



GŁÓWNY URZĄD STATYSTYCZNY
Departament Rachunków Narodowych

Rachunki narodowe Wybrane problemy i przykłady zastosowań

(pod redakcją Mariusza Plicha)



UNIWERSYTET ŁÓDZKI
Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny

Spis treści

1. <i>Mariusz Plich</i> Wprowadzenie i przegląd treści	3
Część I. Filozofia i struktura rachunków narodowych	
2. <i>Leszek Zienkowski</i> Rachunki narodowe wczoraj, dziś i jutro	13
3. <i>Katarzyna Lada</i> Znaczenie rachunków narodowych w analizach ekonomicznych	27
4. <i>Halina Dmochowska, Maria Jeznach, Olga Leszczyńska-Luberek</i> Rachunki narodowe a statystyka finansów publicznych	38
Część II. Szczegółowość i zakres rachunków	
5. <i>Marcin Ponewczyński</i> Dezagregacja popytu konsumpcyjnego na potrzeby wielosektorowych modeli makroekonomicznych	63
6. <i>Robert Kelm</i> Prognozowanie składników PKB na podstawie indykatorów miesięcznych: analiza kointegracyjna	77
7. <i>Kazimierz Ryć, Zofia Skrzypczak</i> Rachunki nakładów na ochronę zdrowia w Polsce	102
Część III. Badania jakości życia i zrównoważonego rozwoju	
8. <i>Tadeusz Borys, Bogusław Fiedor</i> Operacjonalizacja i pomiar kategorii zrównoważonego rozwoju – przyczynek do dyskusji	115
9. <i>Robert Prochowicz, Jerzy Śleszyński</i> Wskaźnik trwałego dobrobytu ekonomicznego dla Polski w okresie 1990–2004	132
10. <i>Bogna Antosiak, Mariusz Plich</i> Kompilacja Macierzy NAMEA’2000 dla Polski	151
Część IV. Zastosowania rachunków do prognozowania i analizowania polityk	
11. <i>Dorota Perło</i> Regionalny model HERMIN – przykład województwa podlaskiego	177
12. <i>Jakub Boratyński</i> Źródła zmian dochodów sektorów instytucjonalnych w Polsce w okresie 1995–2002: dekompozycja strukturalna	208
13. <i>Tomasz Daras, Zbigniew Żółkiewski</i> Czy transfery do gospodarstw domowych są korzystne dla gospodarki?	230
Streszczenia rozdziałów	243
Abstracts	251

1. Wprowadzenie i przegląd treści

Mariusz Plich

Rachunki narodowe stanowią specyficzną dziedzinę teoretycznych badań z pogranicza statystyki i ekonomii, wiążącą się nierozzerwalnie z praktyką gospodarczą, choć zastosowania rachunków narodowych często wykraczają poza gospodarkę. Rachunki umożliwiają decyden-
tom wszystkich szczebli gospodarowania (makro- mezo- i mikroekonomicznym) dokonywa-
nie oceny zmian zachodzących w gospodarce w przeszłości i jej aktualnego stanu, co stano-
wią podstawę do projekcji potencjalnych kierunków zmian i skutków prowadzenia określo-
nych polityk.

Rachunki narodowe są częścią rozbudowanego systemu informacji o gospodarce, reje-
strującego dane o przepływach i zasobach występujących na różnych szczeblach gospodaro-
wania, zajmując w nim centralne miejsce. W ramach systemu gromadzone są informacje
o gospodarce, które następnie poddawane są klasyfikowaniu i agregowaniu zgodnie z różny-
mi kryteriami. Zakres gromadzonych informacji jak i kryteria ich przetwarzania mają charak-
ter interakcyjny i dynamiczny – dostosowywane są do zmieniającej się rzeczywistości, rosna-
cych możliwości technicznych gromadzenia i przetwarzania danych. Modyfikowane są także
pod wpływem doskonalenia metod wnioskowania o rzeczywistości, zmian świadomości spo-
łecznej i wiedzy decydentów różnych szczebli. Świadectwem tych zmian jest ciągle rozsze-
rzanie listy tematów ujmowanych w rachunkach narodowych.

Pierwsza wersja SNA z 1953 roku koncentrowała się na obliczaniu i prezentacji jedynie
głównych przepływów w zakresie produkcji, konsumpcji, akumulacji i handlu zagranicznego,
a informacje były zestawiane wyłącznie w cenach bieżących. Wersja z roku 1968 znacząco
rozszerzyła ten zakres przez dekompozycję skonsolidowanych rachunków. Rachunki produk-
cji zdezagregowane zostały według gałęzi i produktów przy pomocy tablic input-output,
a zagregowane saldo przepływów finansowych, dochody, wydatki i rachunki kapitałowe
podzielone pomiędzy transakcje na aktywach i pasywach według sektorów i podsektorów
instytucjonalnych. Dołączono bilanse dla instytucji i całej gospodarki, i zmieniono klasyfika-
cję wydatków rządowych. Niezwykle istotną zmianą z punktu widzenia zastosowań, było
wprowadzenia rachunków w cenach stałych.

Obowiązująca obecnie wersja SNA z roku 1993 przyniosła kolejne istotne zmiany,
w postaci udoskonalenia wielu wcześniej obowiązujących koncepcji i definicji. Wprowadzo-

no rachunek GNP, szacunki szarej i nielegalnej gospodarki. Rozszerzenie koncepcji spożycia gospodarstw domowych, przez wyodrębnienie wydatków rządowych na cele indywidualne, umożliwiło konstrukcję spójnych w czasie i przestrzeni szeregów czasowych, niezbędnych dla potrzeb badania dobrobytu. System stał się również elastyczny, przez co rozumie się możliwość przyłączenia do standardowego schematu rachunków, tzw. rachunków satelitarnych. Mogą one zawierać dane w wyrażeniu niepieniężnym, korygować oryginalne rachunki z wykorzystaniem koncepcje odmienne od standardów SNA, a także dostarczać dodatkowe, szczegółowe informacje na temat badanych problemów (zwłaszcza tych, których nie można jednoznacznie zakwalifikować do jednego sektora). Kolejne rozdziały niniejszej monografii odwołują się do tej właśnie wersji rachunków narodowych, a ściślej rzecz ujmując, do ich europejskiej wersji z 1995 r. (ESA'95).

Monografia ma dwa zasadnicze cele. Pierwszym jest podniesienie poziomu rozumienia rachunków narodowych. Drugi cel, to dokonanie przeglądu problemów i zwrócenie uwagi na niedostatki rachunków, głównie w kontekście polskiej praktyki statystycznej. Nie jest to jednak przegląd systematyczny, choćby dlatego, że trudno jest jednoznacznie określić zakres rachunków, na co zwraca uwagę L. Zienkowski już na początku drugiego rozdziału. Tym trudniej jest więc odgraniczyć i jednoznacznie sklasyfikować problemy metodologiczne i możliwe obszary zastosowań rachunków narodowych. Autorzy rozdziałów przedstawiają więc subiektywnie dobrane treści, związane z ich zainteresowaniami i doświadczeniami badawczymi. Treści te nawiązują do czterech ważnych obszarów tematycznych związanych z metodologią i zastosowaniami rachunków narodowych:

- 1) filozofii i struktury rachunków narodowych,
- 2) zwiększania stopnia szczegółowości i zakresu dostarczanych informacji,
- 3) badań jakości życia i rozwoju zrównoważonego,
- 4) zastosowania rachunków do prognozowania i analizowania polityk.

1.1. Filozofia i struktura rachunków narodowych

Podstawowym zadaniem rachunków narodowych jest jak najlepsze charakteryzowanie rzeczywistości ekonomicznej. O tym, jak to zadanie jest w praktyce wypełniane traktują kolejne trzy rozdziały.

W rozdziale 2 Leszek Zienkowski¹ przedstawia historię rozwoju rachunków narodowych, aby na tym tle uwypuklić problemy związane z ich stosowaniem w obecnej dobie. Zauważa dylemat: spójność czy precyzja danych i opowiada się za spójnością. Rachunki są rodzajem modelu – teoretyczną konstrukcją, a nie wiernym odbiciem rzeczywistości. Opieranie analiz i prognoz na źródłowych danych statystycznych, które są niepełne i niespójne (co może skutkować występowaniem sprzeczności) nie zbliża badacza do poznania rzeczywistości. Zapewnienie spójności odbywa się drogą sporządzania wielu niepewnych szacunków, które powodują utratę precyzji. Autor uważa, że nie ma potrzeby rozszerzania dotychczasowego zakresu rachunków narodowych, choć z drugiej strony dostrzega znaczenie rachunków satelitarnych, zwłaszcza tych dotyczących środowiska, zdrowia, nauki i edukacji oraz rynku pracy. Poważnym wyzwaniem jest natomiast jego zdaniem doskonalenie sposobów pomiaru produkcji i kapitału przez uwzględnienie zmian jakościowych i nowoczesności, a także uwzględnienie kapitału ludzkiego. Na koniec odnosi się również do krytyki rachunków z perspektywy definicji zrównoważonego rozwoju.

Rozdział 3, opracowany przez Katarzynę Ladę² nawiązuje do rozważań dotyczących możliwości i ograniczeń rachunków narodowych. Zawiera omówienie podstawowych agregatów szacowanych w ramach rachunków narodowych i relacje między nimi. Autorka opisuje również wybrane aspekty życia gospodarczego, które nie są uwzględniane w rachunkach. Należy do nich dobrobyt, który odczuwany jest indywidualnie i często ma niewiele wspólnego z wartością transakcji, które mierzone są w ramach rachunków. Rachunki w ogóle nie mierzą pracy wykonywanej nieodpłatnie w ramach gospodarstw domowych, inwestycji w kapitał ludzki, które powiększają jego wartość, za to mierzą wielkość wydatków, które nie zawsze przyczyniają się do zwiększenia poziomu zaspokojenia potrzeb (a więc i do podwyższenia poziomu dobrobytu, odczuwanego przez jednostki).

W rozdziale 4 Halina Dmochowska, Maria Jeznach i Olga Leszczyńska-Luberek³, pozostając w kręgu rozważań metodologicznych, przedstawiają generalną strukturę ESA'95 i powiązania systemu ze statystyką finansów publicznych, w szczególności z obliczeniami deficytu i długu sektora instytucji rządowych i samorządowych. Jest to przykład pozyskiwania informacji do rachunków narodowych ze źródeł administracyjnych – w tym przypadku źródłami informacji są odpowiednie dane pochodzące z Narodowego Banku Polskiego i Ministerstwa Finansów. Rozdział kończy się przedstawieniem głównych kierunków prac na

¹ Narodowy Bank Polski.

² Uniwersytet Warszawski.

³ Główny Urząd Statystyczny.

najbliższe lata. Koncentrują się one wokół rewizji SNA'93 i związanych z nią zmian obowiązującym Europejskim Systemie Rachunkowości z 1995 r. Obejmują one zagadnienia, których znaczenie wzrosło w ostatnim dwudziestoleciu, jak sektor instytucji rządowych i samorządowych, sektor instytucji niekomercyjnych, rachunki na poziomie UE, sektor zagranica, rachunki krótkookresowe i regionalne, rachunki satelitarne.

1.2. Szczegółowość i zakres rachunków

Obszar tematyczny związany ze stopniem szczegółowości i zakresem rachunków narodowych zawiera liczne wątki, takie jak integracja danych makroekonomicznych z mikroekonomicznymi, włączenie danych o różnych częstotliwościach i danych regionalnych, czy budowę rachunków satelitarnych. Rozdziały 5, 6 i 7 poświęcono tym właśnie wątkom

Klasyfikacje stosowane w rachunkach narodowych winny być dostosowane do potrzeb analiz. Ze względu na coraz większą złożoność gospodarki i rosnące zainteresowanie problematyką społeczną i ekologiczną (o czym będzie jeszcze mowa w punkcie 1.3), wzrasta potrzeba dokonywania spójnej oceny makro-, mezo- jak i mikroekonomicznych aspektów polityki gospodarczej. Jest ona możliwa, pod warunkiem integracji danych z różnych poziomów agregacji, co wydaje się postulatem coraz bardziej realnym z uwagi na stale rosnące możliwości techniczne obsługi informacji. Problematyka łączenia danych z różnych szczebli agregacji poruszona została w rozdziale 5. Autor, Marcin Ponewczyński⁴, zwraca w nim uwagę na konieczność głębszej dezagregacji danych o spożyciu gospodarstw domowych dla potrzeb modelowania otoczenia przedsiębiorstw, a więc na szczeblu sektorowym. Dotyczy to zarówno klasyfikacji kategorii spożycia w ujęciu nominalnym i realnym, jak i krzyżowych klasyfikacji wiążących kategorie spożycia z produkcją (tzw. macierzy konwersji). Znaczące braki w tym zakresie w oficjalnej statystyce dla Polski, w porównaniu z innymi krajami UE, zauważone przez M. Ponewczyńskiego, spowodowały konieczność dokonania przez autora własnych szacunków, do których wykorzystał dane z badań budżetów gospodarstw domowych.

Rosnące techniczne możliwości gromadzenia i przetwarzania informacji, o których była mowa wcześniej, otwierają również pole do szacowania w spójny sposób danych o wyższych niż roczna częstotliwościach (chodzi przede wszystkim o dane kwartalne i miesięczne). Robert Kelm⁵ w rozdziale 6 nawiązuje kwestii tworzenia rachunków krótkookresowych, będących jednym z ważnych zagadnień podnoszonych w związku z rewizją SNA'93

⁴ Uniwersytet Łódzki i Harghitta Enterprises.

⁵ Uniwersytet Łódzki.

i ESA'95. Autor stawia pytanie, czy jest możliwe wyciąganie wniosków dotyczących krótkookresowych trendów gospodarczych na podstawie niepełnych danych. Próbując na nie odpowiedzieć, proponuje metodę zbilansowanego (w skali roku) szacowania kategorii ekonomicznych nieobserwowalnych z częstotliwością miesięcznym lub kwartalną. Wyniki badania z zastosowaniem nowoczesnych metod ekonometrycznych, opartych na pojęciu kointegracji, potwierdzają taką możliwość w stosunku do składowych PKB.

Krytyka zmierzająca do rozszerzenia zakresu rachunków narodowych o zagadnienia, które nie są w nich w ogóle ujmowane lub są reprezentowane z niewystarczającą szczegółowością, doprowadziła do powstania koncepcji rachunków satelitarnych. W SNA'93 zaleca się budowę rachunków satelitarnych dla takich dziedzin, jak zdrowie, środowisko, wydatki gospodarstw domowych, działalność badawczo-rozwojowa, edukacja, transport, turystyka, kultura i innych. W rozdziale 7 Kazimierz Ryć i Zofia Skrzypczak⁶ prowadzą rozważania dotyczące wydatków na ochronę zdrowia w Polsce, które stanowią ważny element narodowych rachunków zdrowia, opublikowanych w roku 2000 przez OECD. W tym kontekście proponują określanie wydatków prywatnych na ten cel w oparciu o statystykę wynikającą z rachunków narodowych, zamiast wyników badań budżetów gospodarstw domowych, w których wydatki na ochronę zdrowia są, ich zdaniem, zaniżane. Ilustrują swoje dociekania danymi statystycznymi.

1.3. Badania jakości życia i zrównoważonego rozwoju

W pierwotnej koncepcji, rachunki narodowe miały służyć mierzeniu efektów działalności gospodarczej w spójny sposób i umożliwiać prowadzenie analiz będących podstawą podejmowania decyzji gospodarczych. Stąd też, centralnym pojęciem w rachunkach narodowych jest produkcja, która przekłada się bezpośrednio na dobrobyt materialny, a tym samym na jakość życia społeczeństw. W ciągu ostatnich 30 lat zakres pojęć „jakość życia” i „dobrobyt” znacznie się rozszerzył, głównie pod wpływem koncepcji rozwoju zrównoważonego, która obok problemów ekonomicznych, eksponuje również problemy społeczne i ekologiczne, nieobecne lub słabo reprezentowane w standardach rachunków narodowych. Produkcja nie jest już traktowana jako jedyny element wpływający na jakość życia, w związku z czym, mierniki dobrobytu oparte na standardach rachunków narodowych stały się niewystarczające. Jakość życia coraz częściej jest postrzegana przez pryzmat trwałego rozwoju. Rozdziały 8, 9

⁶ Uniwersytet Warszawski.

i 10 poświęcone są (bezpośrednio lub pośrednio) poszukiwaniom mierników zrównoważonego rozwoju i jakości życia.

Rozdział 8 przygotowany przez Tadeusza Borysa i Bogusława Fiedora⁷, traktuje o potrzebie kwantyfikacji pojęcia rozwoju zrównoważonego, opartej na odpowiednich wskaźnikach. Wskaźniki powinny odzwierciedlać syntetycznie wszystkie grupy zagadnień składających się na pojęcie rozwoju zrównoważonego i dawać możliwość dezagregacji na sektory i regiony, aby można było monitorować stan zrównoważenia na tych szczeblach ukazując ich wpływ na wskaźniki syntetyczne. Autorzy pokazują etapy tworzenia i wdrażania systemu wskaźników zrównoważonego rozwoju w Polsce w oparciu o rachunki środowiska.

Robert Prochowicz i Jerzy Śleszyński⁸, autorzy rozdziału 9 zatytułowanego „Wskaźnik trwałego dobrobytu ekonomicznego dla Polski w okresie 1990-2004”, prezentują wyniki swoich obliczeń jednego z syntetycznych wskaźników dobrobytu, powstałych pod wpływem krytyki standardowych wskaźników znanych z rachunków narodowych. Wskaźnik ten znany jest jako ISEW (*Index of Sustainable Economic Welfare*) i uwzględnia problematykę trwałego gospodarowania zasobami naturalnymi. Konstrukcji tego wskaźnika zasada się na korygowaniu konsumpcji indywidualnej za pomocą dodatkowych kategorii, które powiększają lub pomniejszają wielkość konsumpcji. Autorzy nie poprzestają na przeprowadzeniu obliczeń, ale dostrzegają jego słabości i proponują modyfikacje.

W rozdziale 10, zatytułowanym „Kompilacja Macierzy NAMEA’2000 dla Polski”, Bogna Antosiak i Mariusz Plich⁹ przedstawiają ideę zintegrowanych rachunków gospodarki (w wyrażeniu wartościowym) i środowiska (ujętych ilościowo), znanych jako NAMEA (National Accounting Matrix including Environmental Accounts). Celem rachunków NAMEA, przedstawianych zwykle w formie macierzowej, jest określenie wielkości wskaźników zanieczyszczeń na poziomie mezo- i makroekonomicznym. Są one od blisko 10 lat konstruowane w krajach UE, ale w Polsce jeszcze praktycznie nie znane. Różnorodność, wewnętrzna zgodność i dostępność informacji na poziomie mezoekonomicznym sprawiają, że stanowią one dobrą bazę do prowadzenia analiz i modelowania powiązań gospodarki i środowiska. Autorzy przedstawiają wyniki własnych badań, których celem była kompilacja NAMEA dla roku 2000, w której wyróżniono 51 sektorów.

⁷ Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu.

⁸ Uniwersytet Warszawski.

⁹ Uniwersytet Łódzki.

1.4. Zastosowania rachunków do prognozowania i analizowania polityk

Rachunkami narodowe umożliwiają analizowanie przebiegu zjawisk i procesów ekonomicznych, dokonywanie porównań i określanie powiązań w czasie i przestrzeni, a także symulowanie przyszłych zmian wielkości ekonomicznych w oparciu o modele matematyczne. Odpowiednio skonstruowane modele ułatwiają dokonywanie oceny wpływu alternatywnych polityk i wybór najlepszej polityki na różnych szczeblach gospodarowania i z punktu widzenia różnych kryteriów. Ostatnie trzy rozdziały monografii prezentują przykłady zastosowania rachunków narodowych do budowy modeli matematycznych i ich wykorzystania do różnorodnych analiz.

Dorota Perło¹⁰ prezentuje w rozdziale 11, zatytułowanym „Regionalny model HERMIN – przykład województwa podlaskiego”, podstawy teoretyczne, konstrukcję i wyniki symulacji przeprowadzonych na modelu HERMIN. Model HERMIN jest wielorównaniowym modelem ekonometrycznym średniej wielkości (ok. 250 równań), opisującym najważniejsze zmienne ekonomiczne na szczeblu regionalnym, w tym ich powiązania ze zmiennymi makroekonomicznymi. Oryginalna wersja tego modelu powstała w roku 1995 i dotyczyła gospodarki irlandzkiej. Tutaj prezentowane jest jego zastosowanie do analiz gospodarki województwa podlaskiego wyniki symulacji dotyczą makroekonomicznego wpływu podstawowych programów europejskiej polityki spójności na rozwój województwa.

Rozdział 12 „Źródła zmian dochodów sektorów instytucjonalnych w Polsce w okresie 1995-2002: dekompozycja strukturalna”, poświęcony jest przedstawieniu wyników analiz przeprowadzonych przy użyciu wielosektorowego modelu mnożnikowego dla gospodarki Polski, bazującego na tablicach SAM (Social Accounting Matrix). Autor, Jakub Boratyński¹¹ wykorzystał do przeprowadzenia analiz metodę dekompozycji strukturalnej, pozwalającą określić w jakim stopniu obserwowane w przeszłości zmiany badanej wielkości są wynikiem oddziaływania różnych jej determinant. Warto zauważyć, że w celu przeprowadzenia badania J. Boratyński skonstruował macierze SAM dla lat 1995-2000. Dekompozycja dotyczyła dochodów gospodarstw domowych, i ich zróżnicowania, mierzonego współczynnikiem Giniego, dochodów przedsiębiorstw i dochodów budżetu państwa.

Tomasz Daras i Zbigniew Żółkiewski¹², autorzy rozdziału 13, stawiają w tytule pytanie „Czy transfery do gospodarstw domowych są korzystne dla gospodarki?” i próbują na nie

¹⁰ Uniwersytet w Białymstoku.

¹¹ Uniwersytet Łódzki.

¹² Narodowy Bank Polski.

odpowiedzieć przeprowadzając eksperymenty symulacyjne na modelach. Tutaj również jako punkt wyjścia do konstrukcji modeli wykorzystano macierz SAM, na podstawie której zbudowano model mnożnikowy oraz statyczny model równowagi ogólnej (CGE). Wyniki eksperymentów symulacyjnych przeprowadzonych równoległe na obu modelach doprowadziły do zgoła odmiennych wniosków. Autorzy wyjaśniają zaistniałe różnice przypominając odmienne założenia leżące u podstaw obu modeli, ale wyprowadzają z tych eksperymentów również wnioski ogólne dotyczące wykorzystywania modeli, podkreślając znaczenie współpracy badacza z decydentem aby uniknąć pułapki błędnej oceny skutków analizowanych decyzji.

Część I.

Filozofia i struktura rachunków narodowych

2. Rachunki narodowe wczoraj, dziś i jutro

*Leszek Zienkowski*¹

RACHUNKI NARODOWE JAKO TAKIE

Pod tym żartobliwym tytułem kryje się pytanie jakie zestawienia danych określić można mianem rachunków narodowych. Czy wystarczające do tego są wyniki szacunków PKB i jego podziału w skali kraju? Czy też niezbędne jest zestawienie całej sekwencji rachunków według sektorów instytucjonalnych bądź ekonomicznych? Czy rozbudowana SAM i rachunki satelitarne oraz szacunki potencjalnego PKB mieszczą w granicach tego, co określamy mianem rachunków narodowych?

Zastanawiając się nad odpowiedzią na takie pytania dochodzę do wniosku, że precyzyjne określenie zakresu rachunków narodowych wcale nie jest potrzebne – intuicyjnie wiadomo o co chodzi. Tak jak mówimy o zbiorach rozmytych, tak być może można mówić o rozmytej definicji / zakresie rachunków narodowych.

RACHUNKI NARODOWE WCZORAJ

Problematyka definicji produktu i celu działalności gospodarczej, czyli jak określano to wówczas „ekonomiki”, była przedmiotem rozważań i dyskusji już w starożytnej Grecji. Powstało już wtedy pojęcie „nadwyżki” ekonomicznej, co prawda nie do końca jasno zdefiniowanej. Znany myśliciel grecki Ksenofont pisał, że celem ekonomiki jest osiągnięcie nadwyżki, czyli bogactwa. „Nadwyżka” powstawała, jak twierdzono, z tytułu posiadania ziemi i niewolników.

W Rzymie rozkwit ekonomiczny nastąpił głównie drogą postępu w uprawie roli i w produkcji rolnictwa upatrywano źródło rozwoju produkcji. Słynny uczonec Marcus Terentius Varro w traktacie „Zasady nauki o rolnictwie” pisał, że wskazany jest rozwój tych gałęzi rolnictwa, które zwracają koszty i dają zysk. A więc podobnie jak poprzednio zwraca uwagę na „nadwyżkę ekonomiczną”.

¹ Przedstawione w referacie poglądy są poglądami autora a nie instytucji w których autor pracuje.

Następny kamień milowy to poglądy merkantylistów. Odchodzi się tu od tezy o podstawowym znaczeniu rolnictwa, a zwraca uwagę na handel i eksport (główne źródło bogactwa stanowi obrót). Nie będę tego dobrze znanego tematu rozwijał. Istotne dla moich rozważań jest natomiast to, że powstaje już wówczas pewne ogólne wyobrażenie o pojęciu globalnego produktu rocznego oraz o pracy produkcyjnej.

Za prekursora współczesnej myśli makroekonomicznej oraz koncepcji rachunków narodowych uważa się na ogół wybitnego przedstawiciela fizjokratyzmu Franciszka Quesnay'a. W roku 1758 opracował on tzw. „tablicę ekonomiczną”. Był to pierwszy w dziejach myśli ekonomicznej schemat reprodukcji prostej i pierwszy prototyp rachunków narodowych. W swym założeniu tablica miała dać możliwości postawienia diagnozy co do położenia gospodarczego społeczeństwa, być obrazem stanu równowagi. A więc cele niesłychanie zbliżone do tych, jakie obecnie formułuje się wobec rachunków narodowych!

Sprecyzowane wówczas zostało pojęcie pracy produkcyjnej. Praca produkcyjna to praca, która daje produkt dodatkowy. Nastąpił swoisty powrót do myśli wyrażanych w starożytności. Fizjokraci stali bowiem na stanowisku, że to tylko praca w rolnictwie, i to jedynie w rolnictwie zorganizowanym na sposób kapitalistyczny, przynosi produkt dodatkowy. Klasa miejska, rzemieślnicza i przemysłowa określona została jako „jałowa”, a więc taka, której działalność jest potrzebna, ale nie zwiększa już rozmiarów produkcji wytworzonej w rolnictwie. Praca wydatkowana przez tę klasę wytwarza jedynie ekwiwalent zużytych środków żywności, ale nie tworzy żadnej „nadwyżki”. Powstało zatem wówczas, choć nie sprecyzowane w ten sposób, pojęcie podziału wtórnego. Jednocześnie u podstaw budowy tablicy ekonomicznej znalazło się nowatorskie – z punktu widzenia makroekonomii i konstrukcji rachunków narodowych – zrozumienie znaczenia popytu konsumpcyjnego dla rozwoju produkcji, czyli w przypadku doktryny fizjokratów – produkcji rolnictwa.

Rozwój kapitalistycznych stosunków produkcji przyniósł nowe spojrzenie na pojęcie pracy produkcyjnej. Wybitny ekonomista osiemnastego wieku, jeden z twórców klasycznej szkoły ekonomii politycznej, Adam Smith wysunął tezę, że każda praca jest źródłem powstawania wartości, zaś praca najemna przynosi wartość dodatkową. Jednocześnie wprowadził on pojęcie kosztów produkcji i sformułował tzw. dogmat Smitha, zgodnie z którym wartość rozkłada się na płace, zyski i rentę. Był to odpowiednik współcześnie stosowanego pojęcia „dochody czynników produkcji” (praca, kapitał, ziemia). Prace Adama Smitha, rozwijane przez jego następców, wywarły przemożny wpływ na kształtowanie się współczesnych metodologii obliczeń dochodu narodowego, a następnie rachunków narodowych.

Istotny impuls dla rozwoju myślenia o konstrukcji rachunków narodowych stanowiły też prace Karola Marksa, a szczególnie jego schematy reprodukcji. Szczególne znaczenie z tego punktu widzenia miała koncepcja podziału gospodarki na dział I – środków produkcji i dział II – środków konsumpcji oraz związków między tymi działami w warunkach reprodukcji prostej i reprodukcji rozszerzonej.

W konstrukcji współczesnych rachunków narodowych w układzie macierzowym, a zwłaszcza tablic przepływów międzygałęziowych oraz macierzy rachunków społecznych (SAM – od angielskiego *Social Accounting Matrix*), widać wyraźne podobieństwo do schematów reprodukcji.

Lata międzywojenne, między I a II wojną światową, to okres intensywnych prac metodologicznych dotyczących zasad obliczeń dochodu narodowego, jak również empirycznych szacunków. Obok szacunków dochodu narodowego i jego podziału powstają wówczas pierwsze tablice przepływów międzygałęziowych (*input/output*). Łączą się one z nazwiskiem Wasyla Leontiefa, który był twórcą pierwszych praktycznych rozwiązań w tej dziedzinie. Prace prowadzone przez naukowców w wyższych uczelniach przejmowane są coraz częściej przez urzędy statystyczne lub wyodrębnione instytuty naukowe, które podejmują się prowadzenia badań o charakterze statystycznym.

Warto w tym miejscu wspomnieć, że w okresie międzywojennym powstał w Polsce, nowatorski jak na tamte czasy, szacunek dochodu narodowego Polski w 1929 roku, opracowany przez Michała Kaleckiego i Ludwika Landaua (metodologia szacunku odpowiadała zasadom stosowanym w wysoko rozwiniętych gospodarczo krajach Europy Zachodniej).

W okresie II wojny światowej, a zwłaszcza po wojnie, powstało wiele prac naukowych nie tyle na temat metodologii obliczeń dochodu narodowego, ile na temat konstrukcji systemu rachunków narodowych. Zaowocowały one opracowaniami zasad zestawiania rachunków narodowych, które stanowiły zalecenia dla urzędów statystycznych. W większości krajów rozpoczęto już regularne zestawianie rachunków narodowych. Zalecenia te zostały opublikowane przez Organizację Narodów Zjednoczonych w roku 1947 a następnie już jako System Rachunków Narodowych {System of National Accounts – SNA) w roku 1987 i 1993. W latach dziewięćdziesiątych podobne zalecenia nabrały charakteru obligatoryjnego dla krajów Unii Europejskiej i zostały opublikowane przez Eurostat jako Europejski System Rachunków Narodowych (European System of National Accounts – ESA).

