, Health Information and Quality Authority (<http://www.hiqa.ie/publication/guidelines-economic-evaluation-health-technologies-ireland>).
10. Izrael (2010), „Guidelines for the submission of a request to include a pharmaceutical product in the national list of health services”, Ministry of Health. Pharmaceutical Administration (<http://www.ispor.org/peguidelines/countrydet.asp?c=12&t=2>).
11. Kanada (2006), „Guidelines for the economic evaluation of health technologies: Canada. 3rd Edition”, Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health (<http://www.cadth.ca/products/methods-and-guidelines/overview>).
12. Niemcy (2009), „General methods for the assessment of the relation of benefits to costs”, Institute for Quality and Efficiency in Health Care ([https://www.iqwig.de/en/methods/methods\\_papers/health\\_economic\\_evaluation.3022.html](https://www.iqwig.de/en/methods/methods_papers/health_economic_evaluation.3022.html)).

13. Norwegia (2012), „Guidelines on how to conduct pharmacoeconomic analyses”, Norwegian Medicines Agency ([http://www.legemiddelverket.no/English/price\\_and\\_reimbursement/application\\_for\\_reimbursement/Sider/default.aspx](http://www.legemiddelverket.no/English/price_and_reimbursement/application_for_reimbursement/Sider/default.aspx)).
14. Nowa Zelandia (2012), „Prescription for pharmacoeconomic analysis. Methods for cost-utility analysis”, PHARMAC. Pharmaceutical Management Agency.
15. Polska (2009), „Wytyczne oceny technologii medycznych (HTA). Wersja 2.1.”, Agency for Health Technology Assessment in Poland ([http://www.aotm.gov.pl/assets/files/wytyczne\\_hta/2009/09.05.29\\_wytyczne\\_HTA\\_pl\\_MS.pdf](http://www.aotm.gov.pl/assets/files/wytyczne_hta/2009/09.05.29_wytyczne_HTA_pl_MS.pdf))
16. Portugalia (1998), „Guidelines for economic drug evaluation studies”, INFARMED (<http://www.infarmed.pt/portal/page/portal/INFARMED/ENGLISH/>).
17. Republika Południowej Afryki (2012), „The guidelines for pharmacoeconomic evaluations of medicines and scheduled substances”, National Department of Health (<http://www.info.gov.za/view/DownloadFileAction?id=183162>).
18. Szkocja (2007), „Guidance to manufacturers for completion of new product assessment form (NPAF) (Revised June 2007).”, Scottish Medicines Consortium (<http://www.ispor.org/peguidelines/source/GuidanceinScotland-June2007.pdf>).
19. Szwecja (2003), „General guidelines for economic evaluations from the Pharmaceutical Benefits Board”, The Pharmaceutical Benefits Board (<http://www.tlv.se/Upload/English/Guidelines-for-economic-evaluations-LFNAR-2003-2.pdf>).
20. Tajwan (2006), „Guidelines of methodological standards for pharmacoeconomic evaluations in Taiwan”, Taiwan Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research ([http://www.ispor.org/peguidelines/source/2006\\_PEG\\_EN\\_2009.pdf](http://www.ispor.org/peguidelines/source/2006_PEG_EN_2009.pdf)).
21. Węgry (2002), „Methodological guidelines for conducting economic evaluation of healthcare interventions in Hungary: a Hungarian proposal for methodology standards”, Szende, A., Mogyorosy, Z., Muszbek., N., Nagy., J., Pallos, G., Dozsa, C (<http://www.ispor.org/peguidelines/source/linesforconductingeconomicevaluationofhealthcareinterventionsinHungary.pdf>).
22. Włochy (2001), „Guidelines for economic evaluations in Italy: recommendations from the Italian group of pharmacoeconomic studies”, The Italian Group for Pharmacoeconomic Studies ([http://www.ispor.org/peguidelines/source/Italy%20PE%20guidelines\\_Italy.pdf](http://www.ispor.org/peguidelines/source/Italy%20PE%20guidelines_Italy.pdf)).