Podstawą dla meritum założeń metodologicznych i konstrukcji systemu rachunków narodowych były prace szeregu wybitnych ekonomistów (głównie z krajów Europy Zachodniej i USA), zgrupowanych w towarzystwie naukowym o nazwie Międzynarodowe

Towarzystwo do Badań Dochodów i Bogactwa (*International Association for Research in Income and Wealth*). Rolę wiodącą i ostateczne autorstwo ogólnej koncepcji SNA przypisać należy znanemu ekonomście i nobliście Ryszardowi Stone. Ponadto wielkie zasługi dla opracowania szczegółowych, ale istotnych rozwiązań miał współpracownik Stone'a – często obecnie zapomniany – Abraham Eidenoff.

Kamienie milowe na drodze do współczesnego systemu rachunków narodowych

Ksenofont - pojęcie nadwyżki ekonomicznej

Quesnay – „tablica ekonomiczna”

Smith – praca źródłem powstawania nowej wartości

Marks –schematy reprodukcji

Leontief – tablica input/output

Stone - podstawowe założenia metodologiczne Systemu Rachunków Narodowych

RACHUNKI NARODOWE DZIŚ

Produkcja wciąż centralnym pojęciem

Zestawiane dziś rachunki narodowe i analizowane na ich podstawie procesy gospodarcze są kontynuacją badań i analiz prowadzonych wczoraj. Zakres i bogactwo informacji różnią się znacząco, ale sama podstawowa koncepcja – powiedziec by można filozofia – leżąca u podstaw rachunków narodowych nie uległa zasadniczej zmianie.

Tak jak poprzednio w centrum uwagi znajduje się produkcja – jej tworzenie i podział. Tak jak poprzednio istnieją różnice poglądów co do pojęcia i definicji działalności produkcyjnej i jej efektów, czyli produkcji i produkcji finalnej.

Do tych problemów powrócę w dalszej części referatu.

Czy rachunki narodowe charakteryzują rzeczywistość?

Samo takie pytanie, podważające do pewnego stopnia sens zestawiania rachunków narodowych, może wydawać się dziwne w moich ustach. Uważam jednak, że zadać trzeba pytanie czy bardziej zbliżają nas do poznania rzeczywistości spójne wewnętrznie informacje

o gospodarce – jakie niosą w sobie rachunki narodowe – czy też niepełne, ale bardziej wiarygodne źródłowe informacje statystyczne z różnych dziedzin gospodarki.

Wymóg spójności na którym opiera się cała koncepcja rachunków narodowych – złamany zresztą w przypadku szacunków dynamiki w cenach stałych, które przecież nie spełniają warunku addytywności – prowadzi do konieczności prowadzenia tak zwanych ryzykownych szacunków uzupełniających i zmieniających źródłowe dane. Bez takich szacunków nie można by jednak podać spójnych danych o wytworzonej produkcji (PKB) i jej rozdysponowaniu na spożycie, akumulację i eksport netto, ani też uzgodnić wyników rachunków finansowych z wynikami rachunków nie finansowych. Dodać też należy w tym miejscu, że zalecenia ESA idą bardzo daleko, być może nawet za daleko, w kierunku zbliżenia zasad praktycznych obliczeń do trudno mierzalnych koncepcji teoretycznych. Stwarza to dodatkowe komplikacje przy prowadzeniu praktycznych obliczeń.

Biorąc pod uwagę przydatność informacji gospodarczych dla analiz a zwłaszcza prognoz, krytykowane bywają założenia leżące u podstaw rachunków narodowych. Publikowane wyniki obliczeń rachunków narodowych sprawiają wrażenie wysokiej precyzji obliczeń a wszystkie przepływy i stany są ze sobą wzajemnie zbilansowane. Jest to jednak iluzja precyzji, która uwiódła wielu analityków, prognostyków i decydentów. Twierdzi się nieraz, że jakość analiz a zwłaszcza prognoz byłaby wyższa gdyby korzystać tylko ze źródłowych t.zw. twardych danych statystycznych. Spójność informacji nie jest przy tym – zdaniem krytyków – istotnym warunkiem poprawności prognoz oraz jakości analiz.

Nie podzielam przedstawionych powyżej krytycznych uwag., ale też i nie zamierzam bronić precyzji rachunków narodowych. Zgodzić się bowiem trzeba, że wyniki tych rachunków prezentują raczej pewien model gospodarki, to pewna konstrukcja myślowa, a nie wierne odbicie rzeczywistości społecznej. Ale – odwołując się do fenomenologii społecznej – sformułować można tezę, że każda rzeczywistość społeczna, a więc i gospodarcza, dana jest badaczowi za jego pośrednictwem i jest przez niego konstruowana. Rachunki narodowe nie są zatem wyjątkiem.

Zwracam uwagę, że opieranie analiz i prognoz na niepełnych, niespójnych, często sprzecznych ze sobą źródłowych danych statystycznych nie zbliża badacza do poznania rzeczywistości. Źródłowe dane tylko pozornie są bardziej wiarygodne niż wprowadzicie szacunkowe, ale wewnętrznie spójne informacje. Dla rozbudowanej analizy ekonomicznej korzystać trzeba zazwyczaj z danych, które dotyczą nie jednego ale kilku agregatów ekonomicznych powiązanych z sobą określonymi współzależnościami. I tak na przykład – jeśli celem analizy jest ocena kształtowania się wydajności czynników produkcji – informacje o produkcji

i o nakładach pracy umożliwić powinny stosunkowo poprawny szacunek poziomu i dynamiki wydajności pracy, a w powiązaniu z danymi o rozmiarach kapitału trwałego dawać podstawę do poprawnego oszacowania kapitałochłonności i łącznej wydajności czynników produkcji. Zwrócić trzeba uwagę, że nawet tak samo poprawne i wiarygodne informacje z tych trzech różnych obszarów (produkcja, praca, kapitał) nie dają zazwyczaj podstaw dla poprawnej analizy jeśli stosuje się przy wyliczeniach różne, a do tego nie zawsze adekwatne dla celu danej analizy, pojęcia i definicje. To samo dotyczy sytuacji gdy informacje różnią się zakresem lub różna jest metodologia badania.

Uogólniając powiedzieć można, że istnieją cztery podstawowe rodzaje niespójności danych pochodzące z różnych badań:

- Różne pojęcia i definicje
- Różne metodologie
- Różnice w danych źródłowych przy analogicznych pojęciach i definicjach
- Różne zakresy jednostek objętych badaniem

Wszystkie one utrudniają analitykom korzystanie z informacji statystycznych. Rachunki narodowe eliminują na szczeblu kraju wszystkie tego typu niespójności danych objętych statystyką rachunków narodowych (zwłaszcza: produkcja, pracujący, zatrudnieni, czas pracy, nakłady na środki trwałe, stan środków trwałych, dochody i oszczędności, wiarytelności i zobowiązania, rachunki niefinansowe i rachunki finansowe).

Dodam, że nie sądzę, aby dla wyciągania poprawnych wniosków i formułowania prognoz podstawowe znaczenie miała precyzja informacji. Nawiasem mówiąc pełna precyzja informacji w praktyce nigdy nie jest osiągalna. Większe znaczenie ma zatem poprawność samego modelu, który umożliwiać powinien badaczowi poznanie podstawowych współzależności na drodze badań empirycznych.

Własne przemyślenia oraz zgłaszane uwagi krytyczne prowadzą mnie do wniosku, że sformułować można kilka podstawowych zaleceń dla analityków oraz prognostyków korzystających w swoich badaniach z informacji zawartych w rachunkach narodowych. Sprowadzają się one do trzech, dyskusyjnych rzecz prosta, stwierdzeń:

- Analizy i prognozy operować powinny nie danymi punktowymi ale przedziałowymi „od – do” (w przypadku rocznej dynamiki PKB jest to, jak sądzę, przedział plus minus 0,3 punktu procentowego – a więc przykładowo indeks dynamiki 105,7 oznacza dynamikę rzędu 105,4 – 106,0)

- Analizy i prognozy opierać się powinny raczej na danych o zmianach w czasie, niż na danych dotyczących poziomu zjawiska (bardziej wiarygodna jest na przykład ocena zmian tempa inwestycji z okresu na okres od oceny samego poziomu inwestycji w danym okresie; w przypadku porównań międzynarodowych mam wątpliwości do wyników analiz przekrojowych jako jedynej podstawy do prognozowania zmian sytuacji w jednym z krajów objętych porównaniem).
- Prognozy bazować powinny w znacznym stopniu na pojęciu prawdopodobieństwa wystąpienia danego zjawiska (przykładowo: jeśli A to z określonym stopniem prawdopodobieństwa wystąpi B i C, a nie jeśli A to po nim B a następnie zawsze C).

Czy wiemy więcej, czy też tylko grzęźniemy w szczegółach?

Dezagregacja według sektorów (instytucjonalnych bądź ekonomicznych) i dalej podsektorów i rodzajów działalności/grup produktów może mieć dwojaki cel. Z jednej strony celem może być uzyskanie bardziej precyzyjnych ocen dotyczących gospodarki ogółem (zarówno analizy jak i prognozy) oraz czynników determinujących tempo rozwoju. Analizy i prognozy sektorowe spełniają wówczas funkcję pomocniczą i dotyczą zwłaszcza wpływu zmian strukturalnych na wielkości globalne. Z drugiej strony celem mogą być analizy i prognozy, w których za istotną uznaje się sytuację określonego sektora (na przykład sektora gospodarstw domowych) lub wszystkich sektorów ekonomicznych, jak również ocenę zmian strukturalnych gospodarki. Gwoli przykładu wspomnieć można, że dalsza dezagregacja klasycznej tablicy przepływów międzygałęziowych, w ramach której wydzieliła się sektory instytucjonalne, a zwłaszcza sektor gospodarstw domowych w podziale według grup dochodowych (wynikiem jest SAM) dokonywana może być zarówno w celu analizy sytuacji gospodarstw domowych w zależności od zmiany poziomu i struktury popytu finalnego, jak też w celu bardziej precyzyjnego określenia wpływu tychże zmian na rozmiary i dynamikę produktu globalnego oraz PKB ogółem. W tym ostatnim przypadku chodzi o to, że – jak wskazują na to wyniki prowadzonych analiz – pełne współczynniki SAM są z reguły wyższe od pełnych współczynników tablicy I/O. Tak więc większa dezagregacja zmienia wynik ogółem. Rodzi się w związku z tym istotne pytanie o wiarygodność współczynników tablicy I/O. Trzeba chyba raczej przyjąć, że nie oddają one w pełni zmian w wielkości i strukturze produkcji wywołanych zmianami elementów popytu finalnego (teza ta wywoła zapewne gwałtowny sprzeciw). Jeszcze inna ocena wynikać może z analiz i prognoz bazujących na wynikach rachunków narodowych ale wykorzystujących zdezagregowany model równowagi ogólnej. Która z nich jest zatem bliższa prawdy?

Generalnie rzecz biorąc w zależności od celu analizy bądź zakresu prognozy uznać by zapewne należało za optymalną inną dezagregację zarówno co do jej szczegółowości jak struktury. Jak wyznaczać to optimum jest to problem wymagający odrębnej dyskusji. W tym miejscu zadać można jedynie ogólne pytanie czy bardziej szczegółowa dezagregacja prowadzi zawsze do pełniejszego poznania rzeczywistości, czy wzbogaca wiedzę o rzeczywistym przebiegu zdarzeń i poprawia tym samym jakość analiz i prognoz. Jeśli przyjąć, że każda dalsza dezagregacja prowadzi do pogorszenia wiarygodności danych – a wykluczyć tego nie można – przyjąć można nawet skrajne stanowisko, że optymalną podstawę dla wszelkich analiz i prognoz stanowią modele jednosektorowe. (jedno sektorowe rachunki narodowe). Problem ten pozostawiam na razie jako otwarty.

Rachunki satelitarne

Nie jestem zwolennikiem rozszerzania zakresu i zwiększania szczegółowości rachunków narodowych. Obecna szczegółowość zestawień może być już oceniana jako nadmierna. Uważam natomiast za niezwykle istotny rozwój badań określany jako rachunki satelitarne (niezależnie od tego czy uznajemy, że są one częścią rachunków narodowych czy też nie.)

W rachunkach tych wprowadza się klasyfikacje i rozwiązania metodologiczne odpowiadające najpełniej jak to praktycznie możliwe potrzebom określonych analiz i prognoz. Jedne fragmenty rachunków narodowych są rozbudowywane, inne ograniczane, agregowane. Zdaniem moim istnieje obecnie pilna potrzeba opracowania następujących rachunków satelitarnych:

- Rachunek środowiska
- Rachunek zdrowia
- Rachunek nauki i edukacji
- Rachunek rynku pracy

Nie są to postulaty kierowane wyłącznie pod adresem Głównego Urzędu Statystycznego. Przy konstrukcji rachunków satelitarnych oraz szacunkach konkretnych wielkości w nich występujących istotną rolę odgrywać powinny instytucje odpowiedzialne za politykę gospodarczą w danej dziedzinie.

RACHUNKI NARODOWE JUTRO

Wracam obecnie do spraw zasygnalizowanych na wstępie, a dotyczących wątpliwości co do stosowanych obecnie operacyjnych definicji produkcji oraz produkcji finalnej. Sądzę,

że odróżnić by tu należało trzy problemy. Pierwszy dotyczy zakresu działalności, którą w praktyce rachunków narodowych traktuje się jako działalność produkcyjną, drugi pojęcia produkcji finalnej i zużycia pośredniego, trzeci – akumulacji. Szereg szczegółowych zaleceń ESA budzić może wątpliwości. Z prawdziwym zdumieniem na przykład dowiedziałem się nie tak dawno, że równość – o której uczyłem się jeszcze na studiach – zgodnie z którą oszczędności równają się dochodom minus spożycie nie jest respektowana przez ESA. Wymieniłem mógłbym jeszcze kilka innych problemów podobnego charakteru, jak na przykład rozróżnienie między unijnymi transferami bieżącymi i kapitałowymi w ujęciu memoriałowym. W referacie tym ograniczam się jednak do tych jedynie problemów, które uważam za **podstawowe**.

Czy usługi świadczone wewnątrz gospodarstwa domowego to działalność produkcyjna?

Aby odpowiedzieć na to pytanie przypomnieć trzeba definicję działalności produkcyjnej sformułowaną w ESA.

Zgodnie z szeroką definicją teoretyczną produkcja jest to każda działalność – legalna i nielegalna – prowadzona pod kontrolą i na odpowiedzialność jednostki gospodarczej, która wykorzystuje pracę i kapitał oraz zużywa wyroby i usługi aby uzyskać wynik (produkcję) w postaci wyrobów i usług. Jedyne ograniczenie w przypadku sprzedaży produktów na rynku sprowadza się do wymogu, że odbywa się ona za zgodą stron biorących udział w transakcji.

Zgodnie z zaleceniami ESA usługi wytwarzane i konsumowane w tym samym gospodarstwie domowym (za wyjątkiem usług mieszkaniowych) nie są traktowane jako produkcja.

W prowadzonych dyskusjach teoretycznych spotkać się można często z postulatami, aby zmienić obecne zalecenia i rozszerzyć zakres pojęcia produkcji tak, aby w pełni odpowiadał szerokiej definicji teoretycznej. Podkreślić jednak należy, że włączenie do sfery działalności produkcyjnej działalności polegającej na świadczeniu usług wewnątrz gospodarstwa domowego – bardzo atrakcyjne teoretycznie – może mieć negatywne konsekwencje dla analiz i prognoz. Nie mówiąc już o trudnościach związanych z samym pomiarem i prowadzeniem szacunków retrospektywnych oraz prospektywnych. Zwrócić można uwagę, że w małym stopniu – jeśli w ogóle – podniosłoby to wiarygodność prognoz dotyczących dynamiki produkcji oraz jej determinantów. Włączenie wszystkich usług świadczonych w ramach gospodarstwa domowego do kategorii produkcji oznaczałoby, między innymi, że praktycznie rzecz biorąc ginie kategoria osób niepracujących oraz kategoria osób bezrobotnych. Bez mała wszyscy zaliczaliby się do kategorii „pracujących”. Można by rzecz prosta wyobrazić sobie takie rozwiązanie, w którym operowano by wyłącznie czasem pracy, a nie osobami. Mam

jednak wątpliwości czy w sumie byłoby to rozwiązanie satysfakcjonujące i odpowiadające potrzebom analiz rynku pracy.

Tak więc, osobiście opowiadam się za utrzymaniem istniejącej konwencji. Idę nawet nieco dalej i sędzę, że w ramach wielu analiz należałoby ograniczać zakres produkcji tylko do produkcji rynkowej. Na przykład w przypadku analizy dynamiki wydajności pracy w skali kraju można mieć wątpliwości czy uwzględnianie danych dotyczących usług nie rynkowych ma jakikolwiek sens ekonomiczny z uwagi na metody szacunków wydajności pracy w tej sferze. Podobne wątpliwości dotyczą szacunków kapitałochłonności i łącznej wydajności czynników produkcji, a więc być może i funkcji produkcji w przypadku szacunków dotyczących całej gospodarki krajowej. Zastrzeżenia podobnego charakteru odnoszą się do analizy dynamiki jednostkowych kosztów pracy. A więc można zadać pytanie czy w modelach wyjaśniających kształtowanie się inflacji powinny być uwzględniane zmienne dotyczące sfery nierynkowej (czy wpływają one w jakikolwiek sposób na poziom cen?).

Być może pozytywnym rozwiązaniem przyszłościowym mogłoby być wprowadzenie szerokiej kategorii osób pracujących, która dotyczyłaby pracujących w sferze rynkowej oraz w sferze nie rynkowej (w tym również w gospodarstwie domowym) przy wyraźnym rozgraniczeniu tych sfer. Jednocześnie trzeba by na nowo zdefiniować kategorię bezrobotnych oraz wprowadzić nową kategorię ekonomiczną pod nazwą Rozszerzony Produkt Krajowy Brutto (RPKB). Wszystko przecież polega na konwencji.

Jaka definicja produkcji finalnej i akumulacji?

Następna grupa postulatów dotyczących zmiany pojęć i definicji obowiązujących obecnie w ESA dotyczy zasad podziału produkcji na część stanowiącą spożycie pośrednie i część stanowiącą produkcję finalną, a w ramach tej ostatniej inne niż stosowane obecnie rozróżnienie między pojęciem nagromadzenia i spożyciem.

Z nazwiskiem znanego ekonomisty Simona Kuznetz'a łączy się pogląd zgodnie z którym wydatki sektora rządowego i samorządowego na administrację centralną i na obronę narodową traktowane powinny być jako zużycie pośrednie a nie jako produkcja finalna. Są to wydatki niezbędne dla funkcjonowania państwa jako całości i nie należy ich traktować analogicznie jak wydatków na dobra spożywane lub akumulowane. Stanowią one w rzeczywistości zużycie pośrednie nie przypisane żadnemu sektorowi. Do niedawna traktowano tak usługi finansowe mierzone pośrednio (tzw. FISIM).

Sympatyzując z samą ideą nie widzę szans na wprowadzenie tego typu zmian do rachunków narodowych, na co wskazują wyniki dyskusji organizowanych przez OECD, a dotyczące zwłaszcza ujęć wydatków na obronę narodową w statystyce rachunków narodowych.

Istotne dla praktyki znaczenie może mieć natomiast zmiana sposobu myślenia dotycząca samego pojęcia nagromadzenia (akumulacji).

Z jednej strony zwraca się uwagę, że cały szereg wydatków gospodarstw domowych na konsumpcyjne dobra trwałego użytku nie charakteryzuje rozmiarów spożycia, w którym nastąpiły te wydatki. Dotyczy to nie tylko mieszkań, ale i samochodów, pralek, lodówek a nawet sztućców czy pościeli. A może i ubrań? Trudno bardzo wyznaczyć granice, ale przyjąć by można inną niż obecnie stosowana konwencję i jako spożycie traktować wartości czerpane z posiadania dóbr trwałego użytku (w praktyce byłaby to amortyzacja) a ich zakup traktować jako formę nagromadzenia (akumulacji).

Z drugiej strony – po której znajdują się moje preferencje – uważa się, że pojęcie nagromadzenia stosowane w rachunkach narodowych dotyczyć powinno wyłącznie nagromadzenia kapitału, który w przyszłości uczestniczyć będzie w procesie produkcji. Osią rachunków narodowych jest produkcja i jej determinanty. Propozycja traktowania jako akumulacji zakupu dóbr konsumpcyjnych trwałego użytku nie mieści się w obecnej konwencji rachunków narodowych. Jakkolwiek taka informacja jest sama w sobie interesująca i może być przydatna dla szeregu analiz ekonomicznych, w tym zwłaszcza dla analiz różnic w poziomie życia w skali międzynarodowej.

Obecna definicja nagromadzenia w ESA powinna być zmieniona, ale w zupełnie innym kierunku. Przyjąć należałoby, zgodnie zresztą z obecnym głównym nurtem ekonomii, że na równi z kapitałem trwałym, na rozmiary produkcji wpływa tak zwany kapitał wykształcenia oraz kapitał wiedzy. Nakłady kierowane na zwiększenie wszystkich tych rodzajów kapitału łącznie traktowane powinny być jako akumulacja, a ich zasób jako zasób kapitału. Proponowałem już kilka lat temu – zresztą bez praktycznych efektów – aby jako minimum wprowadzić do rachunków narodowych pojęcie nakładów na przyszły rozwój (NPR). Obejmowałyby one nakłady na środki trwałe brutto, nakłady na naukę oraz nakłady na edukację ponad podstawową. Byłoby to, w ramach rachunków narodowych, pojęcie równoległe do tradycyjnie pojmowanej akumulacji (precedensem może być stosowana obecnie podwójna definicja spożycia gospodarstw domowych). To właśnie NPR łącznie z instytucjami ekonomicznymi są głównymi determinantami poziomu oraz dynamiki produkcji charakteryzowanej poprzez produkt krajowy brutto.

Decyduje ostatecznie jakość a nie ilość

Na obecnym etapie rozwoju gospodarki światowej, który określić można mianem narastającej globalizacji, ani sama dynamika wzrostu produkcji (PKB w cenach stałych) ani rozmiary kapitału trwałego (wartość środków trwałych w cenach stałych) nie świadczą jeszcze o pozycji kraju i o zmianach w dystansie rozwoju między krajami. Decydująca w tym względzie jest jakość i nowoczesność produkcji oraz jakość czynników produkcji, które determinują w dłuższym okresie tempo wzrostu gospodarczego – a więc jakość kapitału trwałego, kapitału wykształcenia (wykształcenie faktyczne a nie formalne) oraz wyników prac naukowo-badawczych czyli kapitału wiedzy. Jeśli wytwarzana w kraju produkcja oraz majątek są marnej jakości, technologiczne przestarzałe, to kraj taki, mimo formalnie wysokiego tempa wzrostu, traci w rzeczywistości „dystans” w stosunku do kraju, w którym wzrasta jakość oraz technologiczny poziom produkcji. Staje się to oczywiste dopiero po pewnym czasie.

Problemy poprawnej oceny zmian jakościowych i ich wpływu na dynamikę wolumenu produkcji umykają jak dotąd z pola widzenia statystyki rachunków narodowych. Formalnie rzecz biorąc problematyka dotyczy statystyki cen, ale w rzeczywistości wiąże się ściśle z rachunkami narodowymi. Jak dotąd, stosowane w praktyce indeksy cen – określane czasem nazwą deflatorów PKB – nie uwzględniają dostatecznie różnic jakościowych wpływających na poziom cen in plus lub in minus.

Fałszywa staje się w związku z tym ocena dynamiki wolumenu produkcji. Podobnie pomiar kapitału wykształcenia i kapitału wiedzy wykorzystujący wyłącznie rozmiary poniesionych na te cele nakładów – odbiega rażąco od rzeczywistości.

Sugerować można by szersze stosowanie w praktyce t.zw. metod hedonistycznych a być może nawet prowadzenie eksperckich ocen jakościowych. Jest to problematyka niezwykle złożona, ale zmierzyć się z nią będą musieli „jutro” badacze zajmujący się analizami i prognozami oraz ci, którzy w przyszłości zestawiać będą rachunki narodowe.

Chybiona krytyka

W stosunku do rachunków narodowych a zwłaszcza do centralnego miernika jakim jest produkt krajowy brutto formułowany bywa często fundamentalny zarzut. Krytykuje się oto fakt, że PKB nie charakteryzuje poprawnie poziomu i zmian poziomu dobrobytu. Powraca obecnie na forum Eurostatu analogiczna dyskusja jak ta która odbywała się ponad trzydzieści lat temu – tak jakby już wówczas nie formułowano szczegółowych ocen i nie proponowano konkretnych choć dyskusyjnych rozwiązań. Problematyka ta zasługuje na oddzielny referat przypominający podstawowe elementy ówczesnej dyskusji (rozważania na ten temat znajdują

się między innymi w mojej książce „Poziom życia – metody mierzenia i oceny” wydanej przez PWE w roku 1979).

W całej obecnej krytyce i dyskusji na te tematy widzę pewien element nieporozumienia. Jestem zdania, że jak najbardziej zasadny jest postulat podjęcia szerokich badań poziomu dobrobytu. Badania takie opierać się jednak muszą o zupełnie odmienną konwencję, o odmienny paradygmat niż ten, który leży u podstaw konstrukcji rachunków narodowych, w których centralnym pojęciem jest produkcja. Jeden i ten sam miernik z założenia nie może poprawnie charakteryzować dwóch różnych co swej treści merytorycznej agregatów – produkcji i dobrobytu. PKB charakteryzuje produkcję i jej rozdysponowanie i nie pretenduje do charakteryzowania dobrobytu.

Sadzę, że można by powrócić do dawnej dyskusji i zastanowić się nad możliwościami konstrukcji systemu rachunków, którego podstawowym celem byłaby charakterystyka poziomu i zmian poziomu dobrobytu. Tak jak w SNA centralnym miernikiem jest produkcja – tak w tym przypadku centralnym miernikiem byłby dobrobyt. System rachunków dobrobytu uwzględniać powinien obok danych w ujęciu wartościowym, również pewne charakterystyki wyłącznie ilościowe oraz zawierać nie tylko obiektywne ale i subiektywne mierniki dobrobytu.

System powinien być ściśle i spójnie powiązany z danymi dotyczącymi rozkładu dochodów według wysokości. Obecnie mamy do czynienia z żenującą niespójnością wyników badań budżetów gospodarstw domowych z wynikami rachunków narodowych dotyczącymi sektora gospodarstw domowych. Punktem wyjścia mógłby tu być odpowiednio zrewidowany SAM (macierz rachunków społecznych). Włączenie problematyki rozkładu dochodów do koncepcji dobrobytu uzasadnione może być faktem silnego przywiązania społeczeństwa do idei egalitarnych oraz pejoratywnych, negatywnych ocen wysokiego zróżnicowania dochodów. Zgodnie z niektórymi poglądami równość dochodów jest wartością samą w sobie. Nie można jednak wyłączyć hipotezy, że to nie idee egalitarne, ale postawy populistyczne i uczucia zwykłej zawiści leżą u podstaw przekonania, że nie tyle ważna jest poprawa własnego losu, podniesienia indywidualnego absolutnego dobrobytu, ile relatywne położenie wobec osób o wyższych dochodach (w hipotetycznej sytuacji możliwości wyboru - preferowanie równości w biedzie nad wzrost dochodów realnych przy jednoczesnym wzroście zróżnicowania). Nie wchodząc głębiej w tę dyskusję ograniczam się do ogólnego postulatu o konieczności włączenia problematyki rozkładu dochodów do rachunków dobrobytu.

Pełne rachunki narodowe Unii Europejskiej

Na zakończenie dodam, że jako wyzwanie na przyszłość traktować można by zadanie konstrukcji rachunków narodowych dla Unii Europejskiej jako całości, z podziałem regionalnym według krajów członkowskich lub innych zasad podziału na regiony europejskie. Chodziłoby w tym przypadku nie o zebranie danych – co już jest robione – dotyczących głównych agregatów ekonomicznych jak PKB, spożycie czy nakłady na środki trwałe brutto, ale o pełne sekwencje rachunków. Rachunki te charakteryzować powinny nie tylko udziały krajów w tworzeniu PKB, ale również procesy podziału wtórnego oraz przepływy między krajami produktów, kapitału trwałego, kapitału wiedzy oraz pracujących. Dyskusje nad takim systemem rachunków unijnych powinny być podjęte już w najbliższej przyszłości, jeśli miałyby on wejść w życie od 2013 roku.

3. Znaczenie rachunków narodowych w analizach ekonomicznych

Katarzyna Lada

1. WPROWADZENIE

W Polsce, podobnie jak w innych krajach Europy, rachunki narodowe zestawiane są na podstawie Europejskiego Systemu Rachunków Narodowych i Regionalnych (ang. *European System of Accounts ESA'95*) oraz Systemu Rachunków Narodowych ONZ (ang. *System of National Accounts SNA'93*). Oba te systemy rachunkowości narodowej są zasadniczo zgodne w zakresie definicji, klasyfikacji, zasad i zapisów księgowych. Niemniej jednak, ESA'95 w większym stopniu odpowiada kierunkowi wykorzystania rachunków narodowych w Unii Europejskiej¹. Zasadnicze różnice dotyczą przede wszystkim sposobu prezentacji oraz precyzji w definicjach i zasadach księgowych.

W Polsce stosuje się jednak rozwiązania odbiegające nieco od rekomendowanych przez ESA'95 czy SNA'93. Wynika to przede wszystkim z braku istotnych danych statystycznych oraz specyfiki polskiej gospodarki. Stale prowadzone są w związku z tym prace, mające na celu doprowadzenie do pełnej zgodności metodologii polskich rachunków narodowych z zasadami obliczeń rekomendowanymi w ESA'95.

Rachunki narodowe są jednym z podstawowych narzędzi ekonomistów. Zasadniczym tego powodem, jest fakt, iż stanowią one stosunkowo pełny obraz gospodarki narodowej i zmian jej struktury w czasie. Dodatkowo są one spójne w zakresie pojęć i klasyfikacji z innymi statystykami społecznymi i gospodarczymi (zwłaszcza w zakresie statystyki zatrudnienia, produkcji i handlu zagranicznego). Daje to możliwość prowadzenia szerokich analiz społecznych i gospodarczych, wykraczających poza zakres rachunkowości narodowej. Porównywalne dane obejmujące kilka do kilkunastu lat umożliwiają obserwowanie długookresowych zjawisk zachodzących

¹ *Rachunki Narodowe według sektorów i podsektorów instytucjonalnych 2000–2003*, Główny Urząd Statystyczny, 2005.

w gospodarce, tendencji. Natomiast dzięki zgodności metodologicznej z innymi krajami możliwe staje się także prowadzenie porównań międzynarodowych.

Konstrukcja dalszej części artykułu jest następująca. W rozdziale 2 przedstawiona została ogólna struktura rachunków narodowych. Rozdział ten opisuje, w jaki sposób szacuje się główne składowe produktu krajowego brutto, zarówno od strony tworzenia jak i rozdysponowania. Rozdział 3 opisuje wybrane aspekty metodologiczne rachunków narodowych, które mogą budzić wątpliwości co do możliwości wykorzystania ich w niektórych analizach ekonomicznych. W ostatnim, 4 rozdziale zawarte zostało krótkie podsumowanie i najważniejsze wnioski.

2. PODSTAWOWE POJĘCIA I STRUKTURA RACHUNKÓW NARODOWYCH

Fundamentalną zasadą rachunków narodowych jest założenie, że wyprodukowane wyroby i usługi muszą zostać w całości rozdysponowane. W otwartej gospodarce, biorącej udział w wymianie handlowej całkowita podaż wyrobów i usług składa się z produkcji krajowej i importu. Natomiast do rozdysponowania zalicza się: zużycie pośrednie, spożycie ogółem (indywidualne i zbiorowe), akumulację (nakłady brutto na środki trwałe, przyrost rzeczowych środków obrotowych oraz nabycie pomniejszone o rozdysponowanie aktywów o wyjątkowej wartości) oraz eksport. W ujęciu rzeczowym, można to zapisać w postaci poniższej równości:

$$\text{produkcja globalna} + \text{import} = \text{zużycie pośrednie} + \text{spożycie ogółem} + \text{akumulacja brutto} + \text{eksport} \quad (1)$$

Produkt krajowy brutto szacuje się niezależnie od strony tworzenia i rozdysponowania. Oznacza to, że w praktyce lewa strona równości (1) jest zwykle różna od prawej i powstają tzw. *sumy niezbilansowane*. Dlatego ostatecznym etapem jest zawsze zbilansowanie obydwu wielkości.

2.1. TWORZENIE PRODUKTU KRAJOWEGO BRUTTO

Produkcja globalna jest (obok wartości dodanej brutto) podstawowym miernikiem produkcji. Obejmuje ona wyroby i usługi, które nie zostały zużyte w procesie produkcji w celu wytworzenia innych dóbr czy usług. Są to zatem wyroby i usługi dostępne do zużycia poza jednostką, która je wytworzyła. Produkcja globalna nie obejmuje naturalnych procesów odbywających

się bez ludzkiej ingerencji czy kontroli. W tym miejscu należy podkreślić, że nie jest to najlepszy miernik wytworzonej produkcji, ze względu na fakt, że jej rozmiary zależą od organizacji produkcji danej jednostki. Rozpatrując bowiem dwa przypadki, w których wytwarzane są identyczne produkty: jeden, w którym przedsiębiorstwo dzieli się na zakłady, drugi, w którym przedsiębiorstwo nie dzieli się na mniejsze jednostki, nietrudno zauważyć, że w drugim przypadku wartość produkcji globalnej będzie niższa. Wynika stąd jednoznacznie, że na zmiany wartości produkcji globalnej, obok zmian rzeczywistych, oddziaływać mogą zmiany organizacji w produkcji (Zienkowski 2000).

Zużycie pośrednie obejmuje wartość wyrobów i usług zużytych jako nakłady w procesie produkcji, wyłączając środki trwałe, których zużycie jest rejestrowane jako amortyzacja.

Przekształcając równość (1) można określić wartość dodaną brutto jako różnicę pomiędzy produkcją globalną a zużyciem pośrednim:

$$\text{wartość dodana brutto} = \text{produkcja globalna} - \text{zużycie pośrednie} \quad (2)$$

Wartość dodana brutto w ujęciu rzeczowym (pomijając kwestie podatków i dotacji), jest wartością wszystkich dóbr i usług wyprodukowanych w ciągu okresu produkcyjnego, które nie zostały zużyte w procesie produkcji. Jest ona zdecydowanie lepszym miernikiem wytworzonej produkcji niż produkcja globalna, gdyż w przeciwieństwie do niej, rozmiary wartości dodanej brutto nie zależą od organizacji produkcji określonej jednostki i stopnia kooperacji między jednostkami.

2.2. ROZDYSPONOWANIE PRODUKTU KRAJOWEGO BRUTTO

Wytworzona wartość dodana brutto oraz wyroby i usługi importowane przeznaczone są na spożycie, akumulację oraz eksport:

$$\text{wartość dodana brutto} + \text{import} = \text{spożycie ogółem} + \text{akumulacja brutto} + \text{eksport} \quad (3)$$

Przenosząc import na prawą stronę równości otrzymuje się równość określającą rozmiary wartości dodanej brutto od strony rozdysponowania:

$$\begin{aligned} \text{wartość dodana brutto} &= \text{spożycie ogółem} + \text{akumulacja brutto} + \text{eksport} - \text{import} \\ \text{wartość dodana brutto} &= \text{spożycie ogółem} + \text{akumulacja brutto} + \text{eksport netto} \end{aligned} \quad (4)$$

Spożycie ogółem obejmuje wydatki poniesione przez jednostki instytucjonalne będące rezydentami na wyroby i usługi zużyte dla zaspokojenia bezpośrednich, indywidualnych i zbiorowych potrzeb. Generalnie wyróżnia się dwie kategorie spożycia: spożycie indywidualne i spożycie ogólnospoleczne (zbiorowe). Spożycie indywidualne obejmuje wydatki poniesione przez sektor gospodarstw domowych, sektor instytucji niekomercyjnych oraz część wydatków w sektorze instytucji rządowych i samorządowych. Natomiast na spożycie zbiorowe składają się wyłącznie wydatki sektora rządowego i samorządowego. Należy podkreślić, że w sektorach przedsiębiorstw i instytucji finansowych nie występuje kategoria spożycia. W praktyce granica między jedną i drugą kategorią spożycia jest umowna i opiera się na klasyfikacji wydatków instytucji rządowych i samorządowych według ich funkcji.

Akumulacja brutto stanowi przyrost majątku narodowego obejmujący: nakłady brutto na środki trwałe (tzn. nakłady na rzeczowe środki trwałe oraz na wartości niematerialne i prawne), przyrost rzeczowych środków obrotowych (liczone jako różnica między ich wartością na koniec i na początek okresu sprawozdawczego w cenach średniorocznych) oraz nabycie pomniejszone o rozdysonowanie aktywów o wyjątkowej wartości. Wydatki na badania i rozwój (B+R) nie zostały zaliczone do akumulacji.

Nakłady brutto na środki trwałe obejmują nabycie pomniejszone o rozdysonowanie środków trwałych i powiększone o określone wartości wynikające z podniesienia walorów aktywów nieprodukowanych. Do środków trwałych zalicza się rzeczowe środki trwałe:

- nowe, rozbudowane, modernizowane obiekty majątkowe oraz odtworzenie wartości technicznych i użytkowych środków trwałych;
- poprawę walorów gruntów, oczyszczanie terenów, ich komasację i poprawę przydatności pod zabudowę;
- inwentarz żywy
- oraz wartości niematerialne i prawne, które są wykorzystywane w okresie produkcji przez okres dłuższy niż jeden rok:
- koszty nabycia praw majątkowych;
- koszty organizacji i zgromadzenia kapitału zakładowego;
- wartość firmy;

- wydatki na poszukiwania geologiczne;
- oprogramowanie komputerowe.

Nie ujmuje się w nakładach brutto na środki trwałe tzw. pierwszego wyposażenia inwestycji oraz odsetek od kredytów i pożyczek inwestycyjnych za okres realizacji inwestycji².

Przyrost rzeczowych środków obrotowych jest mierzony jako wartość pozycji wprowadzonych do zapasów, pomniejszoną o wartość pozycji wycofanych z zapasów oraz o wartość wszelkich okresowych strat wyrobów będących na stanie. Do rzeczowych środków obrotowych zalicza się: materiały, produkcję niezakończoną, wyroby gotowe oraz towary.

Aktywa o wyjątkowej wartości to wyroby niefinansowe, nie wykorzystywane pierwotnie w procesie produkcji czy w celu spożycia. W normalnych warunkach, wraz z upływem czasu nie pogarszają się ich własności fizyczne. Są one nabywane i przechowywane jako lokata wartości. Do aktywów o wyjątkowej wartości zalicza się m. in.: kamienie i metale szlachetne, antyki i inne obiekty artystyczne, takie jak obrazy, rzeźby itp.

Eksport netto jest różnicą między eksportem a importem. Zarówno eksport jak i import obejmują transakcje dotyczące wyrobów i usług, tj. sprzedaż, wymianę barterową, dary i darowizny dokonywane między rezydentami a nie-rezydentami. Momentem rejestracji jest moment przekazania prawa własności, dlatego wyrób lub usługa nie musi przekroczyć granicy kraju, żeby mogła być uznana jako eksport czy import.

2.3. PODSTAWOWE RACHUNKI W SYSTEMIE RACHUNKOWOŚCI NARODOWEJ

Podstawowe kategorie makroekonomiczne wyliczane są w ESA'95 w sekwencji wzajemnie powiązanych rachunków (wynikającej z logicznej analizy życia gospodarczego), ujmujących wielkości przepływów dochodów i wydatków uczestników życia gospodarczego, przepływów finansowych w gospodarce oraz wymianę wyrobów i usług pomiędzy gospodarką kraju a zagranicą. Wszystkie te przepływy wyrażają w ujęciu wartościowym działania ekonomiczne podejmowane przez jednostki- produkowanie, konsumowanie, inwestowanie itp. i nazywane są *transakcjami*.

² *Rachunki Kwartalne Produktu Krajowego Brutto w latach 1995–2004*, Główny Urząd Statystyczny, 2004.

Wyróżnione zostały trzy kategorie rachunków, dotyczące określonych etapów cyklu ekonomicznego:

Rachunki bieżące dotyczą produkcji, tworzenia i podziału dochodów oraz ich wykorzystania w formie spożycia; pozwalają na obliczenie oszczędności stanowiących podstawowy czynnik finansowania akumulacji;

Rachunki akumulacji przedstawiają zmiany aktywów i pasywów określonych jednostek oraz rejestrują zmiany wartości netto;

Bilanse prezentują aktywa i pasywa ogółem na początek i koniec okresu księgowego, łącznie z ich wartością netto.

Wyżej przedstawiona sekwencja rachunków stosowana jest zarówno w badaniu określonych sektorów instytucjonalnych i ekonomicznych, jak i gospodarki ogółem.

Cechą charakterystyczną systemu rachunków narodowych jest wykorzystanie dwóch rodzajów jednostek oraz dwóch odmiennych sposobów podziału gospodarki. Pierwszy z nich to podział jednostek ekonomicznych, drugi – jednostek instytucjonalnych.

Jednostki instytucjonalne klasyfikuje się według podstawowych funkcji, jakie spełniają w gospodarce, zachowań oraz innych obiektywnych cech. Główną cechą jednostek instytucjonalnych jest autonomia podejmowania decyzji w odniesieniu do pełnienia przez nie jej podstawowych funkcji. Oznacza to, że posiadają one prawo do własności wyrobów i aktywów, prawo do zaciągania zobowiązań oraz zawierania transakcji z innymi jednostkami we własnym imieniu.

Jednostki ekonomiczne grupuje się według przeważającego rodzaju działalności. Działalność jest charakteryzowana przez nakłady, procesy produkcji oraz produkcję globalną wyrobów i usług. Grupa jednostek prowadzących ten sam bądź podobny rodzaj działalności stanowi *gałąź*, natomiast grupa gałęzi to *sekcja*.

3. ASPEKTY ŻYCIA GOSPODARCZEGO NIE ZAWARTE W RACHUNKOWOŚCI NARODOWEJ

W tym rozdziale przedstawione zostały niektóre konwencje przyjęte w rachunkowości narodowej, które mogą budzić pewne zastrzeżenia. Opisane zostały te aspekty, które w mojej opinii mogą stawiać pod znakiem zapytania stosowalność rachunków narodowych w niektórych analizach ekonomicznych. Jak wszystkie dziedziny statystyki, również rachunkowość narodowa

opiera się na pewnych standardach, które mogą mieć istotne znaczenie dla możliwości przeprowadzania analiz i wniosków z nich płynących. Myślę, że warto zrozumieć lepiej dane, którymi standardowo posługujemy się w ocenie wzrostu gospodarczego. O czym tak naprawdę mówią dane z rachunków narodowych? I jakich aspektów życia gospodarczego nie obejmują?

3.1. OCENA DOBROBYTU SPOŁECZNEGO

Podstawowa kwestia jaką należy podkreślić już na samym początku, to fakt, że na podstawie informacji z rachunków narodowych nie należy wyciągać wniosków na temat *dobrobytu*³. Na dobrobyt społeczny składa się bowiem szereg elementów niematerialnych a nawet niemierzalnych, które z definicji nie wchodzą w skład kategorii makroekonomicznych prezentowanych w systemie rachunków narodowych. Jak podkreślał Murray Rothbard (Rothbard 1956) nie możliwe jest mierzenie i porównywanie dobrobytu odczuwanego przez każdego człowieka. Wynika to z faktu, że każdy odczuwa użyteczność indywidualnie na podstawie rozmaitych interakcji społecznych. Na podstawie rachunków narodowych mogą jedynie zostać zmierzone wartości tych interakcji⁴, tzn. wartość produkcji i jej rozdysponowanie na poszczególne elementy popytu. Jest to coś jednak zupełnie innego niż dobrobyt społeczny i myślę, że warto zdawać sobie z tego sprawę.

Posłużmy się przykładem gospodarki chińskiej. Przez ostatnie lata kraj ten cechuje wysoki wzrost gospodarczy. Państwo przeszło szereg reform, mających na celu ożywienie gospodarki. Średnioroczne tempo wzrostu PKB w okresie 1979-2000 wyniosło 9,4 proc., a w 2005 roku PKB wzrósł o prawie 10 proc. Jest to niebywały wzrost, gdyż oznacza że w ciągu jednego pokolenia produkcja krajowa na jednego mieszkańca wzrosła dziesięciokrotnie. Zasadniczym motorem tego ożywienia był wzrost kapitału, którego wkład we wzrost PKB wyniósł ponad 50 proc. Są to dane z rachunków narodowych, które, w mojej opinii, niewiele mówią o poziomie dobrobytu Chińczyków. Np. z danych tych nie dowiemy się, że wzrost kapitału, wynikał m. in. z faktu, że w Chinach nie ma opieki społecznej (publicznej służby zdrowia, ubezpieczeń społecznych, edukacji). Wpływa to na wzrost oszczędności gospodarstw domowych, gdyż same muszą zadbać o te aspekty swojego życia. Dodatkowo, w Chinach w ostatnich latach spadła dzietność (z 6 w latach

³ Zienkowski, op. cit.

⁴ W terminologii rachunków narodowych zwane transakcjami.

60-tych, do niespełna 2 obecnie), co również wpływa na możliwości akumulacji kapitału. Jest to tylko jeden wybrany przykład tego, że rzeczywiście informacje z rachunków narodowych niewiele mówią o dobrobycie. Wgłębiając się w czynniki wzrostu gospodarczego tego kraju, zapewne można by tego typu przykłady mnożyć.

Stosując rozmaite metody i narzędzia statystyczne, można natomiast na podstawie rachunków narodowych próbować analizować wpływ kategorii makroekonomicznych, takich jak np. spożycie, czy akumulacja na odczuwany dobrobyt. Jest to jednak oddzielna kwestia, która w tym artykule nie będzie analizowana.

3.2. NIEODPŁATNA PRACA GOSPODARSTW DOMOWYCH

W skład PKB nie wchodzi usługi świadczone i konsumowane w tym samym gospodarstwie domowym⁵. W ten sposób rachunki narodowe nie dostarczają informacji na temat stosunkowo dużej części produkcji. Z badań INSTRAW (1995)⁶ wynika, że wartość nieodpłatnej pracy gospodarstw domowych dla różnych krajów waha się między 30 a 60 proc. wartości PKB. Dlatego rachunki narodowe dają niepełny obraz struktury, wielkości i kierunków rozwoju działalności produkcyjnej.

Znów, posłużmy się przykładem, w którym mężczyzna zatrudniał kobietę do opieki nad domem. Kobieta za określone, ustalone na rynku wynagrodzenie wykonywała pewne usługi, takie jak sprzątanie, czy gotowanie. Wchodziło to w skład PKB i stanowiło część wartości dodanej brutto. Po kilku latach mężczyzna ożenił się z kobietą, która nadal wykonywała te same czynności, jednak już nie na podstawie umowy i bez bezpośredniego wynagrodzenia. Po zawarciu związku małżeńskiego usługi świadczone przez kobietę, mimo, że ich wartość nie zmniejszyła się, nie stanowiły już części produkcji uwzględnianej w statystyce.

Oczywiście, pytanie w jaki sposób uwzględniać tę część produkcji jest niezwykle trudne i budzi wiele kontrowersji. Od wielu lat kobiece ruchy feministyczne wnoszą postulaty (czy słuszne?), aby pracę gospodyń domowych rozliczać w ramach systemu rachunków narodowych. W ostatnich latach najbardziej wpływową na tym polu feministką była Marilyn Waring (Waring 1988), która ostro krytykowała system SNA'93.

⁵ Wyjątek stanowią usługi mieszkaniowe oraz wyroby o istotnym znaczeniu.

⁶ INSTRAW (1995) Measurement and Valuation of Unpaid Contribution: Accounting Through Time and Output. INSTRAW, Santo Domingo, Dominica Republic.

Istnieją różne metody wliczania wartości nieodpłatnej pracy gospodarstw domowych do szacunków PKB. Np. proponuje się, aby określać ją na podstawie potencjalnego wynagrodzenia, jakie członek gospodarstwa domowego mógłby uzyskać na rynku, gdyby podjął pracę odpłatną. Inną propozycją jest wyliczenie rynkowej wartości świadczonych usług, gdyby wykonywali je specjalnie w tym celu zatrudnieni pracownicy. Wszystkie proponowane metody posiadają pewne mankamenty, a wybór jakiegokolwiek z nich zależy wyłącznie od subiektywnej oceny. Jedno jest natomiast pewne: obraz gospodarki zmieniłby się diametralnie, gdyby w rachunkach narodowych uwzględniona została nieodpłatna produkcja gospodarstw domowych.

3.3. WYDATKI NIEZWIĘKSZAJĄCE POZIOMU ZASPOKAJANIA POTRZEB

Dane z rachunków narodowych dotyczące rozdysponowania PKB nie pozwalają na zmierzenie skali zaspokajania potrzeb. W rzeczywistości istnieją wydatki, które nie zaspokajają żadnych realnych potrzeb i stanowią tzw. *niepożądane wydatki konieczne* (np. koszty dojazdów do pracy, koszty związane z zanieczyszczeniem środowiska)⁷. Do tej grupy wydatków należą wydatki, które spowodowane są określonymi warunkami społeczno-ekonomicznymi i nie byłyby ponoszone w innych warunkach. Typowe wydatki tego typu związane są z postępującą urbanizacją oraz zanieczyszczeniem środowiska. Niezwykle trudno jednak ustalić granicę między wydatkami, które wynikają z chęci zaspokojenia określonych potrzeb, a które są konieczne i nie powinny być wliczane w statystykach do spożycia. Np.: czy zakup preparatów witaminowych powinien być traktowany jako wydatek konieczny, związany ze zmianami trybu życia i pogarszającymi się warunkami środowiska? Czy raczej stanowi to wydatek związany z realizacją potrzeby lepszej ochrony organizmu?

Istotnym elementem wydatków, które nie wpływają na wzrost zaspokojenia potrzeb stanowią nakłady inwestycyjne na przywrócenie poprzedniego stanu środowiska.

Prosty przykład pozwoli zrozumieć ten problem. Załóżmy, że w pewnym mieście jest duży obszar niezagospodarowanej zieleni. Całe rodziny korzystają z tego terenu, organizowane są tam mecze piłki nożnej, pikniki i inne rozrywki, które są oczywiście nieodpłatne i nie wchodzi do statystyk. Stanowią one jednak określoną wartość dla mieszkańców miasta. Miejsce to zostaje jednak zdominowane przez grupy przestępcze do tego stopnia, że niemożliwy staje się wypoczy-

⁷ Zienkowski, op. cit.

nek. W związku z tym miasto ponosi koszty i buduje w innym miejscu ogródek, zapewniający bezpłatny wstęp podobnej liczbie osób. Zgodnie z zasadami rachunkowości narodowej koszty inwestycji oraz utrzymania ogródka stanowią część PKB. Nie spowodowały one jednak zwiększenia poziomu zaspokajania potrzeb mieszkańców miasta, a jedynie wyrównały straty spowodowane istnieniem grup przestępczych. Idąc tym torem rozumowania, poniesione nakłady powinno się zatem traktować jako zmniejszenie spożycia mieszkańców i powinny mieć ujemny wkład we wzrost PKB. Leszek Zienkowski proponuje szacować wartość, jaką z punktu widzenia spożycia stanowi dostęp do środowiska naturalnego. Następnie, gdy dostęp ten zostanie ograniczony, odpowiednio zmniejszać tę wartość⁸. Takie rozumowanie jest oczywiście sprzeczne z zasadami rachunkowości narodowej.

3.4. RACHUNKI NARODOWE A NOWA EKONOMIA

Jak już zostało wspomniane, wydatki na badania i rozwój nie są wliczane do akumulacji. Zasada ta stoi w wyraźnej sprzeczności z teorią tzw. *nowej ekonomii*. Teoria ta zakłada bowiem, że podstawowym czynnikiem wzrostu gospodarczego jest wiedza oraz nowe osiągnięcia naukowe. Mniejsze znaczenie przypisuje się czynnikom podażowym, czyli wielkości nagromadzonych środków trwałych.

Prawidłowa analiza czynników determinujących wzrost gospodarczy powinna uwzględniać nie tylko proces akumulacji kapitału rzeczowego (opisanego w rachunkach narodowych przez wielkość nakładów brutto na środki trwałe, przyrost rzeczowych środków obrotowych oraz nabycie pomniejszone o rozdysonowanie aktywów o wyjątkowej wartości) i wzrostu zatrudnienia. Niezwykle ważna jest także próba zmierzenia wielkości inwestycji w zasób kapitału ludzkiego oraz tempa wzrostu postępu technicznego. Oznacza to, iż w ramach badania czynników wpływających na wzrost gospodarczy (których zasadniczym elementem są zazwyczaj agregaty ujęte w rachunkowości narodowej) należy uwzględniać dodatkowo wielkość zasobu kapitału ludzkiego lub wiedzy naukowo-technicznej, których źródła powinny mieć charakter endogeniczny w długookresowym modelu gospodarki. Rachunki narodowe nie dostarczają informacji na ten temat. Dlatego istnieje poważna wątpliwość, czy kategoria akumulacji brutto jest odpowiednim narzędziem do prowadzenia analiz ekonomicznych? W mojej opinii kompletna analiza wzrostu gospo-

⁸ Zienkowski, op. cit., s. 88.

darczego jedynie na podstawie rachunków narodowych nie jest możliwa. Dostarczają one zatem niepełnego obrazu mechanizmów działania gospodarki.

4. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

W artykule przedstawiona została ogólna struktura rachunków narodowych. Z założenia opis jest zwięzły i pomija szereg szczegółowych informacji. Prezentacja została ograniczona do przedstawienia ogólnych zasad rachunkowości narodowej. Dzięki zawartym w artykule informacjom, łatwiej powinno być zrozumieć, co tak naprawdę opisują podstawowe agregaty makroekonomiczne publikowane przez Główny Urząd Statystyczny.

Rachunki narodowe są podstawowym źródłem informacji na temat stanu gospodarki. Niemniej jednak, w artykule została zwrócona uwaga, że obraz, jaki przedstawiają jest niekompletny. Istnieje szereg kontrowersji i wątpliwości co do stosowalności przyjętych definicji w niektórych analizach ekonomicznych. Ogólnym wnioskiem, jaki powinien się nasuwać, jest fakt, iż należy być szczególnie ostrożnym stosując dane zawarte w rachunkach narodowych. Moim zdaniem, wyjątkowo istotne jest aby dobrze rozumieć przyjęte konwencje. Jest to wg mnie warunek konieczny, aby możliwe było poprawne wnioskowanie z analiz wykorzystujących szacunki PKB i jego podstawowych składowych.

BIBLIOGRAFIA

- INSTRAW (1995) *Measurement and Valuation of Unpaid Contribution: Accounting Through Time and Output*. INSTRAW, Santo Domingo, Dominica Republic.
- Murray N. Rothbard [1956] *Toward a Reconstruction of Utility and Welfare Economics*.
- Rachunki Narodowe według sektorów i podsektorów instytucjonalnych 2000-2003*, Główny Urząd Statystyczny, 2005.
- Rachunki Kwartalne Produktu Krajowego Brutto w latach 1995–2004*, Główny Urząd Statystyczny, 2004.
- Waring M., 1988, *If women counted: A new feminist economics*, Harper & Row, San Francisco.
- Zienkowski L. [2000] *Co to jest PKB?*, Dom Wydawniczy Elipsa.

4. Rachunki narodowe a statystyka finansów publicznych

*Halina Dmochowska, Maria Jeznach,
Olga Leszczyńska-Luberek,*

Wstęp

W referacie prezentowany jest w sposób syntetyczny polski system rachunków narodowych oraz jego powiązania ze statystyką finansów publicznych, w szczególności z obliczeniami deficytu i długu sektora instytucji rządowych i samorządowych. Przedstawione są główne kierunki prac na najbliższe lata.

Zaprezentowane są również podstawowe założenia przygotowywanej na forum organizacji międzynarodowych, pod egidą ONZ, rewizji SNA'93, a następnie – rewizji ESA'95 oraz stan prac i harmonogram wdrożeń do praktyki statystycznej.

System rachunków narodowych – ramy ogólne

Rachunki narodowe są dziedziną statystyki publicznej, której rola stale rośnie. Rośnie wiedza, a tym samym, i zapotrzebowanie użytkowników na wyniki opracowań z zakresu rachunków narodowych. W efekcie, rachunki narodowe obejmują coraz to nowe obszary, a badania prowadzone w ich ramach spełniają dwa podstawowe, wzajemnie komplementarne cele: (1) są narzędziem integrującym badania statystyki publicznej poprzez zapewnienie spójności systemu informacji statystycznej z punktu widzenia pojęć, definicji, klasyfikacji oraz metod szacunków, (2) stanowią podstawę do prowadzenia dobrych jakościowo a zatem, wiarygodnych bieżących analiz statystycznych, społeczno-gospodarczych oraz prognoz. Na analizach bieżących – w krótkiej perspektywie – opierają się bieżące procesy decyzyjne rządu; na prognozach – w powiązaniu z uwarunkowaniami zewnętrznymi (relacje z gospodarkami innych krajów) – wieloletnie strategie rozwoju społeczno-gospodarczego.

Możliwości i ograniczenia systemu rachunków narodowych stanowią rzeczywiste wyzwanie zarówno dla statystyków (przedstawicieli nauki i praktyki), jak i użytkowników informacji statystycznej. Rolą edukacji statystycznej jest budowanie obiektywnego obrazu wymienionych wyżej cech systemu i wskazywanie alternatywnych możliwości badań i analiz

w obszarach, w których system rachunków narodowych, nawet z rozwiniętymi rachunkami satelitarnymi, może okazać się niewystarczający.

Polski system rachunków narodowych odpowiada generalnie zaleceniom SNA'93 i ESA'95, a wypracowane w ramach tego systemu narzędzia, tj. klasyfikacje, definicje, metody pozwalają na identyfikację i systematyzację typów jednostek działalności ekonomicznej, określenie ich zasobów oraz strumieni przepływów rzeczowych i finansowych, a w efekcie dokonanie odpowiedniego grupowania i ujęcia w postaci określonych kategorii agregatowych. Kategorie te mają swoje miejsce w systemie rachunków narodowych. Co ważne, ESA'95 stanowi schemat koncepcyjny, który jest prawnie wiążący dla Unii Europejskiej. Oznacza to, że zasady stosowane w innych statystykach społecznych i gospodarczych, w szczególności w statystyce finansów publicznych (Government Finance Statistics – skrót ang. GFS) i w statystyce bankowej są zharmonizowane z zasadami ESA'95. Dane produkowane przez te statystyki, dzięki swojej wewnętrznej spójności zakresowej, pojęciowej, klasyfikacyjnej, mogą być do siebie odnoszone i rzetelnie oraz kompleksowo opisywane.

Na system rachunków narodowych składa się zbiór logicznie ze sobą powiązanych rachunków makroekonomicznych, bilansów oraz tablic, opracowanych z myślą o dostarczeniu odbiorcom w miarę systematycznego, a zarazem kompletnego obrazu gospodarki narodowej w postaci określonych kategorii makroekonomicznych. Są to m.in.: produkcja globalna, zużycie pośrednie, wartość dodana brutto/netto, produkt krajowy brutto /netto, dochód narodowy, nadwyżka operacyjna (dochód mieszany), dochód pierwotny, dochód do dyspozycji, spożycie, oszczędności, akumulacja. Kategorie te wyliczane są w sekwencji wzajemnie powiązanych rachunków ujmujących wielkości przepływów dochodów i wydatków uczestników życia gospodarczego, przepływów finansowych w gospodarce oraz wymianę produktów (wyrobów i usług) pomiędzy gospodarką kraju a zagranicą. Wszystkie te przepływy wyrażają działania gospodarcze (produkowanie, konsumowanie, inwestowanie itp.) podejmowane przez jednostki gospodarki, w systemie rachunków narodowych nazywane transakcjami. Transakcje te grupowane są na:

- transakcje dotyczące produktów (produkcja, wymiana, zużycie produktów),
- transakcje podziałowe, w których następuje podział wartości dodanej wytworzonej przez jednostki krajowe lub zagraniczne (do tej grupy zaliczane są również transakcje polegające na redystrybucji dochodu i majątku),
- transakcje finansowe związane ze zmianą aktywów i pasywów finansowych w sektorach instytucjonalnych.

Pojęcie *sektorów instytucjonalnych* ma kluczowe znaczenie dla systemu rachunków narodowych. W sektorach grupowani są uczestnicy życia gospodarczego – jednostki gospodarcze – zgodnie z funkcjami i sposobem realizacji działalności gospodarczej.

W rachunkach narodowych podstawową jednostką gospodarczą jest *jednostka instytucjonalna*, która, zgodnie z przyjętymi kryteriami (rodzaj aktywności w tworzeniu nowych wartości ekonomicznych, sposób uczestniczenia w podziale dochodów, funkcje spełniane w obsłudze obrotu gospodarczego i jego regulacji), zaliczana jest do określonego *sektora instytucjonalnego*. Kryteriami podziału na sektory są natomiast cele ekonomiczne, funkcje, jakie pełnią w procesie produkcji oraz typy zachowań charakterystycznych dla różnych podmiotów gospodarczych.