## Bibliografia

- [1] Brouwer, W.B.F., van Exel, N.J.A., Koopmanschap, M.A. i Rutten, F.F.H. (2002) „Productivity costs before and after absence from work: as important as common?“, *Health Policy*, vol. 61, no. 2, s. 173-187.
- [2] D'auria, F., Denis, C., Havik, K., Mc Morrow, K., Planas, C., Raciborski, R. i Roeger, W.R.A. (2010) „The production function methodology for calculating potential growth rates and output rates“, *European Commission, Economic and Financial Affairs*.
- [3] Glied, S. (1996) „Estimating the indirect costs of illness: an assessment of foregone earnings approach“, *The American Journal of Public Health*, vol. 86, no. 12, s. 1723-1728.
- [4] „Global status report on alcohol 2004“, *World Health Organization. Department of Mental Health and Substance Abuse*.
- [5] „Grypa i jej koszty. Wstępne studium w projekcie dotyczącym wypracowania rozwiązania na poziomie narodowym umożliwiającego istotne zwiększenie wyszczepialności przeciw grypie sezonowej w Polsce“ (2013), *Ernst & Young*.
- [6] Hutubessy, R.C., van Tulder, M.W., Vondeling, H. i Bouter, L.M. (1999) „Indirect costs of back pain in the Netherlands: a comparison of the human capital method with the friction cost method.“, *Pain*, vol. 80, no. 1-2, s. 201-207.
- [7] Jahnz-Różyk, K. (2013), „Farmakoekonomika a aspekty starzenia się społeczeństwa“, w: *Zdrowe starzenie się: BIAŁA KSIĘGA*, Smoliński, B. i Raciborski, F. (ed.), s. 32-34.
- [8] Jakubczyk, M., Wrona, W., Macioch, T., Golicki, D., Niewada, M. i Hermanowski, T. (2010) „Koszty pośrednie w ocenie technologii medycznych“, *Polski Merkurusz Lekarski*, vol. XXVIII, no. 163, s. 42-45.
- [9] Johannesson, M. i Karlsson, G. (1997) „The friction cost method: a comment“, *Journal of Health Economics*, vol. 16, no. 2, s. 257-259.
- [10] Konkluzje Rady (2012/C) „Zdrowe starzenie się w cyklu całego życia“, *Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej*, vol. 5, no. 396/02.
- [11] Koopmanschap, M., Burdorf, A., Jacob, K., Meerding, W., Brouwer, W. i Severens, H. (2005) „Measuring productivity changes in economic evaluation. Setting the research agenda“, *Pharmacoeconomics*, vol. 23, no. 1, s. 47-54.
- [12] Koopmanschap, M.A., Rutten, F.F.H., van Ineveld, B.M. i van Roijen, L. (1995) „The friction cost method for measuring indirect costs of disease“, *Journal of Health Economics*, vol. 14, no. 2, s. 171-189.
- [13] Krol, M., Brouwer, W.B., Severens, J., Kaper, J. i Evers, S. (2012) „Productivity cost calculations in health economic evaluations: Correcting for compensation mechanisms and multiplier effect“, *Social Science and Medicine*, vol. 75, no. 11, s. 1981-1988.
- [14] Krol, M., Brouwer, W.B., Severens, J.L., Kaper, J. i Evers, S.M. (2012) „Productivity cost calculations in health economic evaluations: correcting for compensation mechanisms and multiplier effects.“, *Social Science and Medicine*, vol. 75, no. 11, s. 1981-1988.
- [15] Liljas, B. (1998) „How to calculate indirect costs in economic evaluations“, *Pharmacoeconomics*, vol. 13, no. 1, s. 1-7.
- [16] Lofland, J., Pizzi, L. i Firck, K. (2004) „A review of health-related workplace productivity loss instruments“, *Pharmacoeconomics*, vol. 22, no. 3, s. 165-184.