W systemie wyróżnia się 5 krajowych sektorów instytucjonalnych:

- sektor przedsiębiorstw,
- sektor instytucji finansowych (łącznie z instytucjami ubezpieczeniowymi),
- sektor instytucji rządowych i samorządowych,
- sektor gospodarstw domowych,
- sektor instytucji niekomercyjnych działających na rzecz gospodarstw domowych, oraz sektor zagranica.

Sektory dzielą się na podsektory instytucjonalne. Dla każdego sektora (podsektora) instytucjonalnego oraz dla gospodarki narodowej ogółem sporządza się pełny zestaw rachunków niefinansowych i finansowych.

W systemie wyróżnia się:

- rachunki bieżące,
- rachunki akumulacji,
- bilanse (czyli rachunki dotyczące stanów).

Na rachunki bieżące składają się: rachunek produkcji, rachunek tworzenia dochodów, rachunek podziału pierwotnego dochodów, rachunek podziału wtórnego dochodów oraz rachunek wykorzystania dochodów do dyspozycji.

Każdy z wymienionych wyżej rachunków zamyka się tzw. pozycją bilansującą, z których większość (jak wspomniano na początku tej części referatu) stanowi istotne kategorie makroekonomiczne, jak:

- produkt krajowy brutto/netto (wartość dodana brutto/netto),
- nadwyżka operacyjna/dochody mieszane,

- dochody pierwotne,
- dochody do dyspozycji,
- oszczędności.

Na rachunki akumulacji składają się: rachunek kapitałowy, rachunek finansowy, rachunki innych zmian aktywów.

Bilans jest zapisem, w określonym momencie, wartości posiadanych aktywów (niefinansowych i finansowych) oraz zobowiązań. Dla jednostki lub dla sektora instytucjonalnego, bilans dostarcza wskaźników opisujących ich pozycję ekonomiczną, tj. informacji o zasobach finansowych i niefinansowych będących w ich dyspozycji, zsumowanych w pozycji bilansującej – wartość netto.

Bilans kończy sekwencję wszystkich wcześniejszych rachunków, pokazując ostateczny rezultat wynikający z rachunków produkcji, podziału i wykorzystania dochodów oraz z rachunku akumulacji.

Podstawowym dokumentem Unii Europejskiej w dziedzinie rachunków narodowych jest Rozporządzenie Rady UE nr 2223/96 dotyczące Europejskiego Systemu Rachunków Narodowych i Regionalnych we Wspólnocie. Rozporządzenie określa:

- szczegółową metodologię systemu rachunków narodowych – Aneks A do tego rozporządzenia „Europejski System Rachunków Narodowych i Regionalnych (ESA’95)”, oraz
- szczegółowy zakres i harmonogram opracowań – Aneks B do tego Rozporządzenia – w postaci zestawu tablic, tzw. Program Transmisji ESA’95.

Do powyższego Rozporządzenia w okresie kilku ostatnich lat wydano szereg rozporządzeń uzupełniających, które dodatkowo precyzują bądź weryfikują metody stosowane w rachunkach narodowych.

Wśród nich są te, które odnoszą się do **statystyki finansów publicznych** (dla uproszczenia, w dalszej części referatu użyto skrót angielski **GFS** – Government Finance Statistics), w tym m.in. w sprawie stosowania protokołu w odniesieniu do procedury nadmiernego deficytu załączonego do traktatu ustanawiającego Wspólnotę Europejską, z późniejszymi zmianami (Rozporządzenie Rady nr 3605/93 i 475/2000) oraz krótkoterminowej statystyki finansów publicznych dotyczącej opracowywania i transmisji danych z zakresu kwartalnego długu publicznego (Rozporządzenie Rady nr 1222/2004).

Statystyka finansów publicznych – rola i miejsce w rachunkach narodowych

Podstawy prawne, definicje, sektoryzacja

Podstawowym aktem prawnym, regulującym funkcjonowanie sektora finansów publicznych jest Ustawa z dnia 30 czerwca 2005 r. o finansach publicznych, z późniejszymi zmianami.

W myśl Ustawy, przez finanse publiczne rozumie się procesy związane z uzyskiwaniem i gromadzeniem środków publicznych oraz ich rozdysponowaniem przez jednostki instytucjonalne sektora publicznego (sektora instytucji rządowych i samorządowych), a w szczególności pobieraniem i gromadzeniem dochodów, wydatkowaniem środków publicznych, finansowaniem deficytu, zaciąganiem zobowiązań angażujących środki publiczne, zarządzaniem środkami publicznymi, zarządzaniem długiem publicznym, i z rozliczeniem z budżetem Unii Europejskiej.

Dochody i wydatki budżetu państwa określone są w ustawie budżetowej uchwalanej przez Sejm na okres roku kalendarzowego. Dochody i wydatki budżetów gmin, miast na prawach powiatu, powiatów i województw uchwalane są przez właściwe rady na okres roku kalendarzowego, w terminach i na zasadach określonych w ustawach o samorządzie terytorialnym.

Dochody i wydatki budżetu państwa i budżetów jednostek samorządu terytorialnego grupuje się na podstawie klasyfikacji budżetowej, którą ustala Minister Finansów w drodze rozporządzenia. Różnicę między dochodami publicznymi a wydatkami publicznymi stanowi nadwyżka/deficyt sektora finansów publicznych. Zgodnie z ustawą o finansach publicznych, dochody i wydatki publiczne oraz nadwyżkę lub deficyt sektora finansów publicznych ustala się w wersji skonsolidowanej, tj. po wyeliminowaniu przepływów finansowych pomiędzy jednostkami tego sektora.

Ustawa o finansach publicznych nakłada na Ministra Finansów obowiązek obliczania i publikowania kategorii państwowego długu publicznego (w wersji skonsolidowanej) i długu Skarbu Państwa, w wartościach nominalnych i w relacji do produktu krajowego brutto.

Do 2003 r. włącznie w Ministerstwie Finansów obliczana była również notyfikacja długu i deficytu sektora instytucji rządowych i samorządowych (dla uproszczenia, w dalszej części referatu użyto skrót angielski **EDP** – Excessive Deficit Procedure notification). Od 2004 r. GUS przejął wiodącą rolę w zakresie notyfikacji EDP. Zgodnie z porozumieniem zawartym pomiędzy Prezesem GUS i Ministrem Finansów, GUS odpowiada za dane sprawozdawcze,

natomiast MF – za dane prognostyczne. Wypełniony został tym samym wymóg Europejskiego Kodeksu Najlepszych Praktyk.

Notyfikacja EDP jest zdefiniowana w art. 104 Traktatu z Maastricht. Zgodnie z nią procedura EDP nałożona jest na kraje UE, w których deficyt sektora instytucji rządowych i samorządowych przekracza 3,0 % PKB i dług publiczny – 60,0 % PKB.

Przyjęty w Ustawie o finansach publicznych zakres sektora finansów publicznych i podział na podsektory jest zgodny z rachunkami narodowymi i statystyką bankową.

Do *sektora instytucji rządowych i samorządowych* zaliczono podmioty gospodarki narodowej: (a) organy władzy publicznej, (b) jednostki samorządu terytorialnego, (c) jednostki budżetowe, zakłady budżetowe, gospodarstwa pomocnicze jednostek budżetowych, fundusze celowe, (d) jednostki, których system został określony odrębnymi ustawami, a których podstawowym źródłem finansowania są dotacje z budżetu państwa (państwowe szkoły wyższe, państwowe instytucje kultury i agencje rządowe), (e) samodzielne publiczne zakłady opieki zdrowotnej, (f) fundusze mające osobowość prawną, które są powiązane z budżetem państwa lub budżetami jednostek samorządu terytorialnego, (g) instytucje obsługujące fundusze ubezpieczeń społecznych (ZUS, KRUS) oraz Narodowy Fundusz Zdrowia.

Sektor instytucji rządowych i samorządowych podzielono na następujące podsektory:

- podsektor instytucji rządowych,
- podsektor instytucji samorządowych,
- podsektor funduszy ubezpieczeń społecznych.

Podsektor instytucji rządowych obejmuje wszystkie centralne organy władzy i administracji państwowej, zakłady budżetowe budżetu państwa, gospodarstwa pomocnicze budżetu państwa oraz środki specjalne budżetu państwa i państwowe fundusze celowe z wyjątkiem funduszy ubezpieczeń społecznych. Do tego podsektora zaliczono również instytucje kultury oraz te, których podstawowym źródłem finansowania są dotacje z budżetu państwa, tj. szkoły wyższe publiczne i agencje rządowe.

Podsektor instytucji samorządowych obejmuje samorząd terytorialny oraz jednostki powołane bądź nadzorowane przez organy samorządu terytorialnego oraz jednostki, zakłady budżetowe budżetu samorządu i gospodarstwa pomocnicze budżetu samorządu oraz środki specjalne budżetu samorządu, fundusz celowy wsi, samodzielne publiczne zakłady opieki zdrowotnej.

Podsektor funduszy ubezpieczeń społecznych obejmuje państwowe fundusze ubezpieczeń społecznych z gwarantowaną prawnie opieką socjalną oraz instytucje obejmujące fundusze ubezpieczeń społecznych. W skład funduszy ubezpieczeń społecznych wchodzi: Fundusz Ubezpieczeń Społecznych, Fundusz Pracy, Fundusz Emerytalno-Rentowy Rolników, Fundusz Ubezpieczeń Zdrowotnych, tj. fundusze obowiązkowe prowadzone przez państwo. W rachunkach narodowych wyżej wymienione fundusze traktowane są łącznie, pod nazwą funduszy ubezpieczeń społecznych.

GFS/EDP/ESA '95

Statystyka finansów publicznych opiera się na wytycznych GFS i dotyczy głównie krajowego sektora instytucji rządowych i samorządowych, zgodnie z definicją ESA '95 (chcąc uzyskać pełniejszy obraz działalności rządowej w zakresie polityki gospodarczej należy brać również pod uwagę działania instytucji unijnych w stosunku do danego kraju). Ale statystyka finansów publicznych to również dane opracowywane w ramach procedury nadmiernego deficytu (skrót ang. EDP). Zależność pomiędzy tymi trzema segmentami statystyki – GFS, ESA '95, EDP – w kontekście finansów publicznych, można najprościej ująć w następujący sposób: dane GFS są „podobne” do danych EDP, które z kolei są „podobne” do danych statystycznych opracowywanych dla sektora instytucji rządowych i samorządowych według ESA '95. Słowo „podobne” zostało użyte nieprzypadkowo. Zasadnicza różnica wynika z konsolidacji.

Zasadą ESA '95 są rachunki narodowe nieskonsolidowane – niefinansowe i finansowe. Jednak dla potrzeb, m.in. zestawiania deficytu i długu publicznego pożądane jest opracowanie skonsolidowanych rachunków dla sektora instytucji rządowych i samorządowych (GUS opracowuje i publikuje obie wersje – nieskonsolidowaną i skonsolidowaną – rocznych rachunków finansowych dla wszystkich sektorów instytucjonalnych, i kwartalnych – dla sektora instytucji rządowych i samorządowych. Obie wersje są objęte programem transmisji ESA '95). Konsolidacja w rachunkach narodowych wykonywana jest dwuetapowo. W pierwszym etapie eliminuje się transakcje zachodzące wewnątrz podsektora, otrzymując skonsolidowany podsektor. W drugim etapie – eliminuje się z przepływów transakcje zachodzące pomiędzy podsektorami tego samego sektora. Skonsolidowany sektor prezentuje zatem transakcje bez przepływów zachodzących wewnątrz podsektorów i pomiędzy podsektorami tworzącymi ten sektor. W rachunkach niefinansowych konsolidacja dokonywana jest na następujących trans-

akcjach: odsetki (kod ESA „D41”), bieżące transfery wewnętrzne instytucji rządowych i samorządowych (kod ESA „D73”), dotacje na inwestycje (kod ESA „D92”) oraz inne transfery kapitałowe (kod ESA „D99”). W rachunkach finansowych konsolidacja może być przeprowadzona na wszystkich transakcjach, o ile dana transakcja zachodzi pomiędzy jednostkami należącymi do tego samego sektora lub podsektora. Wówczas następuje eliminacja przepływów transakcji. W przypadku sektora instytucji rządowych i samorządowych nie dokonuje się konsolidacji na dwóch transakcjach: akcje i inne udziały kapitałowe (kod ESA „F5”) oraz rezerwy techniczno-ubezpieczeniowe (kod ESA „F6”).

Konsolidacja danych EDP i GFS jest wymogiem. Oznacza to, że dług sektora instytucji rządowych i samorządowych nie obejmuje długu sektora w ramach samego sektora.

Są też różnice związane z odmiennym traktowaniem pewnych (tych samych) transakcji. Dług według EDP składa się z należności sektora instytucji rządowych i samorządowych w formie gotówki, depozytów, dłużnych papierów wartościowych oraz pożyczek. Pomijane są wszelkie należności sektora w formie akcji i innych papierów wartościowych, rezerw techniczno-ubezpieczeniowych, pozostałych należności i zobowiązań oraz pochodnych instrumentów finansowych. Natomiast kategorie te są zapisywane w rachunkach narodowych.

Występują też różnice wynikające ze sposobu wyceny niektórych transakcji. W rachunkach narodowych według ESA’95 wartość pasywów jest wyceniana według cen rynkowych; w EDP – według wartości nominalnej. Należy tutaj zwrócić uwagę, że w wycenie rynkowej odzwierciedlane są odsetki należne od instrumentów, podczas gdy zadłużenie wg EDP, wyceniane w wartości nominalnej, nie zwiększa się wraz z narastaniem odsetek (wyjątkiem są obligacje objęte indeksacją). Są też różnice w szacowaniu niektórych zobowiązań w walucie obcej. ESA’95 wymaga, aby zobowiązania w walucie obcej były przeliczane na walutę krajową według bieżącego kursu rynku transakcji (w dniu bilansowym). W EDP zobowiązania w walucie obcej są szacowane według kursu określonego w umowie.

Ważne jest również to, że w danych EDP nie uwzględnia się aktywów finansowych będących w posiadaniu sektora instytucji rządowych i samorządowych.

Odpowiedzialność instytucjonalna

Za roczne i kwartalne rachunki niefinansowe oraz finansowe sektora instytucji rządowych i samorządowych i jego podsektorów, zestawiane według ESA’95, odpowiada GUS. Również GUS od 2004 r. przejął wiodącą rolę w zakresie zestawiania notyfikacji długu i deficytu sektora instytucji rządowych i samorządowych. Zgodnie z porozumieniem zawartym

między Prezesem GUS i Ministrem Finansów, GUS odpowiada za dane sprawozdawcze, natomiast MF – za dane prognostyczne, spełniając tym samym wymóg Europejskiego Kodeksu Najlepszych Praktyk.

Za dane GFS odpowiada Ministerstwo Finansów (opracowania na potrzeby i zgodnie z metodologią Międzynarodowego Funduszu Walutowego) oraz Narodowy Bank Polski (opracowania na potrzeby i zgodnie z metodologią Europejskiego Banku Centralnego). Zadaniem GUS jest dostarczanie danych do statystyk GFS, m.in. ze sprawozdań kwartalnych Rb-N i Rb-Z, które to sprawozdania do 2005 r. włącznie były zbierane przez MF, a od 2006 r., na mocy ustawy, obowiązek ten został nałożony na GUS.

Dane GFS dotyczą operacji finansowych centralnego sektora instytucji rządowych i samorządowych. Statystyką objęto główne komponenty szczebla centralnego. Co ważne, skonsolidowane wydatki objętych sprawozdawczością komponentów stanowią ok. 93% ogółu skonsolidowanych wydatków całego szczebla. Zatem, opracowywane wielkości są wystarczającą podstawą do oceny kształtowania się skonsolidowanych operacji finansowych szczebla centralnego.

Z przedstawionych informacji wynika, że niemal na każdym poziomie opracowań niezbędna jest ścisła współpraca Głównego Urzędu Statystycznego z Ministerstwem Finansów i Narodowym Bankiem Polskim. Współpracę tę formalizuje powołany w dniu 3 czerwca 2004 r. Zespół do Spraw Statystyki Sektora Instytucji Rządowych i Samorządowych, którego zadaniem jest uzgadnianie, wspólnej dla trzech instytucji: GUS, MF i NBP, metodologii tworzenia statystyki sektora instytucji rządowych i samorządowych zgodnej z ESA'95, z głosem decyzyjnym Prezesa GUS. Praca zespołu ma charakter ciągły. W ramach zespołu działają trzy grupy zadaniowe, które na bieżąco reagują na pojawiające się problemy metodologiczne (np. sposób rejestracji specyficznych transakcji w rachunkach narodowych i notyfikacji fiskalnej) i spowodowane zmianami instytucjonalnymi zmiany zakresowe sektora instytucji rządowych i samorządowych.

Pracownicy GUS, prowadzący badania z zakresu statystyki sektora instytucji rządowych i samorządowych, stale uczestniczą w pracach grup zadaniowych, grup roboczych i komitetów Europejskiego Biura Statystycznego (Eurostat) czy OECD.

Również przedstawiciele Komisji Europejskiej, Eurostatu i ECB uczestniczą w misjach do krajów członkowskich na temat notyfikacji EDP. Misje te są dwójakiego rodzaju. Jako rutynowe traktowane są tzw. wizyty dialogu, zaś jako incydentalne – wizyty metodolo-

giczne. W tym roku, w dniach 2-3 lipca, w GUS odbyła się wizyta dialogu dotycząca przeglądu kwietniowej notyfikacji deficytu i długu sektora instytucji rządowych i samorządowych za rok 2006.

Wynikowe informacje statystyczne dla sektora instytucji rządowych i samorządowych oraz formy udostępniania (Program Transmisji ESA'95)

GUS corocznie prezentuje pełne sekwencje rocznych rachunków sektora instytucji rządowych i samorządowych, oddzielnie niefinansowych i finansowych. Pierwsze publikowane są w opracowaniu „Rachunki narodowe według sektorów i podsektorów instytucjonalnych ...”, drugie – w opracowaniu „Rachunki finansowe według sektorów i podsektorów instytucjonalnych ...”. Oba opracowania, obok części tabelarycznej, zawierają szeroki opis metodologii opracowania rachunków.

Poza wymienionymi, informacje udostępniane są również w publikacjach zbiorczych i branżowych GUS. Zakres prezentowanych danych obejmuje:

- dochody i wydatki budżetu państwa, koszty i inne obciążenia państwowych zakładów budżetowych i gospodarstw pomocniczych,
- budżety jednostek samorządu terytorialnego,
- państwowe fundusze celowe,
- kwartalny dług publiczny sektora instytucji rządowych i samorządowych,
- należności i zobowiązania, poręczenia i gwarancje jednostek sektora finansów publicznych.

Dwa razy w roku opracowywana jest notyfikacja deficytu i długu sektora instytucji rządowych i samorządowych (tzw. „kwietniowej EDP” i „październikowej EDP”). Obie wersje publikowane są w formie Komunikatu Prezesa GUS oraz przez Eurostat, w tym samym terminie.

Na potrzeby Programu Transmisji ESA'95 GUS opracowuje i przesyła w wyznaczonych terminach następujące tablice transmisji danych z zakresu sektora instytucji rządowych i samorządowych:

Tablica 2 programu transmisji danych ESA'95

Główne agregaty sektora instytucji rządowych i samorządowych

Dane roczne, dla sektora ogółem i podsektorów opracowywane przez GUS w terminie trzech (wersja wstępna) i ośmiu miesięcy (wersja ostateczna) po okresie badanym. Wraz

z wejściem w życie nowego programu transmisji danych (grudzień 2007) wersja ostateczna opracowywana będzie we wrześniu T+1. Dane zawarte w tabelicy 2 muszą być spójne z notyfikacją fiskalną długu i deficytu sektora instytucji rządowych i samorządowych, z tabelicą 25 – kwartalne niefinansowe rachunki sektora instytucji rządowych i samorządowych, z tabelicą 11 – wydatki sektora instytucji rządowych i samorządowych według funkcji oraz stanowią wsad do tabelicy 800 – kwartalne rachunki niefinansowe według sektorów instytucjonalnych.

Tablica 2 obejmuje najważniejsze pozycje spośród wydatków i dochodów sektora instytucji rządowych i samorządowych oraz jego podsektorów. Tablicę kończy pozycja B.9 – wynik sektora i podsektorów.

Tablica 6 programu transmisji danych ESA'95

Rachunki finansowe według sektorów instytucjonalnych

Dane roczne, dla sektora ogółem i podsektorów opracowywane przez GUS w terminie 9 miesięcy po okresie badanym.

W tabelicy 6 prezentowane są poszczególne aktywa i pasywa według transakcji finansowych. Dane wykazane w tabelicy muszą być spójne z tabelicą 27 dot. kwartalnych rachunków finansowych oraz z notyfikacją fiskalną długu i deficytu sektora. Tablicę tą ponadto kończy zmienna B.9 – wynik finansowy sektora i podsektorów, który powinien być spójny z otrzymywanym w rachunkach niefinansowych.

Tablica 7 programu transmisji danych ESA'95

Bilans aktywów i pasywów finansowych

Dane roczne, dla sektora instytucji rządowych i samorządowych ogółem i jego podsektorów opracowywane przez GUS w terminie 9 miesięcy po okresie badanym.

W tabelicy 7 prezentowane są stany poszczególnych aktywów i pasywów finansowych.

Tablica 9 programu transmisji danych ESA'95

Szczegółowe przychody z podatków i składek na ubezpieczenia społeczne

Dane roczne opracowywane przez GUS w terminie 9 miesięcy po okresie badanym, we współpracy w Ministerstwem Finansów.

Tablica zawiera informacje o podatkach od produkcji i importu, podatku dochodowym oraz składkach na ubezpieczenia społeczne. Dane w niej zawarte muszą być spójne z notyfi-

kacją fiskalną, tablicą 2 i 25. Oprócz tabeli opracowywana (w ścisłej współpracy z Ministerstwem Finansów) i przekazywana do Eurostatu jest szczegółowa lista podatków i składek na ubezpieczenia społeczne.

Tablica 11 programu transmisji danych ESA'95

Wydatki sektora instytucji rządowych i samorządowych według funkcji (klasyfikacja COFOG)

Dotychczas tablica była opracowywana na zasadach dobrowolności, obowiązek jej opracowywania zostanie nałożony po raz pierwszy wraz z wejściem w życie nowego programu transmisji danych ESA'95 – grudzień 2007. Jednakże bardzo duże zainteresowanie danymi spowodowało, iż w rzeczywistości tablica opracowywana była przez wszystkie kraje członkowskie UE.

Dane roczne, opracowywane przez GUS w terminie 12 miesięcy po roku badanym.

Tablica została podzielona na tablicę 1101 dotyczącą wydatków całego sektora w podziale na funkcje i podfunkcje oraz tablicę 1102 dot. wydatków poszczególnych podsektorów według funkcji. Najważniejsze zmienne ujęte w tablicy to: akumulacja, koszty związane z zatrudnieniem, dotacje, świadczenia społeczne, zużycie pośrednie, podatki, transfery bieżące i kapitałowe, spożycie finalne. Dane wykazywane w pozycji ogółem muszą być spójne z zawartymi w tablicy 2.

Polska zwróciła się z prośbą o wyłączenie z obowiązku transmisji danych za lata 1995–2001 w tablicy 1101 z oraz o derogację, do dnia 31 grudnia 2009 roku, dotyczącą tablicy 1102 dla lat 1995–2001.

Tablica 25 programu transmisji danych ESA'95

Krótkookresowa statystyka finansów publicznych, wydatki (tablica 2501) i dochody (tablica 2502) sektora instytucji rządowych i samorządowych

Dane kwartalne dla sektora instytucji rządowych i samorządowych ogółem opracowywane przez GUS w terminie 90 dni po opisywanym kwartale.

Tablica 25 obejmuje najważniejsze pozycje spośród wydatków i dochodów sektora instytucji rządowych i samorządowych oraz jego podsektorów. Tablicę kończy pozycja B.9 – wynik sektora.

Tablica 27 programu transmisji danych ESA'95

Rachunki finansowe sektora instytucji rządowych i samorządowych

Dane kwartalne dla sektora instytucji rządowych i samorządowych oraz jego podsektorów opracowywane przez GUS w terminie 3 miesięcy po opisywanym kwartale.

Tablica 27 obejmuje dane dotyczące transakcji finansowych oraz aktywów i pasywów finansowych, które muszą być spójne z danymi rocznymi zawartymi w tablicy 6 i 7 oraz z notyfikacją fiskalną.

Tablica 28 programu transmisji danych ESA'95

Stan zadłużenia sektora instytucji rządowych i samorządowych z tytułu gotówki i depozytów, papierów wartościowych innych niż akcje oraz pożyczek

Dane kwartalne dla sektora instytucji rządowych i samorządowych oraz jego podsektorów, sporządzane przez Ministerstwo Finansów (w oparciu o opracowywane przez GUS kwartalne sprawozdania Rb-N i Rb-Z) i przekazywane za pośrednictwem GUS do Eurostatu w terminie 3 miesięcy po opisywanym kwartale.

Ponadto, jak wspomniano w poprzedniej części referatu, na potrzeby kwartalnego długu publicznego, GUS opracowuje kwartalne sprawozdania Rb-N oraz Rb-Z.

Na mocy Rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 26 czerwca 2006 roku w sprawie sprawozdań jednostek sektora finansów publicznych w zakresie operacji finansowych, począwszy od trzeciego kwartału 2006 roku, GUS przejął od Ministerstwa Finansów obowiązek opracowywania zbiorczych kwartalnych sprawozdań o stanie zobowiązań według tytułów dłużnych oraz poręczeń i gwarancji (formularz Rb-Z) oraz kwartalnego sprawozdania o stanie należności (Rb-N). GUS opracowuje i przekazuje do Ministerstwa Finansów sprawozdania zbiorcze według rodzaju jednostek w terminie 56 dni po pierwszym, drugim i trzecim kwartale oraz 84 dni po zakończeniu roku budżetowego. Dane wykorzystywane są przez Ministerstwo Finansów do sporządzania kwartalnej informacji o długu sektora, która następnie jest przekazywana za pośrednictwem GUS do Eurostatu (tablica 28 programu transmisji danych ESA'95) oraz wykorzystywana przez GUS w opracowaniach kwartalnych rachunków finansowych sektora instytucji rządowych i samorządowych.

Zamierzenia na najbliższe pięć lat

W perspektywie wieloletniej, główne prace będą koncentrowały się na podnoszeniu jakości statystyki w obszarze finansów publicznych, m.in. dzięki rozwiązaniom wypracowanym przez międzyresortowy Zespół ds. Statystyki Sektora Instytucji Rządowych i Samorządowych. Prowadzone będą prace mające na celu pozyskiwanie szerszego zakresu informacji z administracyjnych źródeł danych, w tym także dotyczących wykorzystania środków pochodzących z budżetu UE.

W bardzo krótkim czasie sfinalizowane będą prace mające na celu dostosowanie rachunków finansowych sektora instytucji rządowych i samorządowych do notyfikacji EDP oraz kwartalnych rachunków niefinansowych i finansowych dla tego sektora.

Bardzo ważną kwestią, mającą wpływ na statystykę finansów publicznych, jest wprowadzenie budżetu zadaniowego do finansów publicznych. Nowa forma budżetu to najprościej: nowa procedura budżetowa – a więc planowanie (inny układ planu finansowego zarówno na poziomie budżetu państwa, jak i na poziomie planów finansowych poszczególnych jednostek); nowy – zorientowany na cele – system zarządzania jednostkami sektora finansów publicznych; nowy system informatyczny wspierający zarządzanie jednostkami sektora finansów publicznych i pozwalający na monitorowanie ukończenia zadań wykonywanych przez te jednostki. Budżet zadaniowy zakłada pełne wdrożenie rachunkowości w ujęciu memoriałowym (obok stosowanego ujęcia kasowego) oraz rachunku kosztów. W ramach budżetu zadaniowego wydatki publiczne będą klasyfikowane według funkcji, zadań i podzadań (w ramach podzadań – działania). Nowa klasyfikacja będzie powiązana z, obowiązującą obecnie w rachunkach narodowych ESA'95 i GFS, klasyfikacją wydatków sektora instytucji rządowych i samorządowych według funkcji (skrót ang. COFOG). *Funkcje budżetowe* utożsamiane są z wydatkami z danego obszaru działalności państwa (obrona narodowa, bezpieczeństwo i porządek publiczny, gospodarka). *Zadania* – to grupowanie wydatków zgodnie z celami wynikającymi z funkcji państwa. *Podzadanie* – ten poziom klasyfikacji ma mieć typowy charakter operatywny – ma pokazywać pewne przedsięwzięcia, uzasadnione osiągnięciem celów zadaniowych. Podzadania będą określane poprzez opisy działań.

Przejście z budżetu tradycyjnego, w układzie dział-rozdział-paragraf, na budżet zadaniowy może spowodować zmianę w sprawozdawczości budżetowej i generalnie w statystyce finansów publicznych. Stąd, zaangażowanie GUS, nie tylko w konkretnych pracach nad budżetem zadaniowym (klasyfikacja, mierniki), ale i umiejscowienie statystyki budżetu zadaniowego

w nowej strukturze organizacyjnej GUS. W strukturę nowotworzonego Departamentu Statystyki Finansów wpisany jest Wydział Budżetu Zadaniowego.

Wszystkie, konieczne zmiany metodologiczne w statystyce finansów publicznych, z tytułu przejścia na budżet zadaniowy, będą rozwiązywane w ramach prac Zespołu ds. Statystyki Sektora Instytucji Rządowych i Samorządowych.

Szereg działań, przed którymi stoi statystyka z obszaru rachunków narodowych i, w konsekwencji, statystyka finansów publicznych, związanych będzie, w perspektywie 5 lat, z rewizją zasad rachunków narodowych SNA'93 i, w ślad za nią, rewizją ESA'95.

Rewizja SNA'93 oraz ESA'95 – stan prac i harmonogram wdrożeń do praktyki statystycznej

W roku 2003 Komisja Statystyczna Narodów Zjednoczonych (UNSC) zapowiedziała aktualizację systemu rachunków narodowych (SNA'93) tak, aby stały się bardziej spójne ze zmieniającym się otoczeniem ekonomicznym, postępowaniem dokonanym w pracach metodologicznych oraz potrzebami użytkowników. Międzysekretariatowej Grupie Roboczej ds. Rachunków Narodowych (ISWGNA), odpowiedzialnej za przygotowanie obowiązującego SNA'93, powierzono zadanie nadzorowania procesu rewizji. W skład ISWGNA wchodzi pięć instytucji: Organizacja Narodów Zjednoczonych, Międzynarodowy Fundusz Walutowy, Bank Światowy, Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju, Komisja Europejska. Głównym partnerem ISWGNA w przygotowywaniu rewizji była Doradcza Grupa Ekspertów (AEG) w skład, której weszli eksperci z ponad dwudziestu krajów świata.

Grupa AEG spotkała się pięć razy w okresie od lutego 2004 do marca 2007. Znaczna część prac była realizowana z użyciem nowoczesnych środków komunikacji (konsultacje elektroniczne, grupy dyskusyjne). Równoległe prace prowadziła inna grupa międzynarodowych ekspertów Canberra II, której uwaga skupiła się na zagadnieniach związanych z aktywami trwałymi, a także Komitet Bilansu Płatniczego i Grupa Zadaniowa ds. Harmonizacji Rachunków Sektora Publicznego. Aby umożliwić jak najszersze zaangażowanie statystyków z całego świata oraz zapewnić przejrzystość procesu rewizji stworzono specjalną stronę internetową.

Od roku 2004 tematyka związana z rewizją SNA'93 była stałym elementem agendy organizowanych na całym świecie spotkań dotyczących nie tylko rachunków narodowych, ale także szeroko rozumianych zagadnień ekonomicznych i społecznych (2005, Tajlandia: Komisja Gospodarczo-Społeczna ds. Azji i Pacyfiku; 2005, Etiopia: Komisja Gospodarczo-

Spółeczna ds. Afryki; 2006, Korea: Forum Statystyków Azji i Pacyfiku; 2006, Egipt: Komisja Gospodarczo-Spółeczna ds. Azji Zachodniej; coroczne spotkania Grupy Roboczej OECD ds. statystyk finansowych i rachunków narodowych; spotkania Grupy Roboczej ds. Rachunków Narodowych oraz ds. Rachunków Finansowych; spotkania Komitetu Statystyki Monetarnej, Finansowej i Bilansu Płatniczego – CMFB; spotkania dyrektorów rachunków narodowych; posiedzenia Statystycznego Komitetu Programowego – SPC).

Podczas 38 sesji UNSC (27 luty – 2 marca 2007) przyjęto zaprezentowany przez ISWGNA raport zawierający zalecenia we wszystkich 44 obszarach objętych rewizją oraz dodatkowe rozważania dotyczące pięciu z nich. Po akceptacji przez UNSC, dokument stał się oficjalną podstawą dla szkicu SNA'93 rev.1.

Trzydziesta ósma sesja UNSC poświęcona była także kwestiom organizacyjnym. Potwierdzono, że SNA rev.1 opracowywane będzie w dwóch etapach. Jako pierwsze w marcu 2008 roku ukończone zostaną rozdziały tworzące trzon systemu, tj. dotyczące zasad opracowywania rachunków, samych rachunków oraz relacji między nimi. Dalsze prace, których termin zakończenia ustalono na marzec 2009 roku dotyczyć będą rozdziałów poświęconych interpretacji rachunków oraz obszarów peryferyjnych takich, jak na przykład rachunki satelitarne, czy regionalne. Za każdym razem gotowe rozdziały będą udostępniane w Internecie na okres około pięciu miesięcy. Instytucją odpowiedzialną za analizę zgłaszanych uwag będzie Eurostat.

Kolejnym zadaniem powierzonym ISWGNA jest utworzenie grupy wysokiego szczebla, której zadaniem będzie rozważenie długookresowych implikacji wdrożenia SNA'93 rev.1 oraz możliwych dalszych rewizji w kontekście gwałtownych zmian występujących w globalnej gospodarce, a także opracowanie strategii wprowadzania SNA'93 rev.1 do praktyki statystycznej. UNSC wskazała przy tym na konieczność przeprowadzenia konsultacji regionalnych ze szczególnym uwzględnieniem zróżnicowanego stopnia zaawansowania we wdrażaniu SNA'93. Pamiętajmy, że w krajach rozwijających się wdrażanie SNA'93 rev.1 będzie de facto równoważne implementacji SNA'93.

Kluczową rolę odegra także przygotowanie podręczników dot. obszarów, których spójność z Systemem Rachunków Narodowych jest niezbędna (np. podręcznik bilansu płatniczego). Wcześniej jednak muszą zostać podjęte działania mające na celu ich identyfikację. UNSC wskazuje także na konieczność podjęcia prac badawczych wspierających wprowadzanie koncepcji SNA'93 rev.1 oraz działań mających na celu szerzenie wśród osób odpowie-

działnych za kreowanie polityki przekonania, iż wysokiej jakości dane z zakresu rachunków narodowych są kluczowe dla bieżących procesów decyzyjnych oraz prognoz.

W ślad za rewizją SNA'93 należy podjąć działania mające na celu aktualizację ESA'95 tak, aby zapewnić spójność europejskiego systemu z nowoprzyjętymi międzynarodowymi koncepcjami. Aktywny udział w rewizji międzynarodowych standardów rachunków narodowych (SNA'93) i statystyki bilansu płatniczego, oraz rewizja ESA'95 zostały uznane za priorytetowe inicjatywy (program badań Wspólnoty na lata 2008 – 2012 wprowadzony w życie decyzją Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej).

Pierwszy oficjalny dokument dotyczący planów związanych z rewizją ESA'95 „Rewizja ESA'95 – planowanie i proces” został zaprezentowany przez Eurostat podczas spotkania Dyrektorów Rachunków Narodowych oraz CMFB w czerwcu bieżącego roku. Miesiąc później SPC zapoznało się z propozycjami w nim zawartymi oraz zgłoszonymi uwagami.

Kluczowe postanowienie mówi o tym, iż zagadnienia rozwiązane w procesie rewizji SNA'93 nie powinny być ponownie podnoszone podczas prac na rewizją ESA'95.

Zdecydowano także, iż obecny schemat europejskiego systemu oraz sposób prezentacji zagadnień pozostaną niezmiennione.

Rewizja ESA'95 będzie wprowadzana w życie, po zatwierdzeniu przez Komisję Europejską, regulacją Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej. Integralną częścią europejskiego systemu pozostaje program transmisji danych. Zrewidowany system na wiele lat ustanowi standardy rachunków oraz określi sposoby obliczania kluczowych wskaźników makroekonomicznych w Unii Europejskiej. Dlatego też rewizja postrzegana jest jako szansa stworzenia jeszcze bardziej spójnego systemu szerzej traktującego o zagadnieniach, których znaczenie wzrosło (sektor instytucji rządowych i samorządowych, sektor instytucji niekomercyjnych, rachunki na poziomie UE, sektor zagranica, rachunki krótkookresowe i regionalne, rachunki satelitarne). Założono jednakże, iż nowe rozdziały będą musiały ograniczać się do najważniejszych zasad i odesłań do odpowiednich podręczników tak, by regulacja ESA'95 nie została nadmiernie poszerzona o standardy lub szczegóły, które mogą się gwałtownie zmienić. Planowany termin przyjęcia propozycji nowej regulacji przez Komisję to czerwiec 2009, przez Parlament i Radę Unii Europejskiej – I kwartał 2011, wdrożenie przez kraje członkowskie ma nastąpić do roku 2014.

Okres pomiędzy wyżej wymienionymi działaniami to czas bardzo wyłożonych prac mających na celu przygotowanie nowych rozdziałów ESA'95 i rozważenie zgłaszanych uwag

(styczeń 2008 – luty 2009), opracowanie raportu zawierającego ocenę konsekwencji wprowadzenia nowego ESA zarówno pod kątem zapewnienia zasobów niezbędnych do realizacji tego zadania, jak i wpływu na najważniejsze wskaźniki makroekonomiczne (styczeń – czerwiec 2008), dyskusje dot. nowego programu transmisji danych (wrzesień 2008 – luty 2009), szkolenia dot. rewizji (2011–2013). Na poziomie urzędów krajowych do konsekwencji rewizji oprócz konieczności wprowadzenia zmian metodologicznych należy zaliczyć rewizję programu transmisji danych, dokonanie rewizji danych wstecz, przeszkolenie osób odpowiedzialnych za opracowywanie rachunków, popularyzację wiedzy o wprowadzanych zmianach i ich konsekwencjach.

Ostateczne zatwierdzenie harmonogramu prac oraz zawartości ESA'95 rev.1 nastąpi w listopadzie 2007 roku podczas spotkania Grupy Roboczej ds. Rachunków Narodowych.

Na uwagę zasługują także planowane rozwiązania instytucjonalne i organizacyjne.

Strategiczne decyzje w procesie rewizji podejmować będą na forum europejskim dyrektorzy departamentów rachunków narodowych. Będą mieli wpływ na harmonogram prac oraz podejście do wdrażania zmian w kluczowych spośród 44 rewidowanych obszarów. Nieliczni ich przedstawiciele utworzą grupę sterującą, która będzie odpowiedzialna za bieżącą współpracę z Eurostatem, raportowanie z postępu prac pozostałym dyrektorom oraz SPC. Grupa będzie ciałem doradczym w kluczowych kwestiach dla Eurostatu i wszystkich dyrektorów. Kierowanie jej pracami przez Eurostat wraz z dyrektorem departamentu rachunków narodowych jednego z państw członkowskich Unii Europejskiej w roli wiceprzewodniczącego ma zapewnić sprawne funkcjonowanie i komunikację.

W proces rewizji zaangażowane będą także dwie inne grupy stale działające w Eurostacie, tj. Grupa Robocza ds. Rachunków Narodowych i Grupa Robocza ds. Rachunków Finansowych – pracując wspólnie jako ESA'95 Review Group. Poza spotkaniami prace realizowane będą z wykorzystaniem technologii informatycznych.

W samym Eurostacie prace skupią się w jednostce C1 zajmującej się metodologią rachunków narodowych. Oprócz obecnej kadry planuje się zakontraktowanie 3 dodatkowych osób posiadających doświadczenie w obszarze rachunków narodowych. Współdział wszystkich pozostałych komórek dyrektoriatu C: Rachunki Narodowe i Europejskie będzie także konieczny. Powołane zostaną także Task Forces. Część z nich przy współdziałaniu OECD.

Nierozstrzygnięta pozostaje kwestia dot. sposobu włączenia Europejskiego Banku Centralnego oraz krajowych banków centralnych w proces tworzenia nowej regulacji, gdyż

z formalnego punktu widzenia instytucją odpowiedzialną za realizację tego działania jest wyłącznie Komisja Europejska.

Wszystkie zagadnienia objęte rewizją zostały podzielone na następujące grupy tematyczne:

- aktywa niefinansowe;
- usługi finansowe;
- instrumenty finansowe;
- zagadnienia związane z sektorem instytucji rządowych i samorządowych oraz sektorem publicznym;
- sektor zagranica;
- zagadnienia dotyczące jednostek;
- szara strefa i działalność nielegalna;
- pozostałe zagadnienia.

Przyjrzyjmy się teraz bliżej niektórym spośród 44 zagadnień objętych rewizją.

Aktywa kultywowane

Zmiana dotyczy jedynie uściślenia definicji. Nowe brzmienie jest następujące: aktywa kultywowane to inwentarz żywy hodowlany, mleczny, pociągowy itp. oraz winnice, sady i pozostałe plantacje drzew wydające powtarzalne produkty, których naturalny wzrost i regeneracja pozostają pod bezpośrednią kontrolą, odpowiedzialnością i zarządem jednostek instytucjonalnych. Niewielka zmiana polegająca na zastąpieniu słów „będące pod bezpośrednią kontrolą” sformułowaniem „których naturalny wzrost i regeneracja pozostają pod bezpośrednią kontrolą” spowoduje ujednoczenie definicji z obowiązującą w systemie rachunków środowiska, a także uczyni ją bardziej jednoznaczną.

Wydatki o charakterze militarnym

Sposób klasyfikowania wydatków o charakterze militarnym budził kontrowersje już podczas opracowywania obecnie obowiązującego systemu. Zgodnie z SNA'93 wydatki na systemy militarne o charakterze destrukcyjnym stworzone do walki (okręty wojenne, samoloty bojowe, czołgi itp.) powinny być traktowane jako zużycie pośrednie, a nie jako nakłady brutto na środki trwałe. Rekomendacje sformułowane w procesie rewizji zmieniają dotychczasowe podejście. Wszystkie wydatki militarne na środki, które spełnią kryteria wykorzy-

stywania w procesie produkcji przez okres dłuższy niż rok będą traktowane jako element akumulacji bez względu na naturę wydatku lub jego cel.

Jako produkcję rozumie się tu wytwarzanie korzyści ekonomicznych poprzez ochronę wolności i własności obywateli, a także wytwarzanie samych usług o charakterze obronnym.

Badania i rozwój

Mimo, iż wydatki na badania i rozwój stanowią bardzo ważny wkład do rozwoju gospodarczego nie są w SNA'93 traktowane jako nakłady brutto na środki trwałe. Podejście to ma zostać zmienione.

Wyłączone z nakładów brutto na środki trwałe pozostaną jedynie prace badawczo-rozwojowe, do których dostęp jest swobodny, a i to tylko wtedy, kiedy dostępne będą odpowiedniej jakości informacje z tego zakresu.

Podręcznik OECD w zakresie badań i rozwoju tzw. Frascati Manual zostanie zmieniony tak, aby lepiej spełniał potrzeby SNA'93 rev.1 a informacje zbierane zgodnie z jego zasadami będą stanowiły podstawy szacunku wydatków na badania i rozwój dla potrzeb rachunków narodowych opracowywanych w początkowej fazie w ramach rachunków satelitarnych. Zagadnieniu temu, uznanemu za jedno z kluczowych, poświęcona będzie praca tworzonej grupy zadaniowej Eurostatu i OECD.

Partnerstwo publiczno – prywatne

To przykład relatywnie nowego zjawiska, którego znaczenie rośnie a zapisy SNA'93 nie są wystarczające do odpowiedniego jego ujęcia w systemie rachunków narodowych. Dwie najważniejsze do rozstrzygnięcia kwestie to: czy partner publiczny, czy prywatny jest właścicielem środka trwałego objętego umową oraz jak należy rejestrować transakcje pomiędzy partnerami w okresie trwania porozumienia. Jednakże warunki dotyczące takich porozumień stale się zmieniają i nawet zasady zawarte w tym zakresie w Międzynarodowych Standardach Rachunkowości Sektora Publicznego (IPSAS) nie są ostateczne. Dlatego w jednym z aneksów SNA'93 rev.1 zawarte zostaną wskazówki dotyczące obszarów, które należy wziąć pod uwagę przy podejmowaniu decyzji dot. własności aktywów. Ujęcie zagadnienia w aneksie umożliwi łatwiejsze przeprowadzenie spodziewanej w ślad za ostatecznymi ustaleniami IPSAS aktualizacji.

Opcje na akcje pracownicze

Coraz popularniejszą metodą motywacji pracowników jest przyznawanie opcji na akcje pracownicze. SNA'93 nie zawiera jednakże wskazówek dotyczących ich ujmowania w rachunkach narodowych. Zaproponowano, by opcje na akcje pracownicze były traktowane jako element wynagrodzeń w naturze, a zatem i kosztów pracodawcy. Efektem przyjęcia takiego rozwiązania będzie uzyskanie spójności w tym zakresie z międzynarodowymi standardami rachunkowości. Zmiana wartości pomiędzy datą przyznania opcji a realizacją będzie traktowana jako zysk lub strata z posiadania. W tym okresie wzrost wartości akcji stanowić będzie zysk z posiadania dla pracownika a stratę dla pracodawcy i vice versa. Uznano, iż zanim opcja zostanie zrealizowana umowa między pracodawcą a pracownikiem jest pochodną finansową i jako taka wykazywana będzie w rachunkach finansowych obu stron. Dotychczasowa pozycja „pochodne finansowe” zostanie zamieniona na „pochodne finansowe i opcje na akcje pracownicze” z dalszym podziałem na dwie podkategorie.

Rozgraniczenie między sektor publiczny i prywatny

To kolejny obszar, w którym nie wprowadza się zmian metodologicznych, a celem rewizji jest doprecyzowanie istniejących zapisów. Zgodnie z SNA dwa czynniki określają, czy przedsiębiorstwo lub instytucja niekomercyjna jest zaliczana do sektora publicznego. Są to „sprawowanie kontroli przez sektor instytucji rządowych i samorządowych” rozważane w kontekście głównego źródła finansowania oraz sprzedaż produkcji po „ekonomicznie znaczących cenach”. Doprecyzowaniu powyższych zapisów posłużą wyniki prac Grupy Zadaniowej ds. Harmonizacji Rachunków Sektora Publicznego. Tak, więc bez wprowadzania zmian metodologicznych SNA'93 zostanie uzupełnione o wypracowane dodatkowo wskazówki, które pomogą wyjaśnić znaczenie używanych przy definiowaniu przynależności sektorowej pojęć „kontroli” i „cen znaczących ekonomicznie”.

Pracownicy okresowi

Liczba pracowników okresowych posiadających powiązania z dwoma lub więcej terytoriami ekonomicznymi wzrosła znacząco w ostatnich latach. Wzrosło także zainteresowanie analityków informacjami o osobach pozostających rezydentami jednego kraju a pracujących poza jego granicami lub pozostających w silnym związku z krajem innym niż ten, którego są rezydentami. Tymczasem ani SNA'93 ani bilans płatniczy nie zajmują się zagadnieniem pracowników okresowych. Jednocześnie oba systemy wprowadzają koncepcję migrantów definiując ją w sposób uniemożliwiający rozgraniczenie od pojęcia rezydencji. Dlatego zapropo-

nowano wyeliminowanie pojęcia migrantów zarówno z SNA'93 jak i bilansu płatniczego i używanie wyłącznie określenia rezydent, co przybliży teoretyczne wytyczne do praktyki statystycznej. Obowiązujący obecnie termin „przekazów pracowniczych” zostanie zastąpiony pojęciem „transferów osobistych”. Będą one obejmowały wszystkie transfery bez względu na to, czy źródłem ich pochodzenia jest dochód z pracy oraz czy istnieje powiązanie pomiędzy gospodarstwem domowym nadawcy i odbiorcy transferu.

Jednocześnie podtrzymano obecne stanowisko, iż studenci i pacjenci pozostają rezydentami kraju pochodzenia bez względu na okres trwania studiów lub terapii. Załogi statków nadal pozostaną rezydentami państw, w których spędzają większość czasu po zejściu ze statku.

Działalność nielegalna

Wydany później niż SNA'93 podręcznik dotyczący obliczeń w zakresie gospodarki nierejestrowanej zawiera dokładne rekomendacje dotyczące rejestrowania działalności nielegalnych takich, jak przekupstwo, wymuszenia, pranie pieniędzy, kradzież. Prace w ramach rewizji SNA'93 w tym zakresie skupiały się na tym, jaka część zaleceń w/w podręcznika powinna być ujęta w zrewidowanym systemie.

Postanowiono, iż opis działalności nielegalnej powinien zostać poszerzony z wykorzystaniem przykładów zawartych w podręczniku. Natomiast w przeciwieństwie do podręcznika system nie będzie traktował kradzieży jako transakcji, a łapówek jako elementu wynagrodzeń.

Powyżej pokrótce opisano proces rewizji Światowego Systemu Rachunków Narodowych SNA'93 oraz jego europejskiego odpowiednika – ESA'95. Nie sposób zaprezentować wszystkich informacji o przebiegu działań, jak i przedstawić kompleksowo kierunki zmian. Dlatego, skupiono się na pracach, które dopiero będą realizowane stanowiąc jedno z priorytetowych zadań i olbrzymich wyzwań stojących przed specjalistami z zakresu rachunków narodowych na całym świecie. Zaprezentowane przykłady wypracowanych rekomendacji miały pokazać jak różny mają one charakter, podłoże i konsekwencje dla statystyk.

Główny Urząd Statystyczny brał udział w procesie rewizji SNA'93 poprzez uczestnictwo w pracach stałych grup i komitetów Eurostatu, OECD oraz ISWGNA a także zgłaszając uwagi do propozycji zmian w procesie konsultacji elektronicznych. Ponadto GUS zadeklarował chęć uczestniczenia w pracach tworzonej przez ISWGNA grupy wysokiego szczebla.

Nadal będziemy bezpośrednio zaangażowani w proces rewizji ESA'95 poprzez uczestnictwo w pracach Komitetu Statystyki Monetarnej i Finansowej oraz Bilansu Płatniczego (skrót ang. CMFB), Grupy Roboczej ds. Rachunków Narodowych (skrót ang. NAWG), czy Grupy Roboczej ds. Rachunków Finansowych (skrót ang. FAWG). Konieczny będzie także udział w innych spotkaniach, pracach tworzonych grup zadaniowych i konsultacjach elektronicznych. Współdział w pracach nad rewizją ESA'95, działania mające na celu wprowadzenie zrewidowanego systemu do praktyki polskich rachunków narodowych, dokonanie rewizji danych wstecz zgodnie z przyjętą nową metodologią, ocena wpływu zmian na najważniejsze agregaty makroekonomiczne, popularyzacja wiedzy w tym zakresie wśród użytkowników danych oraz współuczestników procesu ich tworzenia, a także przygotowanie do realizacji nowego programu transmisji danych to nowe zadania stojące przed GUS, ale także przez MF i NBP. Będzie to wymagało bardzo dużego zaangażowania oraz zapewnienia odpowiednich zasobów do jego realizacji. Prace nad rewizją ESA'95 i wdrażaniem do rachunków narodowych zostały ujęte w projekcie opracowywanego obecnie wieloletniego programu prac statystycznych na lata 2008–2015.

Na zakończenie raz jeszcze powracam do strony internetowej utworzonej przez UNSD <http://unstats.un.org/unsd/sna1993/issues.asp> w całości poświęconej rewizji SNA'93. Stanowi ona doskonałe źródło informacji nie tylko o procesie i rekomendacjach, ale i o ich genezie.

Materialy źródłowe:

Europejski System Rachunków Narodowych i Regionalnych ESA1995, seria: „Zeszyty Metodyczne i Klasyfikacje” GUS, Warszawa, sierpień 2000,

Rachunki narodowe według sektorów i podsektorów instytucjonalnych 2000–2005, seria: „Studia i Analizy Statystyczne” GUS, Warszawa, czerwiec 2007,

ESA'95 Manual on Government Deficit and Debt, Eurostat , January 2000,

Ustawa z dnia 30 czerwca 2005 r. o finansach publicznych, z późniejszymi zmianami.

Część II.

**Szczegółowość i zakres
rachunków**

5. Dezagregacja popytu konsumpcyjnego na potrzeby wielosektorowych modeli makroekonomicznych

Marcin Ponewczyński

1. Wstęp

Od 25 lat w Instytucie Ekonometrii i Statystyki Uniwersytetu Łódzkiego prowadzone są badania związane z budową i wykorzystaniem modelu IMPEC¹ – wielosektorowego makroekonomicznego modelu gospodarki Polski (Plich 2002, Balcerak i in. 1997, Orłowski i Tomaszewicz 1991), należącego do grupy modeli typu INFORUM² (por. Shengchu 2002, Grassini 2000, Proceedings 1997, Economic... 1991). W modelach tych główną „siłą napędową” gospodarki jest popyt konsumpcyjny gospodarstw domowych. Dlatego równania popytu konsumpcyjnego powinny być w nich szczególnie precyzyjnie wyspecyfikowane. Określenie „precyzja” dotyczy tu nie tylko własności samych równań ale i poziomu dezagregacji popytu – im głębsza dezagregacja danych, tym większa precyzja w odzwierciedlaniu rzeczywistych procesów zachodzących w gospodarce. Do modelowania bloku spożycia modeli INFORUM stosowany jest system PADS³ (Almon 1979, 1996, 1998, Plich 2000, Ponewczyński 2005a 2005b, Suchecki 2006).

W modelach gospodarek narodowych popyt konsumpcyjny najczęściej reprezentowany jest przez spożycie indywidualne z dochodów osobistych, którego wielkość określana jest w ramach rachunków narodowych. Modele typu INFORUM uwzględniają powiązania istniejące pomiędzy sferą realną i nominalną gospodarki. Dlatego oprócz równań spożycia, które wyspecyfikowane są najczęściej w ujęciu realnym zawierają one również równania cen dotyczących wszystkich wyróżnionych kategorii spożycia. Ceny ujmowane są w postaci odpowiednich deflatorów. Tak więc niezbędne są dane o spożyciu indywidualnym oraz odpowiednie deflatory spożycia. W praktyce oznacza to, że dane o spożyciu obejmują wartości spożycia w cenach bieżących, wartości spożycia w cenach stałych i wynikające z ich relacji deflatory spożycia. Dane te pozwalają oszacować parametry modelu PADS.

Ostatnim etapem prac związanych z implementacją bloku równań popytu do modelu IMPEC jest konstrukcja tzw. macierzy konwersji. Macierz ta alokuje dobra i usługi konsu-

¹ IMPEC – Interindustry Model of the Polish Economy; Międzygałęziowy model gospodarki Polski.

² INFORUM – skrót od ang. Interindustry Forecasting Project University of Maryland.

³ PADS – skrót od ang. Perhaps Adequate Demand System; Prawdopodobnie adekwatny system funkcji popytu.

mowane w gospodarstwach domowych do sektorów produkcji, które je wytwarzają. Rozmiary tej macierzy zależą od poziomu dezagregacji spożycia indywidualnego gospodarstw domowych oraz ilości wyróżnionych sektorów produkcji.

Reasumując na potrzeby modelu IMPEC niezbędne są wysoce zdezagregowane dane o spożyciu indywidualnym ludności z rachunków narodowych oraz deflatory poszczególnych kategorii spożycia jak i macierz konwersji „wskazująca”, które sektory produkcji i w jakiej ilości dostarczają poszczególnych towarów i usług konsumpcyjnych gospodarstwom domowym.

2. Budowa bazy danych o spożyciu indywidualnym gospodarstw domowych w warunkach niewystarczających danych

W typowych modelach typu INFORUM dla gospodarek wysoko rozwiniętych wyróżnia się od 40 do 60 kategorii spożycia (por. Almon 1996, Bardazzi i Barnabani 2001). Jak powiedzieliśmy wcześniej przedmiotowe dane to spożycie indywidualne gospodarstw domowych z dochodów osobistych pochodzące z rachunków narodowych. W przypadku wielu krajów wysokorozwiniętych dane te były dostępne w urzędach statystycznych a obecnie, w wielu przypadkach, są również dostępne w serwisach internetowych urzędów statystycznych. W warunkach polskich badania nad blokiem równań popytu modelu IMPEC były utrudnione ze względu na zmieniające się klasyfikacje, niewystarczającą dezagregację spożycia w publikacjach GUS dotyczących rachunków narodowych oraz brak dostępu do danych niepublikowanych.

Do badań przeprowadzonych pod koniec lat 90-tych (Plich 2000) zbudowano bazę danych wyróżniającą 18 kategorii spożycia dla lat 1975-1995. Baza ta łączyła dwie klasyfikacje, gdyż od 1990 r. GUS zaprzestał publikowania danych o spożyciu z wyróżnieniem 35 kategorii ograniczając publikację do 5 kategorii. Wymusiło to konieczność posilkowania się danymi z badań budżetów gospodarstw domowych (BGD) publikowanych przez GUS. Dane te posłużyły do dezagregacji kategorii publikowanych w rachunkach narodowych w ten sposób, że poszczególne kategorie z rachunków narodowych dekomponowano za pomocą struktury spożycia tej samej kategorii z badań BGD. Uzyskany w ten sposób poziom dezagregacji – 18 kategorii – był w porównaniu z krajami wysoko rozwiniętymi nadal nie wystarczający. Dlatego postanowiono zbudować nową bazę danych obejmującą co najmniej dwie dekady poczynając od 1980 r. Przy jej konstruowaniu postawiono następujące cele (por. Plich, Ponewczyński 2004a):

- osiągnięcie możliwie głębokiej dezagregacja spożycia indywidualnego,
- tworzenie kategorii w sposób zgodny z obowiązującą od 1998 r. klasyfikacją spożycia COICOP, co umożliwi przedłużanie szeregów czasowych w przyszłości,
- zgodność danych z system rachunków narodowych.

Ograniczenie jakie należało pokonać przy budowie bazy danych wynikało z niedostępności jednorodnych danych statystycznych oraz niewystarczającego poziomu dezagregacji danych w dostępnych publikacjach GUS.

2.1. Spożycie gospodarstw domowych w rachunkach narodowych

2.1.1. Agregaty spożycia

System rachunków narodowych to zbiór wzajemnie powiązanych rachunków makroekonomicznych pozwalający na uzyskanie spójnych danych z jednej strony o dochodach, tj. źródłach finansowania wydatków a z drugiej strony o produkcji i jej rozdysponowaniu na **spożycie**, akumulację oraz saldo wymiany z zagranicą. Spożycie jest na ogół związane z ponoszeniem wydatków, stąd też stawiamy znak równości między spożyciem i wydatkami na cele konsumpcyjne. Wydatki ponoszone są przez podmioty biorące udział w transakcjach, które mają miejsce w gospodarce narodowej. Podmioty dzieli się na 6 sektorów: przedsiębiorstwa, instytucje finansowe i ubezpieczeniowe, instytucje rządowe i samorządowe (IRzS), gospodarstwa domowe (GD), instytucje niekomercyjne działające na rzecz gospodarstw domowych (INKgd), zagranica⁴.

Należy pamiętać, iż spożycie (w sensie konsumpcji a nie wydatków) odbywa się w sektorze GD. Jednak część konsumowanych przez gospodarstwa domowe dóbr i usług dostarczana jest przez IrzS i INKgd. W systemie rachunków narodowych wyróżnia się kilka określeń dotyczących spożycia. Mnogość tych określeń wynika ze stosowania kilku kryteriów klasyfikacyjnych, a w szczególności z rozróżnienia form finansowania i dostarczania dóbr i usług będących przedmiotem spożycia.

Tabela 1. prezentuje klasyfikacje spożycia według różnych kryteriów. Podział ten jest istotny również z punktu widzenia dostępności różnych danych w publikacjach GUS oraz zastosowania odpowiednich agregatów spożycia dla celów przedmiotowego badania. W rocznikach statystycznych publikowane są dwie kategorie spożycia w podziale na 12 działów tj. spożycie indywidualne z dochodów osobistych oraz ogólne spożycie indywidualne.

W rachunkach narodowych spożycie jest przedstawiane szczegółowo, zgodnie z klasyfikacją spożycia według celu, która w przypadku sektora IRzS określana jest skrótem

⁴ Dokładne definicje sektorów znajdują się w każdym roczniku statystycznym.