## Bibliografia

- [17] Nichol, K. (2001) „Cost-benefit analysis of a strategy to vaccinate healthy working adults against influenza”, *Archives of Internal Medicine*, vol. 161, no. 5, s. 749-759.
- [18] Prasad, M., Wahlqvist, P., Shikar, R. i Shih, Y. (2004) „A review of self-report instruments measuring health-related work productivity: a patient-reported outcomes perspective”, *Pharmacoeconomics*, vol. 22, no. 4, s. 225-244.
- [19] Rice, D.P. (1967) „Estimating the cost of illness”, *American Journal of Public Health and the Nation's Health*, vol. 57, no. 3, s. 424-440.
- [20] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 21 sierpnia 2009 r. w sprawie priorytetów zdrowotnych, Dz. U. 2009 Nr 137 poz. 1126.
- [21] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 kwietnia 2012 r. w sprawie minimalnych wymagań, jakie muszą spełniać analizy uwzględnione we wnioskach o objęcie refundacją i ustalenie urzędowej ceny zbytu oraz o podwyższenie urzędowej ceny zbytu leku, środka spożywczego specjalnego przeznaczenia żywieniowego, wyrobu medycznego, które nie mają odpowiednika refundowanego w danym wskazaniu, Dz. U. 2012 Nr 0 poz. 388.
- [22] Samoliński, B. i Raciborski, F. (red.) (2013) „Zdrowe starzenie się: BIAŁA KSIĘGA”, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe SCHOLAR.
- [23] Schultz, A. i Edington, D. (2007), „Employee health and presenteeism: a systematic review”, *Journal of Occupational Rehabilitation*, vol. 17, no. 3, s. 547-579.
- [24] Schultz, T. (1961) „Investment in human capital”, *American Economic Review*, vol. 51, no. 1, s. 1-17. Severens, J.L., Laheij, R.J., Jansen, J.B., Lisdonk, v.d., H, E. i Verbeek, A.L. (1998) „Estimating the cost of lost productivity in dyspepsia”, *Alimentary Pharmacology and Therapeutics*, vol. 12, no. 9, s. 919-923.
- [25] Thanh, N., Ohinam, A. i Yan, C. (2009) „Asthma-related productivity losses in Alberta, Canada”, *Journal of Asthma and Allergy*, vol. 2, s. 43-48.
- [26] „The 2012 Ageing Report: underlying assumptions and projection methodologies”, *European Commission. Economic and Financial Affairs*.
- [27] Ungar, W. i Coyte, P. (2000) „Measuring productivity loss days in asthma patients. The Pharmacy Medication Monitoring Program and Advisory Board”, *Health Economics*, vol. 9, s. 37-46.
- [28] Ustawa z dnia 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych, Dz. U. 2004 Nr 210 poz. 2135.
- [29] Ustawa z dnia 12 maja 2011 r. o refundacji leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych, Dz. U. 2011 Nr 122 poz. 696.
- [30] Van den Berg, B., Brouwer, W.B. i Koopmanschap, M.A. (2004) „Economic valuation of informal care. An overview of methods and applications”, *The European Journal of Health Economics*, vol. 5, no. 1, s. 36-45.
- [31] „WHO guide to identifying the economic consequences of disease and injury”, *World Health Organization. Department of Health Systems Financing. Health Systems and Services*.
- [32] Woroszylska-Sapieha, M., Oleszuk, J. i Lisi, G. (2013), „Innowacyjność przemysłu farmaceutycznego wobec schorzeń wieku podeszłego”, w: *Zdrowe starzenie się: BIAŁA KSIĘGA*, Smoliński, B. i Raciborski, F. (ed.), s.127-132.

- [33] Wrona, W., Hermanowski, T., Jakubczyk, M., Golicki, D., Czech, M., Niewada, M. i Kolasa, K. (2011) „Koszty utraconej produktywności w analizach farmakoeconomicznych. Część II. Badanie opinii w grupie ekspertów”, *Przegląd epidemiologiczny*, vol. 65, no.1, s. 153-157.
- [34] Wytyczne oceny technologii medycznych (HTA). Wersja 2.1. (2009), Warszawa.