COFOG, w przypadku sektora INKgd – COPNI, a w przypadku sektora GD – COICOP⁵. Ta ostatnia służy do prezentacji szczegółowych danych o ogólnym spożyciu indywidualnym i spożyciu indywidualnym z dochodów osobistych publikowanych w rocznikach statystycznych. Struktura klasyfikacji COICOP jest pięciopoziomowa. Pierwszy poziom, oznaczony dwucyfrowo składa się z 12 działów, a drugi – oznaczony trzycyfrowo – z 45 grup. Kolejne dwa poziomy, oznaczone cztero i pięciocyfrowo są sumami kategorii z najniższego, sześciocyfrowego poziomu. Poziom sześciocyfrowy tworzy około 300 kategorii dóbr i usług.⁶

Tabela 1. Klasyfikacje spożycia ogółem w sektorze gospodarstw domowych według różnych kryteriów

Kryterium	Sektor ponoszący wydatki			
	GD		INKgd	IRzS
Forma finansowania lub zaopatrywania	Spożycie indywidualne z dochodów osobistych	Spożycie naturalne*	Transfery społeczne w naturze	Spożycie ogólnospołeczne
Sposób dostarczania	Ogólne spożycie indywidualne			
Rodzaj spożycia	Spożycie prywatne		Spożycie publiczne	

Objaśnienia: Pogrubioną czcionką zaznaczono kategorie publikowane w rocznikach statystycznych w podziale na 12 działów.

* Spożycie naturalne produktów rolnych pochodzących z własnej produkcji; obejmuje również wartość usług mieszkaniowych z doszacowaną amortyzacją budynków mieszkalnych i czynsze umowne w budynkach nieczynszowych.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie rocznika statycznego.

Z punktu widzenia badań na potrzeby bloku równań popytu modelu IMPEC, a w ramach niego do szacowania parametrów modelu PADS niezbędne są dane o spożyciu indywidualnym z dochodów osobistych. Jak powiedzieliśmy, w publikacjach GUS prezentowane są dane tylko dla 12 działów klasyfikacji COICOP.

2.1.2. Dostępność danych o spożyciu

Wdrożona w drugiej połowie lat 90-tych klasyfikacja COICOP tylko częściowo rozwiązała problem niedostępności danych statycznych. Jej zastosowanie ułatwia porównania międzynarodowe jednak w rocznikach statystycznych publikowanych jest tylko 12 działów tej

⁵ COFOG – Classification of the Functions of Government; Klasyfikacja Wydatków Instytucji Rządowych i Samorządowych wg Funkcji. COPNI – Classification of the Purposes of Non-Profit Institutions Serving Households; Klasyfikacja Spożycia według Celu Instytucji Niekomercyjnych Działających na rzecz Gospodarstw Domowych. COICOP – Classification of Individual Consumption by Purpose; Klasyfikacja Spożycia Indywidualnego według Celu.

⁶ Szerzej na temat idei grupowania towarów i usług klasyfikacji wg celu patrz m.in. Rainer 1997.

klasyfikacji. Jest to oczywiście postęp w stosunku do lat wcześniejszych, gdzie wyróżniano zaledwie 5! kategorii spożycia. Należy jednak zauważyć, że nawet przed 1989 rokiem publikowano aż 35 kategorii towarów i usług konsumpcyjnych.

Osiągnięcie postawionych sobie celów przy budowie bazy danych, a w szczególności wysokiego poziomu dezagregacji bazy, wymusiło konieczność sięgnięcia do danych niepublikowanych. Pozyskano dane o spożyciu indywidualnym dla 45 grup klasyfikacji COICOP. Zatem dla spożycia w rachunkach narodowych można wyróżnić trzy podstawowe okresy danych którymi dysponowano:

1. do 1989 roku – 35 kategorii,
2. lata 1990–1998 – 5 kategorii,
3. lata 1995–2000 – 45 kategorii
4. rok 2001 – 12 kategorii.

Problemem był jednak okres lat 1990-1994 oraz niejednorodność klasyfikacji COICOP z klasyfikacją stosowaną w latach 80-tych. Dlatego też posiłkowano się szczegółowymi, niepublikowanymi danymi z badań BGD. W tym przypadku dysponowano danymi w rozbiciu – w zależności od lat – na 250 do ponad 300 kategorii spożycia.

Również w tym przypadku konieczne było pokonanie wielu trudności związanych ze zmieniającymi się metodologiami gromadzenia i prezentowania wyników badań BGD wynikającymi w szczególności z zapoczątkowanego w 1993 r. dostosowywania metodologii badania BGD do wymogów EUROSTAT-u jak i systemu rachunków narodowych.⁷ Konieczne więc było przeprowadzenie przegrupowania pewnych kategorii tak, aby poszczególne grupy wydatków były jednorodne w badanym przedziale czasowym. Istotnym źródłem informacji były instrukcje dotyczące organizacji i sprawozdawczości z badań BGD w poszczególnych latach, które zawierają m.in. szczegółowy opis towarów i usług wchodzących w skład poszczególnych kategorii (por. Plich, Ponewczyński 2004a).

W wyniku grupowania danych otrzymano zdezagregowaną do 108 kategorii tablicę wydatków gospodarstw domowych. Posłużyła ona do wyliczenia struktury wydatków konsumpcyjnych w kategoriach będących większymi agregatami i odpowiadającymi kategoriom w rachunkach narodowych. Następnie zdekomponowano otrzymaną strukturę z BGD odpowiednią kategorię spożycia z rachunków narodowych otrzymując w ten sposób zdezagregowane spożycie w wartościach odpowiadającym danym z rachunków narodowych w cenach bieżących.

⁷ Dane prezentowane są wg klasyfikacji COICOP/HBS – Classification of Individual Consumption by Purpose for Household Budget Survey; Klasyfikacja Spożycia Indywidualnego według Celu do Badania Budżetów Gospodarstw Domowych

2.2. Deflatory spożycia

Należy zauważyć, iż opisana wyżej baza danych dla 108 kategorii spożycia zawierała dane tylko w cenach bieżących, a dla modelu IMPEC niezbędne są również deflatory poszczególnych kategorii. Uzyskanie danych dotyczących zmian cen poszczególnych kategorii spożycia niezbędne było do wyliczenia spożycia w cenach stałych. Dane te uzyskano z publikacji GUS pt. *Ceny w Gospodarce Narodowej* oraz z danych zamieszczonych w rozdziale „Ceny” roczników statycznych. Dane niepublikowane były niedostępne. Z punktu widzenia budowanej bazy danych istotne były dane powyższych publikacji dotyczące handlu detalicznego, a w szczególności indeksy cen poszczególnych kategorii spożycia oraz ceny wybranych towarów i usług reprezentantów nabywanych przez ludność na cele konsumpcyjne, które służą do wyliczenia indeksów cen kategorii spożycia na najniższym poziomie agregacji.

Problem w budowaniu bazy danych indeksów cen poszczególnych kategorii był brak konsekwencji w publikowaniu indeksów cen poszczególnych kategorii oraz niewystarczający poziom szczegółowości danych zarówno w publikacjach z lat 80-tych jak i 90-tych.⁸ Konieczne okazało się, więc oszacowanie brakujących indeksów cen. Generalnie można stwierdzić, że szacowanie brakujących indeksów oparte zostało na cenach towarów i usług reprezentantów, których średnie roczne wartości publikowane są przez GUS razem z indeksami cen dla grup towarów i usług. Łączna liczba reprezentantów używanych przez GUS wynosi około 1500, z czego publikowane są ceny jedynie dla ok. 150 reprezentantów. Skutkiem ograniczonego dostępu do informacji o cenach reprezentantów była konieczność zastosowania kilku odmiennych metod szacowania brakujących indeksów cen (por. Plich, Ponewczyński 2004a). Zastosowano następujące metody

- na podstawie cen towarów i usług reprezentantów,
- w oparciu o średnią ważoną z pozostałych indeksów będących składnikami tej samej kategorii wyższego poziomu, dla której istniał indeks,
- przez zastosowanie indeksów z wyższych poziomów agregacji do poziomów niższych w sytuacji, gdy dwa wcześniejsze sposoby nie były możliwe do wykorzystania ze względu na brak danych,

⁸ Grupowanie cen towarów i usług od 1999 r. odbywa się zgodnie z klasyfikacją COICOP/HICP – Classification of Individual Consumption by Purpose adapted for Harmonized Index of Consumption Prices; Klasyfikacja Spożycia Indywidualnego według Celu zaadaptowana na potrzeby Zharmonizowanego Wskaźnika Cen Konsumpcyjnych.

- przez utożsamianie indeksu kategorii będącej dominującą składową kategorii tworzo-nych w ramach agregowania BGD z całą tą kategorią,
- wykorzystując kilka wyżej wymienionych sposobów jednocześnie.

Dla pierwszego sposobu utworzono pomocniczą tablicę ze średnimi w roku cenami towa-rów i usług, które zgodnie z instrukcją badań BGD uznano za reprezentantów danej kategorii spożycia. W przypadku, gdy dla danej kategorii możliwe było dopasowanie kilku reprezentan-tów wyliczano średnią ich cenę stosując średnią geometryczną. Na podstawie wyliczonych w ten sposób średnich cen dla danej kategorii obliczono indeksy cen w poszczególnych latach. Konieczne było również zastosowanie, dla niektórych towarów przeliczników, gdyż w różnych latach podawano ceny dla różnych ilości np. wagowych. W miarę możliwości starano się też, aby towary były jednorodne w czasie. Dotyczy to głównie towarów spoza żywności np. sprzętu trwałego użytku w sytuacji pojawienia się na rynku nowego modelu. W publikacjach z różnych lat dane „nowe” i „stare” nakładają się na siebie, co pozwala na wygładzenie zmian cenowych. Jeśli natomiast nie było to możliwe to uznawano, iż dany skok cenowy odzwierciedla sytuację rynkową, z jaką miał do czynienia konsument.

Drugi sposób wykorzystywano w sytuacji, kiedy dana kategoria składała się np. z trzech podkategorii a indeksy podano dla dwóch z nich i dla kategorii jako całości. Wówczas wylicza-no indeks dla trzeciego elementu stosując przekształcony wzór na średnią ważoną, a za wagi przyjmując strukturę spożycia z BGD za rok poprzedni.

Dzięki takim zabiegom udało się dla wyróżnionych 108 kategorii spożycia oszacować in-deksy cen, co pozwoliło wyliczyć spożycie w cenach stałych dzieląc elementy tablicy z danymi o spożyciu w cenach bieżących przez odpowiednie elementy tablicy indeksów cen. Otrzymane dane były jednak obliczone jedynie w oparciu o indeksy cen towarów i usług konsumpcyjnych publikowanych w „Cenach w GN”. Ponieważ dane musiały być zgodne z systemem rachunków narodowych to kolejnym krokiem było dokonanie korekty tak, aby suma spożycia w odpowied-nich grupach kategorii była równa spożyciu w cenach stałych pochodzących z uprzednio przygo-towanych danych z rachunków narodowych. W ten sposób uzyskano spożycie odpowiadające spożyciu z rachunków narodowych w cenach stałych. Kolejnym etapem było podzielenie warto-ści spożycia w cenach bieżących przez wartości skorygowanego spożycia w cenach stałych. W wyniku tego otrzymano deflatory spożycia dla utworzonych 108 kategorii.

Dla okresu środkowego tj. lat 1990–1994 dla którego dysponowano jedynie kilkoma kategoriami spożycia z rachunków narodowych konieczne było zastosowanie specjalnej korekty. Tak niewielka liczba kategorii powodowała wykorzystanie wyników badań BGD w szerszym zakresie niż w przypadku pozostałych lat. W wyniku tego, poziomy spożycia

w tym okresie, w przypadku niektórych kategorii, wyraźnie odbiegły od poziomów obserwowanych w roku wcześniejszym (1989) i następnym (1995). Dlatego każdą ze 108 wyróżnionych kategorii spożycia skorygowaliśmy wykorzystując informacje o odpowiednich udziałach tej kategorii dla lat „brzegowych” (1989 i 1995) oraz dynamice jej zmian w BGD. Korekty dokonano interpolując liniowo udziały poszczególnych kategorii spożycia w latach 1990–1994 i jednocześnie uwzględniając dynamikę zmian obserwowaną w BGD. Następnie szczegółowe kategorie spożycia zostały zbilansowane do znanych wielkości spożycia z RN. W praktyce oznacza to, że indeksy (łańcuchowe) szczegółowych kategorii w okresie 1990–1994 są iloczynami odpowiednich indeksów z BGD i współczynnika korygującego, przyjmującego w tym okresie różne wartości.

2.3. Ostateczny kształt bazy danych o spożyciu gospodarstw domowych

Budowa bazy danych o spożycia dla Polski była skomplikowana ze względu na zmieniające się metodologie gromadzenia danych, zmiany klasyfikacji oraz różny w poszczególnych latach i często niewystarczający poziom dezagregacji publikowanych lub udostępnianych danych przez GUS. Nie bez wpływu na jakość bazy była konieczność łączenia dwóch różnych źródeł danych tj. rachunków narodowych oraz badań BGD, między którymi występują różnice (por. GUS 2001).

Mimo tych trudności udało się wyróżnić aż 108 kategorii spożycia w cenach stałych oraz tyleż samo deflatorów spożycia dla lat 1980–2001. Tak głęboka dezagregacja odpowiada poziomowi szczegółowości klasyfikacji stosowanych do modelowania spożycia za pomocą modelu PADS w USA czy Japonii (por. Almon 1996, 1998). Jednak wśród 108 kategorii wyróżniono 61 kategorii żywnościowych łącznie z napojami bezalkoholowymi i alkoholowymi. Pozostałe 47 kategorii to towary i usługi nieżywnościowe. Taki podział ilościowy tej klasyfikacji na kategorie żywnościowe i nieżywnościowe różni się od podziału stosowanego w klasyfikacji amerykańskiej wyróżniającej 93 kategorie, a wśród nich tylko 16 kategorii żywnościowych.

Podział kategorii na żywność i pozostałe towary i usługi dla Polski wynikał ze zmieniających się w Polsce klasyfikacji danych źródłowych. W przypadku żywności zmiany te były niewielkie, dlatego też udało się wyróżnić tak wiele kategorii w całym badanym okresie. Inaczej było w przypadku towarów i usług nieżywnościowych. Ponieważ dla tych kategorii następowały w latach 90-tych znaczne zmiany w klasyfikacjach stosowanych przez GUS to liczba tych kategorii spożycia jest mniejsza i stanowi mniej niż połowę wszystkich kategorii. Również jej wewnętrzna struktura nie odpowiada tej stosowanej np. w USA. Przyczyną jest jednak nie tylko różnica w danych źródłowych dla poszczególnych lat i niemożności budowy

długich szeregów czasowych dla szczegółowych towarów i usług, ale również odmienne przyzwyczajenia konsumpcyjne i dostępność do pewnych rynków.⁹

Ostatecznie na potrzeby estymacji modelu PADS użyto bardziej zagregowanej klasyfikacji wyróżniającej 43 kategorie z 18 kategoriami żywnościowymi. Z jednej strony udział żywności w spożyciu w Polsce maleje (por. Plich, Ponewczyński 2004b), tak więc można ograniczyć się do większych agregatów, na których skupiają się decyzje konsumentów. Z drugiej zaś strony wydatki na poszczególne towary, głównie warzywa i owoce, uzależnione są od podaży związanej z urodzajem lub ilością upraw, czyli od czynników losowych nie zaś wprost od czynników ekonomicznych. W takim przypadku stosowanie większych agregatów niweluje wahania wynikające z sezonowości.¹⁰

Rozbudowana bazy danych o spożyciu gospodarstw domowych w Polsce pozwoli skonstruować system równań popytu konsumpcyjnego o stopniu szczegółowości porównywalnym z modelami typu INFORUM budowanymi dla gospodarek innych krajów. Możliwe stanie się więc badanie reakcji polskiej gospodarki na zmiany poziomu i struktury popytu konsumpcyjnego w bardziej szczegółowym niż dotychczas zakresie.

3. Blok równań popytu modelu IMPEC

Budowa bazy danych była tylko etapem wstępnym przy konstrukcji bloku równań popytu na potrzeby wielosektorowego modelu gospodarki Polski IMPEC, choć jak się okazało etap ten był bardzo pracochłonny i wiązał się z przewyciężeniem wielu trudności. Kolejnym etapem jest oszacowanie równań popytu przy wykorzystaniu modelu PADS (por. Ponewczyński 2005b) a ostatnim etapem prac związanych z implementacją bloku równań popytu do modelu IMPEC jest konstrukcja tzw. macierzy konwersji. Macierz ta alokuje dobra i usługi konsumowane w GD do sektorów produkcji, które je wytwarzają. Rozmiary tej macierzy zależą od poziomu dezagregacji spożycia indywidualnego GD oraz ilości wyróżnionych sektorów produkcji. Obecnie prowadzone prace nad modelem IMPEC zmierzają do wyróżnienia możliwie dużej ilości sektorów. Po stronie produkcji model IMPEC wyróżnia w obecnej wersji 37 sektorów (por. Boratyński 2005).

⁹ Przykładem są np. wyszczególnione w USA wydatki na transport lotniczy, opłaty za drogi, mosty i tunele czy wydatki na broń i amunicję. W przypadku Polski, pierwsza kategoria jest wyszczególniona na najniższym poziomie 6-cyfrowym COICOP, lecz jej udział w spożyciu jest znikomy, zaś dwie pozostałe nie są w ogóle oddzielnymi kategoriami. Z kolei w japońskiej klasyfikacji wyróżnia się kilka rodzajów ryżu, a w Polskim COICOP jest tylko jedna kategoria – ryż.

¹⁰ Szerzej na temat przesłanek agregacji do 43 kategorii por. Ponewczyński 2005a.

3.1. Budowa macierzy konwersji

Podczas konstrukcji macierzy konwersji korzystano z Polskiej Klasyfikacji Wyrobów i Usług (PKWiU), która wyszczególnia wszystkie wyroby i usługi według sektorów produkcji wytwarzających je. Przy alokacji poszczególnych kategorii spożycia lub ich frakcji przydatne okazały się również dokładne dane z badań BGD na poziomie 6-cio cyfrowym klasyfikacji COICOP/HBS oraz szczegółowe instrukcje opisujące jakie towary i usługi wchodzi w skład danej kategorii. Pozwoliły one określić w jakiej proporcji przypisać produkty i usługi wchodzące w skład danej kategorii spożycia do poszczególnych sektorów produkcji.

Powstałą w ten sposób macierz należy poddać obróbce polegającej na zbilansowaniu otrzymanych w wyniku alokacji wartości spożycia GD według sektorów produkcji z wartościami pochodzącymi z rachunków narodowych. Jest to konieczne ponieważ opisana metoda konstrukcji macierzy konwersji nie zapewni zbilansowania spożycia według kategorii i według sektorów. Do zbilansowania spożycia według sektorów wykorzystuje się metodę RAS (por. np. Tomaszewicz 1994). Wyniki obliczeń przedstawia poniższa Tabela 2.

Oznaczenia kategorii spożycia użyte w Tabeli 2

RMK	Ryż, makaron, kasza i płatki	UOiO	Usługi i dodatki odzież. i obuwnicze
P	Pieczywo	NM	Najem mieszkania
MCz	Mięso "czerwone"	KM	Konserwacja mieszkania
DiP	Drób i podroby	MEB	Meble, dywany i inne
WiK	Wędliny i przetwory mięsne	ST	Sprzęt techniczny
R	Ryby	RWYP	Pozostałe wyposażenie mieszkania
MiS	Mleko i śmietana	EE	Energia elektryczna
S	Sery	PNE	Pozostałe nośniki energii
J	Jaja	ZOS	Zdrowie i opieka socjalna
OT	Oleje i pozostałe tłuszcze	STR	Środki transportu
Ow	Owoce	ESTR	Eksploatacja środków transportu
Warz	Warzywa	UTR	Usługi transportowe
Ziem	Ziemniaki	L	Łączność
CiPOZ	Cukier, miód, słodycze, ciasta, mąka	SKiR	Sprzęt w zakresie kultury i rekreacji
KHK	Kawa, herbata, kakao	UKiR	Usługi w zakresie kultury i rekreacji
Wmin	Wody mineralne, soki i inne	G	Gazety, czasopisma i książki
Alk	Wyroby spirytusowe, likiery, wina	TUR	Turystyka
Piw	Piwo	E	Edukacja
T	Tytoń	RiH	Restauracje i hotele
OiOm	Odzież i obuwie męskie	HO	Higiena osobista
OiOd	Odzież i obuwie damskie	POZ	Pozostałe wydatki
OiOn	Odzież i obuwie dziecięce		

Prezentowana macierz konwersji dotyczy roku 2000. Każdy element macierzy mówi jaka część danej kategorii spożycia dostarczana jest przez poszczególne sektory produkcji. Macierz konwersji wykorzystuje się w modelu IMPEC według następującej formuły:

$$PCE^s = B \cdot PCE^k$$

gdzie:

- PCE^s – wektor spożycia indywidualnego GD według sektorów,
- PCE^k – wektor spożycia indywidualnego GD według kategorii,
- B – macierz konwersji.

Wektor PCE^s jest jedną ze składowych popytu finalnego Y , który w modelu IMPEC wyznacza produkcję globalną zgodnie z formułą Leontiefa:

$$X = A \cdot X + Y$$

gdzie:

- X – wektor sektorowych produkcji globalnych,
- A – macierz współczynników bezpośrednich nakładów materiałochłonności,
- Y – macierz popytu finalnego.

W projekcjach modelu PADS (Ponewczyński 2005a) przyjęto założenie, że blok popytu jest postrekurencyjny w stosunku do modelu IMPEC. Włączenie zbilansowanego bloku konsumpcji do modelu IMPEC oznacza domknięcie dwóch sprzężeń zwrotnych, które są bardzo istotne z punktu widzenia modelowania gospodarki narodowej. Pierwsze z nich wiedzie od produkcji do konsumpcji GD. Drugie dotyczy powiązania sfery realnej i nominalnej modelu: wielkość produkcji wpływa na koszty jednostkowe, a te poprzez ceny na konsumpcję GD. Oznacza to, że po włączeniu bloku konsumpcji do modelu IMPEC trzeba dokonać weryfikacji zachowania się równań tego bloku w kontekście pozostałych równań modelu gospodarki.

Jak widać macierz konwersji jest istotnym elementem modelu IMPEC a sposób jej tworzenia opiera się w dużej mierze na „grubych” szacunkach, co pozostawia wiele do życzenia. Jest to jak dotąd jedyny sposób na połączenie sektorów produkcji z sektorami konsumpcji. Dlatego korzystne z punktu widzenia badań nad modelem IMPEC byłoby podjęcie prac przez GUS nad budową macierzy konwersji lub innych narzędzi „łączących” klasyfikację COICOP z klasyfikacją PKWiU ułatwiających budowę takiej macierzy.

Zakończenie

W niniejszym opracowaniu przedstawiliśmy jakie przeszkody należy pokonać przy budowie bazy danych na potrzeby modelowania bloku równań popytu modelu IMPEC. Problemy te są z pewnością bardziej uniwersalne i dotyczą również wielu innych badaczy wykorzystujących dane statyczne. Trudności związane ze zdobyciem odpowiednich danych wynikają w szczególności z:

- braku odpowiednio zdezagregowanych danych statycznych w publikacjach GUS,
- utrudnionym dostępem lub jego brakiem do niepublikowanych przez GUS danych,
- zmieniającymi się w czasie klasyfikacjami oraz metodologiami,
- szybkim zaprzestawianiem kontynuowania starych klasyfikacji i metodologii.

Wszystkie te problemy wymuszają znaczne nakłady pracy na budowanie baz danych, które z przyczyn niezależnych od ich twórców muszą powstawać przy wykorzystywaniu intuicji, przyjmowaniu różnych założeń, a w najlepszym wypadku szacunków. W wyniku takich zabiegów bazy danych obciążone są pewnymi błędami co nie pozostaje również bez wpływu na wyniki prowadzonych badań. Celem poprawy jakości wyników badań, w szczególności badań nad blokiem równań popytu modelu IMPEC niezbędne są:

- dostęp do wysoce zdezagregowanych danych o spożyciu indywidualnym z dochodów osobistych gospodarstw domowych w rachunkach narodowych wyróżniających co najmniej oznaczone trzycyfrowo grupy klasyfikacji COICOP, (prezentacja na poziomie dwucyfrowym – działy – jest niewystarczająca),
- dostęp do deflatorów spożycia (indeksów cen) dla wszystkich prezentowanych kategorii spożycia w rachunkach narodowych,
- kontynuowanie zmienionych klasyfikacji przez co najmniej kilka lat co umożliwia „wygładzanie” danych w latach przejściowych,
- opracowanie macierzy konwersji łączącej sektory produkcji z sektorami popytu.

Opisana w niniejszym artykule baza danych obejmuje lata 1980-2001. Oznacza to, iż zbliża się czas jej aktualizacji. Uwzględnienie wyżej wymienionych postulatów ułatwi pracę nad jej aktualizacją dzięki czemu możliwe będzie m.in. zweryfikowanie prognoz spożycia obliczonych przy wykorzystaniu modelu PADS (Ponewczyński 2005a). Nową jakością przy budowie bloku równań popytu modelu IMPEC byłaby możliwość wykorzystania skonstruowanej przez GUS macierzy konwersji.

Bibliografia

- Almon C. 1979. *A System of Consumption Functions and its Estimation for Belgium*. Southern econometric Journal. vol. 46. no. 1. July. s. 85–106.
- Almon C. 1996. *A Perhaps Adequate Demand System*. Inforum Working Papers No. 96007. (<http://inforumweb.umd.edu/Workpaper.html>).
- Almon C. 1998. *A Perhaps Adequate Demand System with Application to France, Italy, Spain and the USA*. The 12th Annual I-O Conference Papers <http://www.inform.umd.edu/econdata/WorkPaper/IOPAP/symcon4.pdf>.
- Balcerak A., Lipiński Cz., Przybyliński M., Plich M., Tomaszewicz Ł. 1997. *The Model IMPEC of the Polish Economy and the Use for the Analysis of Transformation Processes*. W: Proceedings... 1997: 83–102.
- Bardazzi R., Barnabani M. 2001. *A Long-run Disaggregated Cross-section and Time-series Demand System: an Application to Italy*. Economic System Research. Vol. 13. nr 4. s. 365-389.
- Boratyński J. 2005. *SNA Based Model of Income Distribution*. W: Modelling Economies In Transition 2004. AMFET. Łódź 2005.
- Economic Systems Research*. 1991. vol. 3, No. 1 – numer w całości poświęcony modelom typu INFORUM.
- Grassini M. (red.) 2000. *Contributions on Multisectoral Modelling. Volume 1*. Dipartimento Di Studi Sullo Stato Universita' Di Firenze. Centro Editoriale Toscano.
- GUS. 2001a. Budżety Gospodarstw Domowych w 2001 r. GUS, Warszawa.
- Orłowski W.M., Tomaszewicz Ł., 1991. *The INFORUM Model of the Polish Economy*. W: Economic System Research. vol. 3. no. 1. s. 85–92.
- Plich M. 2000. *System of Demand Functions for Poland – New Estimates*. W: Proceedings of AMFET'99 Conference – Modelling Economies in Transition, Absolwent, Łódź: 161–185.
- Plich M. 2002. Budowa i zastosowanie wielosektorowych modeli ekonomiczno-ekologicznych. Wydawnictwo UŁ, Łódź.
- Plich M., Ponewczyński M. 2004a. Bank danych do modelu IMPEC – dezagregacja spożycia z dochodów osobistych ludności. Wydawnictwo UŁ, Łódź.
- Plich M., Ponewczyński M. 2004b. *Ewolucja struktury spożycia gospodarstw domowych w Polsce w okresie transformacji systemowej*. W: Systemy gospodarcze i ich ewolucja. Kraje postsocjalistyczne. Wisła 17–19 czerwca 2004. W druku.
- Ponewczyński M. 2005a. *Analiza wydatków gospodarstw domowych w Polsce w oparciu o kompletny model popytu*. Rozprawa doktorska. Maszynopis powielony.
- Ponewczyński M. 2005b. *Consumption in the IMPEC Model with Application of the Perhaps Adequate Demand System – New Results*. W: Modelling Economies In Transition 2004. AMFET. Łódź 2005.
- Proceedings of the 3rd World INFORUM Conference, 1997. Absolwent, Łódź.
- Rainer R. 1997. *Basic principles for development of correspondence tables: linking the CPC Version 1.0 to COICOP*. Austrian Central Statistical Office.
- Shengchu P. (red.), 2002. *INFORUM Model: Modeling and Applications*. Proceedings of the 7th World INFORUM Conference. China Financial and Economic Publishing House. Beijing.
- Suchecky B. 2006. *Kompletne modele popytu*. PWE, Warszawa.
- Tomaszewicz Ł. 1994. *Metody analizy Input-Output*. PWE, Warszawa.

6. Prognozowanie składników PKB w przekroju miesięcznym

Robert Kelm

Wprowadzenie

Warunkiem optymalnego wykorzystania instrumentów polityki monetarnej i fiskalnej jest właściwe rozpoznanie mechanizmów determinujących kluczowe zmienne ekonomiczne. Czynnikiem ograniczającym konkluzyjność wniosków formułowanych na podstawie analiz ekonometrycznych może być, a w przypadku gospodarki Polski w okresie transformacji gospodarczej i w okresie następującym bezpośrednio po przystąpieniu do Unii Europejskiej – jest duża dynamika procesów gospodarczych utożsamiana niekiedy z tzw. zmianami strukturalnymi. Z tej perspektywy kluczowego znaczenia nabiera skrócenie horyzontu badań empirycznych i przypisanie odpowiedniej wagi krótkookresowym analizom alternatywnych scenariuszy polityki ekonomicznej.

Podstawowym problemem napotykanym w badaniach empirycznych jest mała liczebność szeregów czasowych. Dane dotyczące najważniejszych makrokategorii, tj. produktu krajowego brutto i jego struktury, są publikowane przez Główny Urząd Statystyczny wyłącznie z częstotliwością kwartalną i obejmują okres od 1995 roku. Analiza procesów tworzenia PKB oraz oddziaływania popytu na strukturę PKB może być zatem oparta na szeregach czasowych liczących nieco ponad 50 obserwacji. Konsekwencją jest niższa wiarygodność standardowych procedur wnioskowania ekonometrycznego.

Najprostszym rozwiązaniem problemów związanych z niedostateczną liczebnością prób jest zwiększenie częstotliwości danych. Za podjęciem badań ekonometrycznych na podstawie danych miesięcznych przemawiają dwa dodatkowe, lecz równie istotne argumenty. Po pierwsze, dynamika procesów gospodarczych w Polsce jest na tyle duża, że badania procesów dostosowawczych (tj. eliminujących krótkookresowe nierównowagi) na podstawie danych lub szacunków o częstotliwości miesięcznej mogą prowadzić do rewizji wniosków płynących z modeli kwartalnych wykorzystywanych przez Narodowy Bank Polski i Ministerstwo Finansów. Po drugie, uzyskanie wiarygodnych szacunków miesięcznych PKB i niektórych jego składników należy uznać za konieczne z punktu widzenia polityki pieniężnej. Przypomnijmy bowiem, że jednym z kluczowych tematów poruszanych w dyskusjach na temat decyzji Rady

Polityki Pieniężnej jest ocena bieżącego i przewidywanego kształtowania się nieobserwowalnej luki produkcyjnej (lub luki popytowej) i wynikające stąd decyzje o zmianach stóp procentowych banku centralnego. Jeśli uwzględnić, że decyzje RPP podejmowane są z częstotliwością miesięczną, podczas gdy oficjalne dane o PKB i jego składnikach są publikowane co kwartał ze znacznym opóźnieniem, to klarowna staje się konieczność konstrukcji modeli ekonometrycznych i opracowanie procedur pozwalających na (i) szacunki PKB o częstotliwości miesięcznej oraz na (ii) miesięczne aktualizacje prognoz PKB na podstawie zmiennych udostępnianych przez GUS w przekroju miesięcznym (dalej: indykatorów).

Struktura opracowania koresponduje z zasygnalizowanymi problemami. W pierwszym punkcie przedstawiono metodę szacunku kategorii ekonomicznych nieobserwowalnych w przekroju miesięcznym. Punkt drugi zawiera opis procedur bilansujących dane miesięczne do wielkości kwartalnych (lub rocznych). Wyniki ekonometrycznej analizy związków pomiędzy składowymi PKB i wybranymi indykatorami obserwowanymi w przekroju miesięcznym zaprezentowano w punkcie trzecim. Wnioski zamykają opracowanie. W Aneksie zawarto miesięczne szacunki dynamiki PKB i jego składowych w okresie 1996:01–2006:12.

1. Metodologia miesięcznych i kwartalnych szacunków zmiennych nieobserwowalnych

Przeprowadzenie szacunków zmiennych nieobserwowalnych w przekroju miesięcznym wymaga rozwiązania dwóch problemów. Po pierwsze, konieczna jest identyfikacja i kwantyfikacja związków między szacowaną kategorią zmienną i zmiennymi pełniącymi rolę indykatorów. Po drugie, niezbędne jest zapewnienie sumowalności szacunków miesięcznych do publikowanych przez GUS wielkości kwartalnych.

Dla szacowanej zmiennej i indykatorów muszą być dostępne dane o niższej częstotliwości, tj. kwartalnej lub rocznej, zaś indykatory muszą być obserwowane z częstotliwością miesięczną (szerzej: Welfe i Kelm [1995a], [1995b], także: Lisman i Sandee [1964], Friedman [1962]). W szczególnym przypadku, poszukiwana jest funkcja wiążąca K indykatorów z poszukiwaną zmienną:

$$y_t = f(\alpha_{(k)}, x_{(k)t}, \xi_t), \quad (1)$$

gdzie: y - zmienna dla której dokonuje się szacunków miesięcznych, obserwowana wyłącznie w przekroju kwartalnym, $x_{(k)}$ – wektor K indykatorów, obserwowanych w przekroju

kwartalnym i miesięcznym, $\alpha_{(k)}$ - wektor parametrów strukturalnych, ξ - składnik losowy, $\xi_t : N(0, \sigma^2)$, $t = 1, \dots, T$, $k = 1, \dots, K$.

Parametry funkcji (1) są estymowane na podstawie danych kwartalnych. Wstępne szacunki miesięczne uzyskuje się przy założeniu stałości parametrów $\alpha_{(k)}$ na podstawie równania:

$$\hat{y}_{t,j}^M = f(\hat{\alpha}_{(k)}, x_{(k)t,j}^M), \quad (2)$$

gdzie: $x_{(k)t,j}^M$ - wektor obserwacji K indykatorów w miesiącu j , $\hat{\alpha}_{(k)}$ - wektor ocen K parametrów strukturalnych, $j = 1, 2, 3$.

Poprawna konstrukcja równania przejścia (2) jest warunkiem uzyskania wiarygodnych szacunków miesięcznych i wymaga rozwiązania dwóch problemów: (i) niezbędny jest dobór odpowiednich indykatorów oraz (ii) wskazanie kryterium, którego spełnienie pozwoli na stwierdzenie, iż zależność pomiędzy $x_{(k)t}$ i y_t nie ma charakteru pozornego, a tym samym, iż wykorzystanie równania (2) nie doprowadzi do uzyskania miesięcznych szeregów czasowych o niepoprawnej zmienności.

Kryterium rozstrzygającym o akceptowalności modelu ekonometrycznego jest skointegrowanie uwzględnionych w nim zmiennych. Zastosowanie procedury kointegracyjnej do kwantyfikacji parametrów równań przejścia (1) należy rekomendować z dwóch powodów. Po pierwsze, w ramach procedur kointegracyjnych możliwe jest testowanie hipotez dotyczących istnienia związku równowagi między szacowaną makrokategorią a obserwowanym w przekroju miesięcznym indykátorem. Po drugie, możliwe jest przeprowadzenie testów słabej egzogeniczności zmiennych, co z kolei pozwala na ustalenie kolejności w jakiej mechanizmy obecne w procesie generującym dane decydują o wartościach makrokategorii i indykatorów.

I tak, spełnienie warunku skointegrowania dwóch zmiennych świadczy o tym, że zmienne te są generowane przez procesy stochastyczne posiadające wspólny pierwiastek jednostkowy, a o ich długookresowym zachowaniu decydują te same mechanizmy. To uzasadnia powiązanie wstępnego szacunku miesięcznego makrokategorii z fluktuacjami indykatorów (równanie (2)), a następnie przeprowadzenie stosownych korekt tego szacunku w celu zapew-

nienia sumowalności wielkości miesięcznych do obserwowanych wielkości kwartalnych i rocznych.

Punktem wyjścia analizy kointegracyjnej jest model wektorowej korekty błędem dla zmiennych tworzących wektor $y_{(m)}$:

$$\Delta y_{(m)t} = \alpha \beta' \Delta y_{(m)t-1} + \sum_{s=1}^{S-1} \Gamma_s \Delta y_{(m)t-s} + \Phi h_{(k)t} + u_{(m)t}, \quad (3)$$

gdzie: $\alpha \beta' = \sum_{s=1}^S \Pi_s - I$, $\Gamma_s = -\sum_{r=s+1}^S \Pi_r$.

Macierz β zawiera r wektorów kointegrujących definiujących warunki równowagi systemu w okresie objętym analizą; macierz α zawiera oszacowania parametrów korekty błędem; $h_{(k)}$ jest wektorem obserwacji zmiennych deterministycznych, zawierającym najczęściej wyraz wolny, trend deterministyczny, zmienne polityki gospodarczej i zmienne sztuczne; Φ jest macierzą parametrów związanych ze zmiennymi deterministycznymi.

Korzyści wynikające z zastosowania modelu (3) są powszechnie znane. Po pierwsze, model VEC umożliwia analizę zmiennych niestacjonarnych zintegrowanych w stopniu pierwszym, $I(1)$. Po drugie, system VEC pozwala na jednoczesną analizę parametrów równowagi (β), parametrów krótkookresowych (Γ_s) oraz parametrów kwantyfikujących z jaką prędkością następuje równoważenie systemu wokół zidentyfikowanej trajektorii równowagi (α). Estymacji parametrów dokonuje się w ramach procedury Johansena [1995] (patrz także: Juselius [2006] oraz Majsterek [1998] i Welfe [2003]).

Warunki dynamicznie stabilnej równowagi długookresowej są spełnione, gdy zachodzi:

$$E(\beta' y_{(m)t}) = 0, \quad (4)$$

co w przypadku rozważanego wyżej równania przejścia (1) można zapisać następująco:

$$E(y_t - f(\alpha_{(k)}, x_{(k)t})) = 0. \quad (5)$$

W przypadku słabej egzogeniczności $J = M - I$ zmiennych system VEC redukuje się do postaci (np. Brzeszczyński i Kelm [2002]):

$$\Delta y_{(i)t} = \alpha \beta' \Delta y_{(m)t-1} + \sum_{s=1}^{S-1} G_s \Delta y_{(m)t-s} + \Lambda \Delta y_{(j)t} + \Phi_1 h_{(k)t} + \eta_{(i)t} \quad (6)$$

$$\Delta y_{(j)t} = \sum_{s=1}^{S-1} \Gamma_s \Delta y_{(m)t-s} + \Phi_2 h_{(k)t} + u_{(j)t}, \quad (7)$$

gdzie: G , Λ , Γ_s - macierze parametrów krótkookresowych, η , u - wektory składników losowych, $i = 1, \dots, I$; $j = I + 1, \dots, M$.

Stwierdzenie, że dana zmienna jest w systemie (5)-(6) słabo egzogeniczna jest równoważne tezie, iż jej dostosowania krótkookresowe nie przebiegają wokół trajektorii równowagi (4). Oznacza to, że warunkiem akceptacji modelu (3), którego składnik długookresowy $\beta' y_{(m)t}$ ma posłużyć do szacunku wybranej makrokategorii, jest odrzucenie hipotezy o jej słabej egzogeniczności. Wynik przeciwny oznaczałby, iż poszukiwana zmienna nie dostosowuje się do zidentyfikowanego wektora kointegrującego, a o jej zmienności w długim okresie decydują mechanizmy, których opis nie jest możliwy w ramach rozważanego systemu VEC.

2. Bilansowanie szacunków

Szacunek miesięczny możliwy do uzyskania na podstawie równania (2) korespondującego z wektorem kointegrującym (5) ma wstępny charakter, gdyż uzyskane w ten sposób wielkości miesięczne nie sumują się do obserwacji kwartalnych (względnie: rocznych). Niezbędna jest zatem odpowiednia korekta oszacowań. W najprostszym przypadku można zastosować procedurę jednokrokową zaproponowaną w pracy Kaźmierska i Zatoń [1992].

W przypadku niespełnienia tożsamości

$$\sum_{j=1}^3 \hat{y}_{t,j}^M = y_t \quad (8)$$

wyznaczane są stałe dla wszystkich miesięcy kwartału t kwartalne wskaźniki niezbilansowania:

$$\psi_t = y_t / \sum_{j=1}^3 \hat{y}_{t,j}^M \quad (9)$$

W następnym kroku oszacowania miesięczne są korygowane według wzoru:

$$\hat{y}_{t,j}^M = \psi_t \hat{y}_{t,j}^M \quad (10)$$

Powyższe podejście ma wadę, gdyż możliwe jest wystąpienie znaczących różnic pomiędzy następującymi po sobie wskaźnikami niezbilansowania. Wówczas skala korekty, której poddawane są szacunki, odpowiednio, dla ostatniego i pierwszego miesiąca sąsiadujących kwartałów jest istotnie różna, co może prowadzić do poważnych zniekształceń wartości miesięcznych indeksów dynamiki szacowanej makrokategorii. Rozwiązaniem może być zastosowanie procedury opracowanej przez A. Welfe i R. Kelma [1995a], [1995b] (także: Kelm [2007]), która pozwala uniknąć powyższego zagrożenia. Składa się ona z trzech kroków. W pierwszym, na podstawie tożsamości (2) szacowane są startowe wartości $\hat{y}_{t,j}^{M(0)}$, dla których wyznacza się sumy kwartalne

$$\tilde{y}_t^{(1)} = \sum_{j=1}^3 \hat{y}_{t,j}^{M(0)} \quad (11)$$

gdzie $\hat{y}_{t,j}^{M(0)} = f(\hat{\alpha}_{(k)}, x_{(k)t,j}^M)$, zaś zero w nawiasie oznacza numer iteracji. Następnie, dla każdego roku obliczane są roczne wskaźniki niezbilansowania:

$$\psi_t^{(1)} = \tilde{y}_t^{(1)} / y_t \quad (12)$$

Jeśli $\psi_t^{(1)} \neq [1, \dots, 1]$, to w kroku drugim należy dokonać korekty wartości zmiennej $\hat{y}_{t,j}^M$. Rozwiązanie pozwalające na wyeliminowanie skokowych zmian kwartalnych współczynników bilansujących ψ wymaga zastąpienia ich we wzorze (10) współczynnikami miesięcznymi γ uzyskanymi przy wykorzystaniu wielomianu interpolacyjnego Lagrange'a:

$$\gamma_{t,j}^{(2)} = W(\psi_{(t)}^{(1)}, \tau_{t,j}) \quad (13)$$

gdzie $\tau_{t,j} = 3(t-1) + j$ oznacza współrzędne na osi czasu w miesiącu j i kwartale t .

W trzecim kroku bada się, czy wartości ilorazów ψ są równe jedności. Jeśli różnią się one od jedności o mniej niż przyjęty współczynnik zbieżności, to postępowanie należy

zakończyć. W przeciwnym przypadku powtarza się krok drugi. Warunek zbieżności można określić następująco:

$$|\psi_t^{(n)} - 1| < \varepsilon \quad (14)$$

gdzie: ε - stała określająca precyzję szacunków miesięcznych.

Podjęcia alternatywne do procedury opartej na interpolacji współczynników γ polegają na minimalizacji określonej funkcji straty przy wykorzystaniu algorytmów programowania nieliniowego. Załóżmy, że dysponujemy wektorem $y_{(t)} = [y_1, \dots, y_T]$ danych kwartalnych obejmujących T okresów oraz wektorem $y_{(j)}^M = [y_1^M, \dots, y_J^M]$ zawierającym $J = 3T$ danych miesięcznych z tych samych kwartałów.

W przypadku, gdy nie zachodzi zbilansowanie danych miesięcznych, tj.

$$\sum_{j=3(t-1)+1}^{3t} y_{t,j}^M \neq y_t \quad (15)$$

należy znaleźć taki wektor $\tilde{y}_{(j)}^M$ skorygowanych danych miesięcznych, na podstawie informacji zawartych w wektorach $y_{(j)}^M$ oraz $y_{(t)}$, aby spełniony był warunek:

$$\sum_{j=3(t-1)+1}^{3t} y_{t,j}^M = y_t \quad (16)$$

W ogólnym przypadku funkcja kary ma postać formy kwadratowej:

$$G(y_{(j)}^M, \tilde{y}_{(j)}^M) = (y_{(j)}^M - \tilde{y}_{(j)}^M) A (y_{(j)}^M - \tilde{y}_{(j)}^M)' \quad (17)$$

gdzie A jest macierzą symetryczną i idempotentną.

Korespondująca z równaniem (17) funkcja Lagrange'a dla zagadnienia poszukiwania minimum funkcji $G(y_{(j)}^M, \tilde{y}_{(j)}^M)$ przy warunku (2) ma postać:

$$L(y_{(j)}^M, \tilde{y}_{(j)}^M, \lambda_{(s)}) = (y_{(j)}^M - \tilde{y}_{(j)}^M) A (y_{(j)}^M - \tilde{y}_{(j)}^M)' - 2\lambda_{(s)} (y_{(j)}^M - \tilde{y}_{(j)}^M B)' \rightarrow \min \quad (18)$$

gdzie:

$$B = \begin{bmatrix} j & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & j & \cdots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & j \end{bmatrix}, \quad j = [1, \dots, 1], \quad 0 = [0, \dots, 0], \quad \lambda_{(s)} = [\lambda_1, \dots, \lambda_s].$$

Rozwiązanie (18) otrzymuje się poprzez przyrównanie do zera pierwszych pochodnych cząstkowych funkcji $L(y_{(j)}^M, \tilde{y}_{(j)}^M, \lambda_{(s)})$ względem $\tilde{y}_{(j)}^M$ i $\lambda_{(s)}$.

Wyniki procedury bilansującej zależą od struktury macierzy A . W najprostszym przypadku można przyjąć $A = I$, co oznacza, że minimalizowana jest suma kwadratów różnic pomiędzy $y_{(j)}^M$ i $\tilde{y}_{(j)}^M$. Wówczas metody oparte na algorytmach programowania nieliniowego i metoda bilansowania danych wykorzystująca wielomian interpolacyjny Lagrange'a prowadzą do uzyskania zbliżonych rezultatów.

3. Estymacja równań przejścia dla składowych PKB w Polsce w okresie 1995:1 – 2007:3

Praktyczne zastosowanie naszkicowanej wyżej procedury szacunku wielkości miesięcznych PKB i jego składowych napotyka istotne ograniczenie, którym jest mała liczba zmiennych mogących potencjalnie pełnić rolę indyktorów, co z kolei sprawia, że szacunek wszystkich składowych PKB od strony tworzenia i podziału jest problematyczny. Dlatego też w opracowaniu zaprezentowano wyniki szacunków miesięcznych dla wybranych kategorii: wartości dodanej brutto w przemyśle (symbol XQ), budownictwie (XB), handlu (XH), transporcie, łączności i gospodarce magazynowej (XT , dalej: transporcie), wartości dodanej brutto ogółem (X), produktu krajowego brutto (XX). W przypadku podziału produktu rozważono konsumpcję indywidualną (C) i nakłady inwestycyjne brutto (J). Analizą objęto wielkości realne.

Listę indyktorów ograniczono do czterech zmiennych. Produkcję sprzedaną przemysłu (SQ) wykorzystano w szacunkach wartości dodanej brutto w przemyśle, podczas gdy produkcja budowlano-montażowa (QB) wystąpiła w roli indykatora w modelach i szacunkach wartości dodanej brutto w budownictwa i nakładów inwestycyjnych brutto. Zmienność sprzedaży detalicznej (CH) wykorzystano do oszacowania konsumpcji indywidualnej i wartości dodanej brutto w handlu. Najbardziej kłopotliwe okazało się wskazanie indyktorów, które

mogą posłużyć do miesięcznych szacunków wartości dodanej brutto w transporcie, pozostałych usługach rynkowych oraz usługach nierynkowych. Ostatecznie podjęto próbę szacunku tylko pierwszej z tych makrokategorii używając jako indykatora informacji o przewozach ładunków (LA , wolumen w tysiącach ton). Z kolei szacunki wartości dodanej brutto ogółem i produktu krajowego brutto przeprowadzono przyjmując jako indykator sumę wartości dodanej brutto w przemyśle, budownictwie, handlu i transporcie ($X4 = XQ + XB + XH + XT$) oraz rozszerzają a priori model o trend deterministyczny reprezentujący zmienność pominiętych składników PKB (usług).

Wyniki dotychczasowych szacunków miesięcznych zaprezentowane w pracy Kelm [2007] wskazują, że istotnym problemem w estymacji parametrów równania przejścia (2) jest wybór postaci analitycznej funkcji (liniowej lub log-liniowej). Równie ważny dla wyników analizy kointegracyjnej jest fakt, iż szacunki miesięczne są dokonywane dla zmiennych obejmujących informacje o wszystkich podmiotach gospodarczych, podczas gdy informacje o wskazanych wyżej indykatorach odnoszą się do niepełnej zbiorowości. Niezbędne jest uprzednie zbilansowanie tych ostatnich do wielkości rocznych określonych dla pełnej zbiorowości i przejście do estymacji parametrów funkcji (2) dopiero w następnym kroku.

Estymacji parametrów dokonano na podstawie próby kwartalnej 1995:1-2007:3, przyjmując maksymalne opóźnienie w modelu VEC (3) na poziomie pięciu kwartałów, $S-1=5$. We wszystkich analizach rozważano w pierwszym etapie modele bez trendu deterministycznego w przestrzeni kointegrującej. Zmienną czasową dołączano do systemu VEC w przypadku niemożności zidentyfikowania wektora kointegrującego lub uzyskania nieakceptowalnych ocen parametrów, m.in. słabej egzogeniczności szacowanej makrokategorii oraz niezadowalającej precyzji estymacji parametrów. Podstawowym kryterium przy ustalaniu właściwego opóźnienia były pożądane własności stochastyczne modelu, tj. brak autokorelacji składnika losowego i normalność jego rozkładu. Pomocniczo wykorzystywano kryteria selekcji modeli Schwarza (SIC) oraz Hannana i Quinna (HQ).

We wszystkich modelach przyjęto procedurę składającą się następujących kroków:

- ustalenie długości opóźnienia zapewniającego pożądane własności stochastyczne modelu wektorowej korekty błędem (3),
- testy kointegracji pozwalające na weryfikację hipotez o obecności wspólnego pierwiastka jednostkowego w procesach stochastycznych generujących wielkości szacowanych zmiennych i powiązanych z nimi indykatorów,

- weryfikacja hipotez o słabej egzogeniczności indykatorów,
- ocena własności składników losowych w modelach VEC z ustalonym rzędem kointegracji i nałożonymi restrykcjami słabej egzogeniczności,
- estymacja rekursywna i ocena stabilności oszacowań parametrów.

Wyniki analizy kointegracyjnej i oszacowania parametrów funkcji przejścia dla składowych wartości dodanej brutto zaprezentowano w tabeli 1¹.

Procedurę estymacji najłatwiej jest omówić na przykładzie modelu wartości dodanej brutto w przemyśle.

W pierwszym kroku ustalono horyzont opóźnień w modelu wektorowej korekty błędem. Optymalna długość opóźnienia wynosi 1, a wskazują na nią obydwa kryteria informacyjne *SIC* i *HQ*. Składniki losowe mają pożądane własności. W teście Doornika-Hansena (*DH*) graniczny poziom istotności² wynosi 0,943, co nie daje podstaw do odrzucenia hipotezy o normalności składnika losowego. Korzystny wynik uzyskujemy także w testach *LM* autokorelacji 1- i 4-go rzędu oraz teście warunkowej heteroskedastyczności *ARCH* 1 i 4-go rzędu, w których graniczne poziomy istotności wynoszą odpowiednio 0,056 i 0,457 w teście *LM* oraz 0,797 i 0,817 w teście efektu *ARCH*.

Sferyczność składnika losowego w modelu VAR zapewnia konkluzywność testu kointegracji. W badaniu oparto się na teście śladu *TRACE* (Johansen [1995], Juselius [2005]) z korektą Bartletta dla prób o małej liczebności. W przypadku rozważanego modelu graniczny poziom istotności, przy którym możliwa jest identyfikacja jednego wektora kointegrującego wynosi 0,145. Akceptacja liberalnego, bo większego od 0,10 prawdopodobieństwa popełnienia błędu pierwszego rodzaju (tutaj: odrzucenie prawdziwej hipotezy $r = 0$ na korzyść fałszywej alternatywy $r = 1$) może budzić wątpliwości. Należy jednak pamiętać, że podjęcie decyzji o ostatecznej strukturze modelu VEC wyłącznie na podstawie wyniku testu kointegracji *Trace* jest obciążone pewnym ryzykiem ze względu na stosunkowo małą moc tego ostatniego. Rozwiązaniem rekomendowanym w praktyce modelowania jest uwzględnienie dodat-

¹ Małymi literami oznaczono logarytmy naturalne zmiennych. Kreska nad symbolem indykatora oznacza, oznacza, że ten ostatni został uprzednio zbilansowany do danych rocznych i obejmuje tym samym pełną zbiorowość.

² Graniczny poziom istotności należy interpretować jako najmniejszy poziom istotności, który należałoby przyjąć, by odrzucić hipotezę zerową. Oznacza to, że w przypadku „korzystnej” hipotezy zerowej (tutaj: normalność reszt, brak autokorelacji i heteroskedastyczności) wartość granicznego poziomu istotności musi być większa od poziomów istotności standardowo przyjmowanych przy testowaniu hipotez statystycznych, tj. 0,05, 0,10 itd.

kowych informacji, a w tym przypadku – analiza wartości własnych macierzy towarzyszącej³ (Juselius [2006]). I tak, wartości dwóch największych modułów wartości własnych wynoszą 1,000 i 0,791, co daje bardzo mocne podstawy do twierdzenia, iż w systemie może być co najwyżej jeden wspólny trend stochastyczny, a tym samym jeden wektor kointegrujący.

Taki wniosek znajduje potwierdzenie w analizie reszt wyznaczanych dla oszacowanych składowych wektora kointegrującego. Rysunek 1 ilustruje własności stochastyczne składnika losowego w równaniu wartości dodanej brutto w przemyśle (górna część rysunku) oraz kształtowanie się reszt wyznaczonych dla zidentyfikowanego wektora kointegrującego (dolna część rysunku).

Bliższa analiza wyników pozwala na ostateczną akceptację rozważanego modelu. Po pierwsze, rozkład reszt w równaniu Δx_t nie wskazuje na obecność autokorelacji reszt i na możliwość niespełnienia założenia o normalności ich rozkładu. Po drugie, rozkład reszt wyznaczonych na podstawie oszacowań wektora kointegrującego nie potwierdzają obecności w systemie VEC symptomów niestacjonarności. Przypomnijmy, że procedura Johansena umożliwia jednoczesną analizę nierównowagi *stricte* długookresowej oraz nierównowagi będącej złożeniem tej ostatniej i efektów krótkookresowych (odpowiednio reszty R i reszty Z , por. Juselius [2006]). Stacjonarność obu typów reszt jest warunkiem akceptacji modelu. Warunek ten może nie być spełniony, gdy (i) w modelu VEC obecne są zmienne generowane przez procesy stochastyczne zintegrowane w stopniu drugim, gdy (ii) w systemie występują pierwiastki wybuchowe lub też gdy (iii) zależności zachodzące między zmiennymi modelu są silnie nieliniowe.

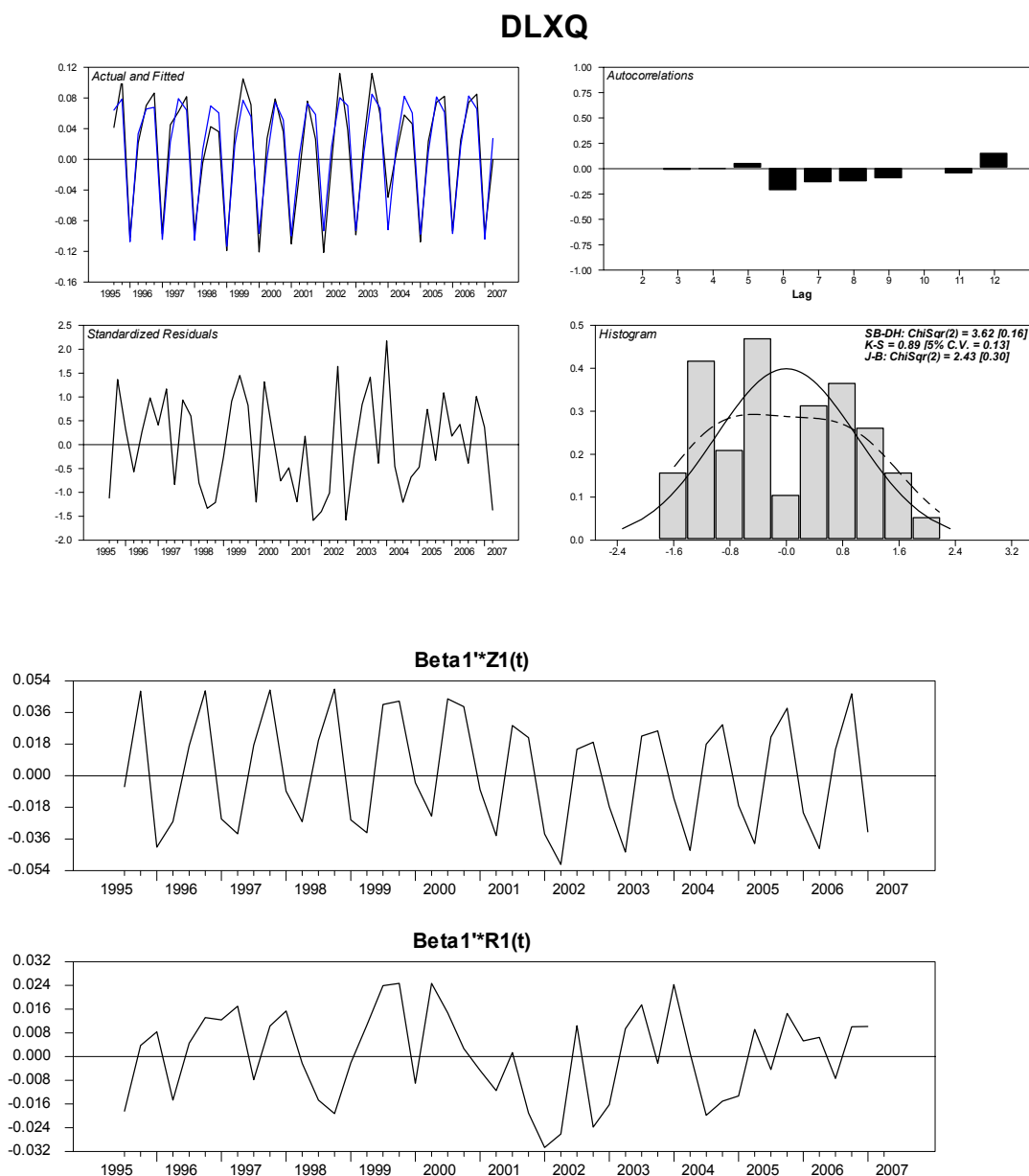
Porównanie reszt R i Z oznaczonych na rysunku 1, odpowiednio, jako $\beta_1 R_t$ i $\beta_1 Z_t$ nie daje podstaw do zidentyfikowania w systemie powyższych procesów.

³ Liczba pierwiastków charakterystycznych macierzy towarzyszącej, których moduły są bliskie 1 stanowi istotną informację o liczbie wspólnych trendów stochastycznych w systemie VEC. W przypadku modelu dwuwymiarowego ($p=2$) obecność jednego pierwiastka charakterystycznego leżącego blisko okręgu jednostkowego ($p-r=1$) może świadczyć o obecności jednego pierwiastka jednostkowego, a tym samym jednego wektora kointegrującego ($r=1$).