# Nasze raporty

## **Koordynowana opieka zdrowotna. Doświadczenia międzynarodowe, propozycje dla Polski**

Katarzyna Kowalska, Wydział Nauk Ekonomicznych Uniwersytetu Warszawskiego

Witold Paweł Kalbarczyk, Absolwent WUM

## **Optymalizacja polskiego systemu finansowania podstawowej opieki zdrowotnej.**

Jerzy Baranowski, AGH Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie

Adam Windak, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie

## **Efektywność zarządzania utrzymaniem dróg krajowych w Polsce.**

Joanna Archutowska, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

Jana Pieriegud, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

## **Budżet zadaniowy jako narzędzie poprawy jakości rządzenia w Polsce.**

Łukasz Hardt, Uniwersytet Warszawski

Maarten de Jong, Uniwersytet w Rotterdamie

## **Ocena możliwości poprawy działania polskiego systemu ochrony zdrowia.**

Iga Magda, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

Krzysztof Szczygielski, Uczelnia Łazarzkiego w Warszawie

## **Finansowanie transportu publicznego metodą Land Value Capture**

### **Zastosowanie dla metra w Warszawie.**

Francesca Romana Medda, University College London

Marta Modelewska, Szkoła Główna Handlowa

## **Produktywność naukowa wyższych szkół publicznych w Polsce.**

### **Bibliometryczna analiza porównawcza.**

Joanna Wolszczak-Derlacz, Politechnika Gdańska

Aleksandra Parteka, Politechnika Gdańska

## **Konkurencja między płatnikami w sektorze ochrony zdrowia.**

Barbara Więckowska, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

## **Wpływ polityki inwestycyjnej OFE na ład korporacyjny w Polsce.**

Eric Reinhardt, Uniwersytet Emory w Atlancie

Andrew Kerner, Uniwersytet w Michigan

## **Partnerstwo Publiczno-Prywatne w rozwoju przestrzeni miejskiej.**

### **Polska praktyka na tle regulacji unijnych.**

Tuna Tasan-Kok, Uniwersytet w Utrechcie

Magdalena Załączna, Uniwersytet Łódzki

## **Innowacyjność sektora MSP w Polsce. Rządowe programy wsparcia a luka finansowa.**

Darek Klonowski, Brandon University

**Biurokracja na bank. Koszty obowiązków biurokratycznych polskich regulacji bankowych.**

*Janusz Paczocha, Narodowy Bank Polski*

*Wojciech Rogowski, Narodowy Bank Polski, Szkoła Główna Handlowa*

*Paweł Kłosiewicz, Narodowy Bank Polski, Wyższa Szkoła Zarządzania i Prawa im. Heleny Chodkowskiej w Warszawie*

*Wojciech Kozłowski, Narodowy Bank Polski*

**Wykorzystanie ewaluacji w zarządzaniu programami unijnymi w Polsce.**

*Martin Ferry, University of Strathclyde*

*Karol Olejniczak, EUROREG Uniwersytet Warszawski*

**Wpływ Trybunału Konstytucyjnego na polski porządek prawny.**

*Tomasz Stawecki, Uniwersytet Warszawski*

*Wiesław Staśkiewicz, Uniwersytet Warszawski*

*Jan Winczorek, Uniwersytet Warszawski*

**Występowanie sfer korupcji w zarządzaniu polską administracją rządową.**

*Paul Heywood, Uniwersytet w Nottingham*

*Jan-Hinrik Meyer-Sahling, Uniwersytet w Nottingham*

**Efektywność zarządzania długiem w samorządach.**

*Michał Bitner, Uniwersytet Warszawski*

*Krzysztof S. Cichocki, Instytut Badań Systemowych w Polskiej Akademii Nauk*

**Zagospodarowanie przestrzenne. Polskie prawo na tle standardów demokratycznego państwa prawnego.**

*Hubert Ireneusz Izdebski, Uniwersytet Warszawski*

*Aleksander Nelicki, Unia Metropolii Polskich*

*Igor Zachariasz, Unia Metropolii Polskich*

**Organizacja procesu budżetowego w Polsce. Reguły budżetowe a stabilność fiskalna i gospodarcza.**

*Jürgen von Hagen, Centrum Studiów Integracji Europejskiej, Uniwersytet w Bonn, Niemcy*

*Mark Hallerberg, Wydział Nauk Politycznych, Uniwersytet Emory w Atlancie, Stany Zjednoczone*

**Strategie orzekania sądowego. O wykonywaniu władzy dyskrecyjnej przez sędziów sądów administracyjnych w sprawach gospodarczych i podatkowych.**

*Denis Galligan, The Centre for Socio-Legal Studies, Oxford University*

*Marcin Matczak, Polska Akademia Nauk, Kancelaria Domański Zakrzewski i Palinka*

**Stanowienie prawa w Polsce. Reguły legislacyjne a jakość ustawodawstwa.**

*Klaus H. Goetz, London School of Economics and Political Science*

*Radosław Zubek, London School of Economics and Political Science Raporty*

# LSE Obserwatorium Środkowoeuropejskie

## **Barometr legislacyjny.**

*Radosław Zubek, Instytut Europejski w London School of Economics and Political Science*

*Marcin Matczak, Uniwersytet Oksfordzki*

*Agnieszka Cieleń, Uniwersytet Warszawski*

*Tomasz Zalański, Domański Zakrzewski Palinka Sp.k.*

## **Sprawny Parlament. Wpływ partii i reguł na przewidywalność legislacyjną.**

*Radosław Zubek, London School of Economics and Political Science*

*Klaus H. Goetz, London School of Economics and Political Science*

*Christian Stecker, Uniwersytet w Poczdamie*

## **Planowanie legislacyjne w Europie Środkowej.**

*Radosław Zubek, European Department, London School of Economics and Political Science*

*Klaus Goetz, German and European Governance, Potsdam Universität*

*Martin Lodge, Government Department, London School of Economics and Political Science*

## **Wykonywanie prawa Unii Europejskiej. Wpływ organizacji administracji rządowej na transpozycję dyrektyw UE.**

*Radosław Zubek, Uniwersytet Oksfordzki*

*Katarína Staroňová, Uniwersytet im. Jana Komeńskiego w Słowacji*

*Wszystkie raporty dostępne do pobrania ze strony [www.sprawnepanstwo.pl](http://www.sprawnepanstwo.pl)*





EY | Assurance | Tax | Transactions | Advisory

#### O firmie EY

EY jest światowym liderem rynku usług profesjonalnych obejmujących usługi audytorskie, doradztwo podatkowe, doradztwo biznesowe i doradztwo transakcyjne. Nasza wiedza oraz świadczone przez nas najwyższej jakości usługi przyczyniają się do budowy zaufania na rynkach kapitałowych i w gospodarkach całego świata. W szeregach EY rozwijają się utalentowani liderzy zarządzający zgranymi zespołami, których celem jest spełnianie obietnic składanych przez markę EY. W ten sposób przyczyniamy się do budowy sprawnej funkcjonującego świata. Robimy to dla naszych klientów, społeczności, w których żyjemy i dla nas samych.

Nazwa EY odnosi się do firm członkowskich Ernst & Young Global Limited, z których każda stanowi osobny podmiot prawny. Ernst & Young Global Limited, brytyjska spółka z odpowiedzialnością ograniczoną do wysokości gwarancji (company limited by guarantee) nie świadczy usług na rzecz klientów.

Aby uzyskać więcej informacji, wejdź na [www.ey.com/pl](http://www.ey.com/pl)

EY, Rondo ONZ 1, 00-124 Warszawa

© 2013 EYGM Limited.

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejsza publikacja została sporządzona z należytą starannością, jednak z konieczności pewne informacje zostały podane w skróconej formie. W związku z tym publikacja ma charakter wyłącznie orientacyjny, a zawarte w niej dane nie powinny zastąpić szczegółowej analizy problemu lub profesjonalnego osądu. EY nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek straty powstałe w wyniku czynności podjętych lub zaniechanych na podstawie niniejszej publikacji. Zalecamy, by wszelkie przedmiotowe kwestie były konsultowane z właściwym doradcą.

[ey.com/pl](http://ey.com/pl)



**SPRAWNE PAŃSTWO  
PROGRAM EY**



Rondo ONZ 1  
00-124 Warszawa  
tel. +48 (22) 557 70 00  
fax +48 (22) 557 70 01  
[www.sprawnepanstwo.pl](http://www.sprawnepanstwo.pl)