Tabela 1. Wyniki estymacji modeli VEC: wartość dodana brutto i produkt krajowy brutto, 1995:1–2007:3

A. Przemysł									
$S-1$		xq	\overline{sq}	t	r	$Trace$	AR	$ARCH$	DH
2	α'	1	-0,837 (29,6)	-	0	0,145	0,12	0,88	0,89
	β'	-0,455 (3,7)	-0,476 (3,9)	-	1	0,777	0,39	0,82	
B. Budownictwo									
$S-1$		xb	\overline{qb}	t	r	$Trace$	AR	$ARCH$	DH
2	α'	1	-1,002 (18,2)	0,006 (10,0)	0	0,005	0,51	0,86	0,26
	β'	-1,278 (6,3)	-0,089 (1,1)	-	1	0,916	0,06	0,26	
C. Handel									
$S-1$		xh	\overline{ch}	t	r	$Trace$	AR	$ARCH$	DH
4	α'	1	-1,692 (18,1)	-	0	0,000	0,57	0,98	0,93
	β'	-0,296 (4,7)	0	-	1	0,372	0,37	0,48	
D. Transport									
$S-1$		XT	LA	t	r	$Trace$	AR	$ARCH$	DH
1	α'	1	-0,027 (3,5)	-0,165 (53,3)	0	0,000	0,20	0,68	0,65
	β'	-1,021 (7,7)	0,839 (0,7)	-	1	0,890	0,36	0,57	
E. Ogółem									
$S-1$		x	$x4$	t	r	$Trace$	AR	$ARCH$	DH
4	α'	1	-0,615 (32,8)	-0,003 (14,2)	0	0,066	0,38	0,52	0,48
	β'	-0,799 (2,5)	0	-	1	0,619	0,54	0,93	
F. PKB									
$S-1$		xx	$x4$	t	r	$Trace$	AR	$ARCH$	DH
4	α'	1	-0,638 (23,1)	-0,003 (10,6)	0	0,147	0,29	0,22	0,32
	β'	-0,597 (2,6)	0	-	1	0,647	0,66	0,18	

Rysunek 1. Własności stochastyczne modelu wartości dodanej brutto w przemyśle



Dla $r = 1$ wyniki estymacji parametrów długookresowych i parametru dostosowań są następujące (por. panel A w tabeli 1):

$$xq = -0,327 + 0,837\overline{sq}, \quad ECT(xq) = -0,445 \quad (19)$$

Należy je uznać za satysfakcjonujące. Ocena parametru kierunkowego wskazuje na mniej niż wprost proporcjonalną transmisję impulsów pomiędzy produkcją sprzedaną a war-

tością dodaną brutto w przemyśle; zastrzeżeń nie budzi precyzja estymacji (iloraz $t = 29,6$). Satisfakcjonujące jest również oszacowanie parametru korekty błędem (ECT) wskazujące, iż odchylenie xq od trajektorii wyznaczonej przez funkcję (19) jest niwelowane w blisko 45% w horyzoncie jednego kwartału; iloraz t związany z oceną parametru ECT nie daje podstaw do przypuszczeń o słabej egzogeniczności xq ($t = 3,7$)

Analogiczną procedurę obliczeniową oraz identyczne kryteria oceny i selekcji modeli zastosowano w szacunkach pozostałych makrokategorii. Wyniki uzyskane w odniesieniu do wartości dodanej brutto budownictwie, handlu i transporcie oraz w modelach wartości dodanej brutto ogółem i produktu krajowego brutto zawarto w tabeli 1. Ich analiza prowadzi do następujących wniosków.

Wyniki uzyskane w modelach *wartości dodanej brutto w budownictwie* są odmienne. I tak, identyfikacja wektora kointegrującego jest możliwa tylko w przypadku dołączenia do modelu trendu deterministycznego. Wówczas jednostkowej elastyczności wiążącej szacowaną zmienną z produkcją budowlano-montażową towarzyszy jednak ujemna i niemożliwa do zinterpretowania ocena parametru przy trendzie deterministycznym. Wyjaśnienie takiego wyniku staje się możliwe, gdy dodatkowo uwzględnimy ocenę parametru korekty błędem, która wskazuje na (i) efekty „przestrzelenia” w procesie równoważenia systemu wokół zidentyfikowanej trajektorii oraz wyniki testu autokorelacji wskazującego na (ii) występowanie symptomów autokorelacji czwartego rzędu. Podsumowując, wyniki estymacji i testów dają mocne podstawy do twierdzenia o występowaniu wyraźnych różnic w profilach efektów sezonowych obecnych w kwartalnych szeregach wartości dodanej brutto w budownictwie i produkcji budowlano montażowej. Ich skutkiem może być przeszacowanie parametru kierunkowego w równaniu przejścia.

Estymacja parametrów równania *wartości dodanej brutto w handlu* okazała się znacznie bardziej kłopotliwa. Wyniki wskazują wprawdzie na możliwość identyfikacji i kwantyfikacji jednego wektora kointegrującego, jednak zastrzeżenia budzi duża elastyczność szacowanej zmiennej względem sprzedaży detalicznej. Modyfikacje modelu polegające na włączeniu trendu deterministycznego do przestrzeni kointegrującej i tym samym uzyskania mniejszej oceny parametru kierunkowego okazały się niemożliwe ze względu na pojawienie się pierwiastków wybuchowych, niemożność identyfikacji wektora kointegrującego i/lub słabą egzogeniczność szacowanej makrokategorii. Wykorzystanie modelu z elastycznością wyraźnie

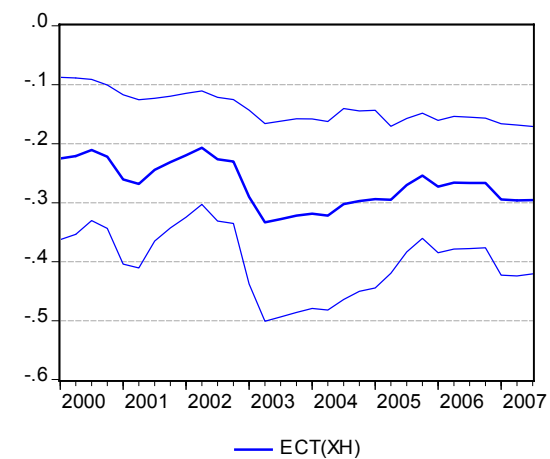
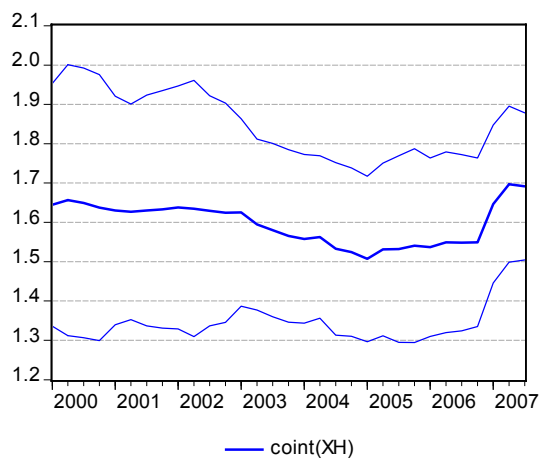
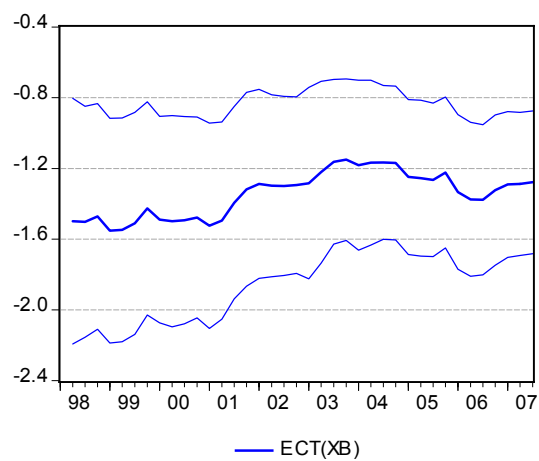
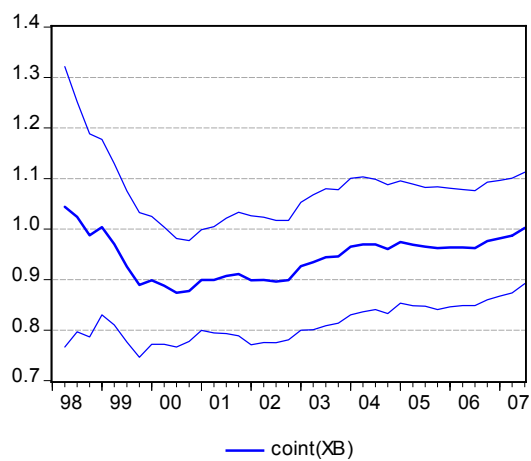
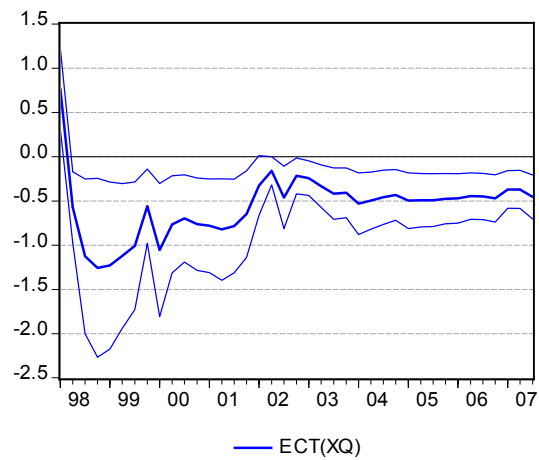
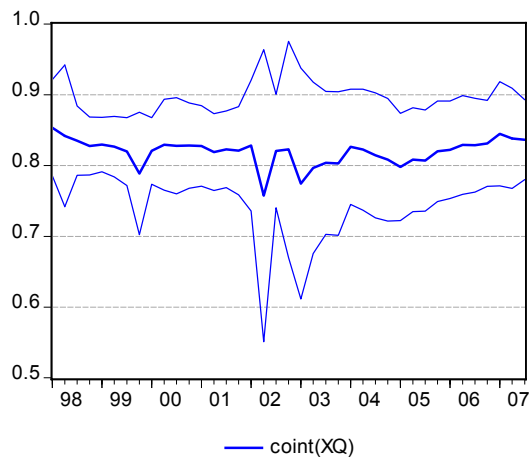
większą od jedności będzie prowadzi do uzyskania szacunków charakteryzujących się znacznie większą sezonowością w porównaniu z sezonowością indykatora.

Ze względu na duże kłopoty w doborze odpowiedniego indykatora mogącego posłużyć w szacunkach *wartości dodanej brutto w transporcie*, wyniki analizy kointegracyjnej uzyskane w modelu tej makrokategorii są zaskakująco dobre. Rozważany model VEC różni się od poprzednich tym, że wykorzystano w nim poziomy zmiennych. Włącznie do przestrzeni kointegrującej trendu deterministycznego miało na celu aproksymację nieobserwowanych indykatorów dla wartości dodanej brutto w łączności i gospodarce magazynowej.

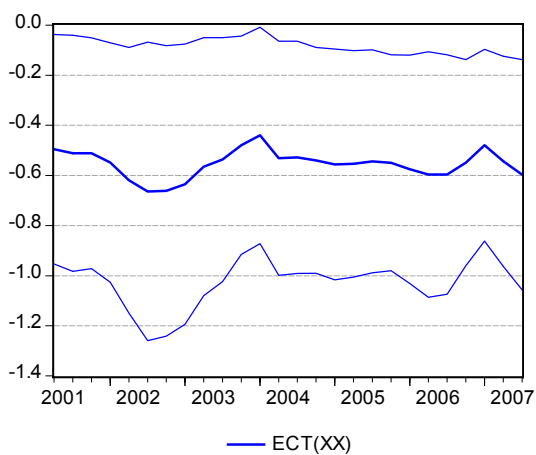
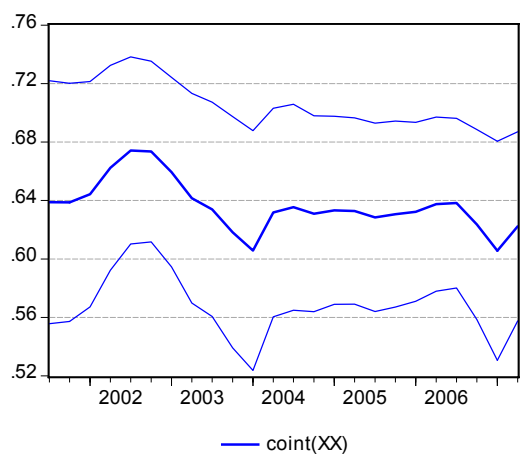
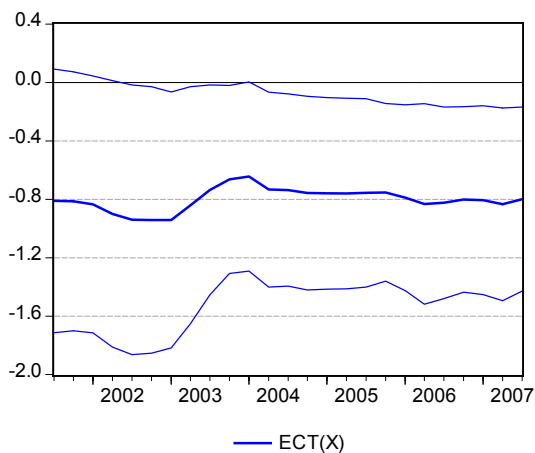
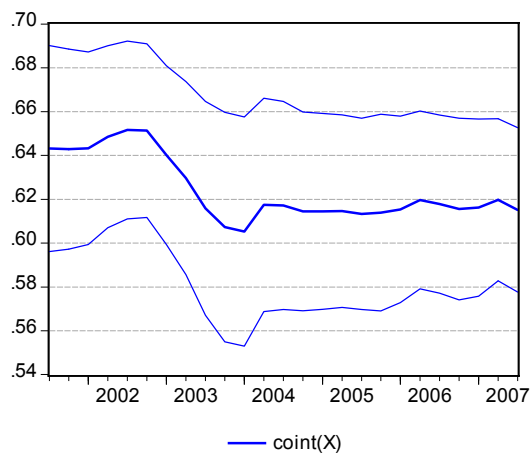
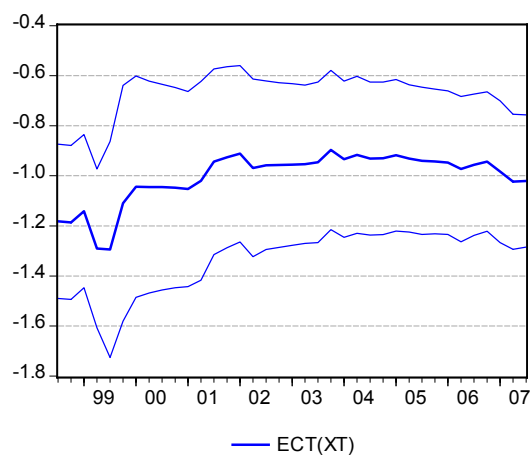
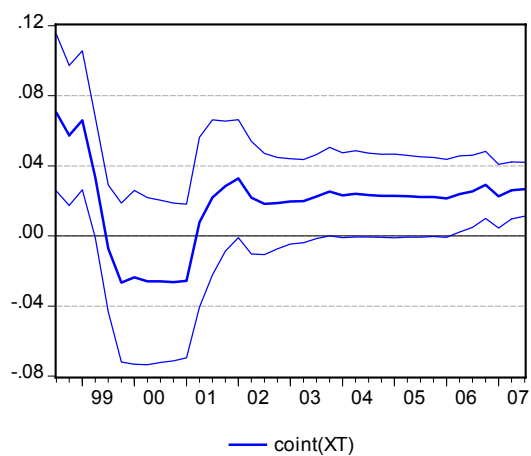
Wyniki uzyskane w modelach opisujących *wartość dodaną brutto ogółem* i *produkt krajowy brutto* można omówić łącznie ze względu na wykorzystanie w szacunkach tego samego indykatora, którym jest sumą wartości dodanej brutto w przemyśle, budownictwie, handlu i transporcie. W obu przypadkach oceny parametrów równowagi kształtują się na poziomie zbliżonym do udziału sumy wartości dodanej brutto w czterech sekcjach w wartości dodanej brutto ogółem i w produkcie krajowym brutto. Związki szacowanych makrokategorii z wartością dodaną brutto w pominiętych sekcjach reprezentuje trend deterministyczny. Pewne zastrzeżenia można sformułować w odniesieniu do wyników testów kointegracji w modelu PKB, jednak założenie o istnieniu związku równowagi znajduje potwierdzenie w analizie modułów pierwiastków charakterystycznych macierzy towarzyszącej i w wyniku testu kointegracji bez korekty Bartletta. Graniczne poziomy istotności w tym ostatni wynoszą odpowiednio 0,066 i 0,412. Z tej perspektywy konkluzja o istnieniu wektora kointegrującego opisującego związek symptomatyczny pomiędzy PKB i wartością dodaną brutto w czterech wyróżnionych sekcja jest uzasadniona.

Krytyka, którą sformułowano wyżej w odniesieniu do wyników empirycznych uzyskiwanych na podstawie stosunkowo krótkich szeregów kwartalnych, w której zaakcentowano małą konkluzywność procedur wnioskowania ekonometrycznego, odnosi się również do omówionych wyników analizy kointegracyjnej. Dlatego też niezbędne jest przeprowadzenie dodatkowych analiz pozwalających na ocenę stabilności ocen parametrów długookresowych występujących w poszczególnych wektorach kointegrujących oraz weryfikację stabilności ocen parametrów korekty błędem. W tym celu przeprowadzono estymację rekursywną parametrów rozważanych modeli.

Rysunek 2. Estymacja rekursywna modeli wartości dodanej brutto w przemyśle, budownictwie i handlu



Rysunek 2 (dok.). Estymacja rekursywna modeli wartości dodanej brutto w transporcie, wartości dodanej brutto ogółem i produktu krajowego brutto



Wyniki zaprezentowane na rysunku 2 nie dają podstaw do twierdzenia, iż w omawianych modelach wystąpiły poważniejsze zaburzenia, które mogłyby mieć negatywny wpływ na miesięczne szacunki składników wartości dodanej brutto i PKB. Oszacowania parametrów równowagi charakteryzują się satysfakcjonującą stabilnością. Głębszymi fluktuacjami charakteryzują się oceny parametrów *ECT* jednak i w tym przypadku wyniki estymacji rekursywnej należy uznać za w pełni akceptowalne. Z tej perspektywy wykorzystanie do szacunków miesięcznych ocen parametrów przedstawionych w tabeli 1 nie powinno budzić poważniejszych zastrzeżeń.

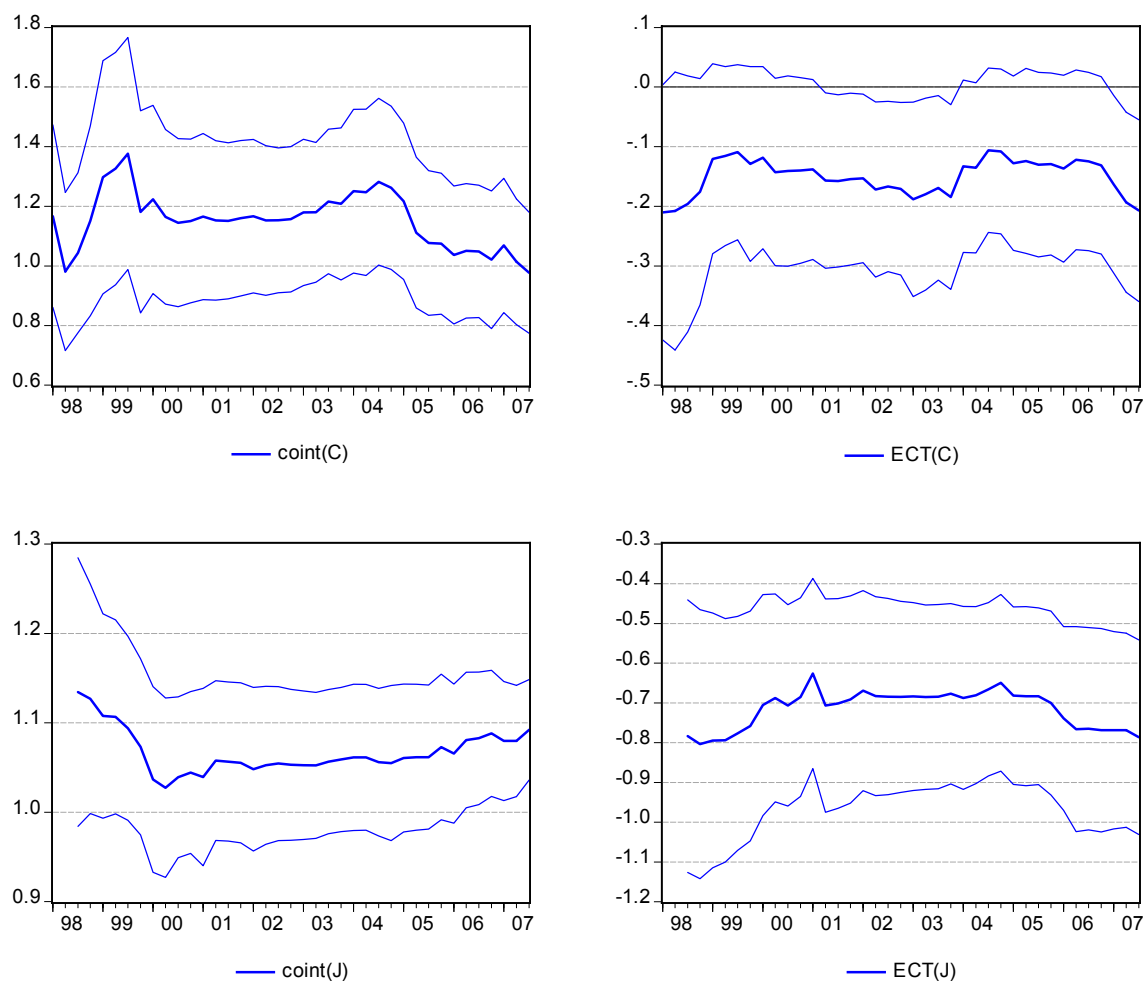
Tabela 2. Wyniki estymacji modeli VEC: konsumpcja indywidualna i nakłady inwestycyjne brutto, 1995:1–2007:3

G. Konsumpcja indywidualna									
$S-1$		C	CH	t	r	$Trace$	AR	$ARCH$	DH
5	α'	1	-0,977 (9,6)	-0,555 (9,3)	0	0,000	0,09	0,81	0,03
	β'	-0,207 (2,7)	0,775 (4,9)	-	1	0,420	0,04	0,04	
H. Nakłady inwestycyjne brutto									
$S-1$		j	\overline{qb}	t	r	$Trace$	AR	$ARCH$	DH
2	α'	1	-1,092 (38,7)	-	0	0,000	0,46	0,02	0,52
	β'	-0,786 (6,4)	0	-	1	0,410	0,29	0,01	

Równie interesujące wyniki uzyskano w analizie kointegracyjnej *konsumpcji indywidualnej* i *nakładów inwestycyjnych brutto* (tabela 2, rysunek 3). W przypadku obu modeli istnieje możliwość wskazania jednego wektora kointegrującego, przy czym konieczne jest rozwiązanie, odpowiednio, modelu liniowego i modelu log-liniowego. Pewne zastrzeżenia budzą wyniki testów normalności składnika losowego i autokorelacji w modelu konsumpcji indywidualnej oraz testu heteroskedastyczności w modelu inwestycji, jednak wysoka precyzja ocen parametrów równowagi oraz istotnie różne od zera oszacowania parametrów korekty błędem są wystarczającymi przesłankami do wykorzystania obu modeli w szacunkach miesięcznych.

Wynik szacunków rocznych stóp wzrostu wolumenów rozważanych makrokategorii zawarto w aneksie.

Rysunek 3. Estymacja rekursywna modeli konsumpcji indywidualnej i nakładów inwestycyjnych brutto



4. Wnioski

Najważniejsze rezultaty uzyskane w badaniu empirycznym są następujące.

Po pierwsze, we wszystkich modelach możliwa jest identyfikacja wektora kointegrującego, co uzasadnia twierdzenie, iż pomiędzy rozważanymi makrokategoriami a wybranymi indykatorami zachodzą związki równowagi długookresowej. Możliwe staje się dzięki temu przeprowadzenie szacunków miesięcznych.

Po drugie, w większości przypadków związki długookresowe mogą być zidentyfikowane wyłącznie w modelach zawierających indykator, który został uprzednio zbilansowany do danych obejmujących pełną zbiorowość. Taki wynik stawia pod znakiem zapytania możliwość precyzyjnego prognozowania makrokategorii w ujęciu kwartalnym i miesięcznym

bezpośrednio przy wykorzystaniu danych źródłowych odnoszących się do niepełnej zbiorowości. W szczególności, wątpliwe wydaje się wnioskowanie o zmianach luki produkcyjnej wyłącznie na podstawie danych udostępnianych przez Główny Urząd Statystyczny z częstotliwością miesięczną.

Po trzecie, istotnym problemem pozostają różnice pomiędzy szacowanymi makrokategoriemi a indykatorami związane z wpływem czynników sezonowych. Rozbieżności pomiędzy profilami oddziaływania sezonowości na poszczególne zmienne są powodem występowania w niektórych modelach symptomów autokorelacji i heteroskedastyczności 4-go rzędu. Należy rozważyć wobec tego przeprowadzenie badań opartych na szeregach odsezonowanych.

Po czwarte, w modelach wartości dodanej w handlu w cenach stałych, PKB w cenach stałych, konsumpcji indywidualnej w cenach stałych oraz nakładów inwestycyjnych brutto w cenach bieżących zastrzeżenia może budzić stosunkowo mała precyzja estymacji parametrów korekty błędem. We wszystkich przypadkach związane z nimi ilorazy t oscylują wokół wartości granicznej 2,5. W badaniach przyjęto ostatecznie założenie, że taki wynik nie dyskwalifikuje hipotezy o równoważeniu systemów, o ile oszacowania *ECT* są wyraźnie mniejsze od zera. Mała precyzja estymacji może wynikać w takich przypadkach wyłącznie z własności wykorzystywanych szeregów czasowych, a nie z faktu, iż parametry korekty błędem są w rzeczywistości równe zero.

Bibliografia

- Brzeszczyński, J., R. Kelm [2002], *Ekonometryczne modele rynków finansowych*, WIG-Press, Warszawa, 2002
- Friedman, M. [1962], The Interpolation of Time Series by Related Series, *Journal of the American Statistical Association*, vol. 57, s. 729–757
- Johansen, S. [1995], *Likelihood-Based Inference in Cointegrated Vector Autoregressive Models*, Oxford University Press, Oxford
- Juselus, K. [2006], *The Cointegrated VAR Model*, Oxford University Press, Oxford
- Kaźmierska, M. M., S. Narel [1992], Kwartalny szacunek makrokategorii ekonomicznych dla Polski, *Wiadomości Statystyczne*, nr 9, s.11–14

- Kelm, R. [2007], Prognozowanie składników PKB na podstawie indykatorów miesięcznych: analiza kointegracyjna, *Studia Prawno-Ekonomiczne*, t. 76, s. 151–172
- Lisman, J. H. C., J. Sandee [1964], Derivation of Quarterly Figures from Annual Data, *Applied Statistics*, vol. 13, s. 87–90
- Majsterek, M. [1998], Zastosowanie procedury Johansena do analizy sprzężenia inflacyjnego w gospodarce polskiej, *Przegląd Statystyczny*, tom 45, s.113–130
- Welfe, A. [2003], *Ekonometria*, PWE, Warszawa
- Welfe, A., R. Kelm [1995a], Szacunek makrokategorii dla okresów kwartalnych, *Wiadomości Statystyczne*, nr 4/1995, s. 12–16
- Welfe, A., R. Kelm [1995b], Szacunek produktu krajowego brutto Polski dla okresów kwartalnych, *Wiadomości Statystyczne*, nr 10/1995, s. 1–5

Aneks

Tabela A1. Produkt krajowy brutto i wartość dodana brutto (%), stopy wzrostu w stosunku do analogicznego miesiąca roku poprzedniego)

		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Produkt krajowy brutto	1996	6,4	2,9	1,3	6,6	5,7	4,8	8,7	6,4	7,2	9,1	6,4	8,8
	1997	8,3	6,5	6,5	7,7	6,1	9,3	6,2	6,5	8,2	6,7	5,4	7,7
	1998	5,0	7,4	7,5	5,5	6,4	4,4	5,8	5,4	3,9	3,1	3,6	2,9
	1999	0,3	0,7	5,5	2,8	3,4	4,4	4,8	6,1	5,3	4,1	6,2	9,4
	2000	5,2	8,1	4,9	5,2	5,4	5,6	2,8	3,8	3,2	3,6	3,5	1,1
	2001	5,5	0,6	1,2	1,9	1,7	0,0	1,5	1,5	0,0	1,9	0,3	-0,7
	2002	-0,4	0,8	1,4	1,1	0,4	1,3	3,4	0,5	1,8	1,8	2,3	2,6
	2003	3,7	3,0	0,6	4,3	4,2	3,4	4,4	3,5	4,7	3,0	2,8	8,2
	2004	3,9	6,5	10,3	13,0	1,5	3,5	3,1	5,5	5,8	4,6	5,8	1,8
	2005	4,6	2,5	0,3	-4,0	5,9	8,3	4,4	4,8	3,8	4,4	4,4	4,4
	2006	4,7	5,1	6,7	5,0	7,5	5,4	6,0	6,0	6,9	7,4	6,5	5,9
Wartość dodana brutto		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
	1996	6,1	2,2	0,3	5,7	4,8	3,9	8,1	5,9	6,8	9,0	6,3	8,6
	1997	7,9	5,9	5,7	6,8	5,1	8,5	5,5	5,9	7,8	6,3	4,9	7,4
	1998	4,7	7,2	7,3	5,3	6,2	4,1	5,7	5,4	3,7	2,9	3,4	2,7
	1999	0,1	0,5	5,4	2,5	3,1	4,1	4,5	5,8	5,0	3,9	6,0	9,2
	2000	4,9	7,9	4,6	5,0	5,2	5,4	2,5	3,6	2,9	3,2	3,2	0,9
	2001	5,6	0,8	1,4	2,2	2,0	0,1	1,5	1,4	-0,1	1,9	0,3	-0,6
	2002	-0,3	0,9	1,5	1,0	0,3	1,1	3,3	0,3	1,6	1,6	2,2	2,5
	2003	3,6	3,0	0,4	4,2	4,0	3,2	4,2	3,2	4,3	2,4	2,3	8,0
	2004	3,4	5,9	9,9	12,7	0,8	3,0	2,8	5,5	6,0	5,0	6,1	1,7
	2005	4,6	2,3	0,1	-4,3	6,0	8,3	3,9	4,1	3,1	3,7	3,8	3,9
2006	4,3	4,8	6,8	5,4	8,1	5,7	6,0	5,8	6,8	7,6	6,8	6,3	

Tabela A1(dok.). Produkt krajowy brutto i wartość dodana brutto (% , stopy wzrostu w stosunku do analogicznego miesiąca roku poprzedniego)

		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Wartość dodana brutto, przemysł	1996	8,9	6,4	3,8	10,4	7,0	3,2	12,9	8,5	8,6	11,2	4,0	8,6
	1997	9,2	10,0	6,1	13,0	5,0	15,1	8,7	8,0	13,4	8,9	9,3	10,7
	1998	7,5	9,4	12,8	3,5	7,2	3,2	4,1	3,8	0,2	-1,4	-1,8	-2,8
	1999	-6,6	-7,0	0,2	-2,1	0,2	0,6	2,6	7,4	7,8	6,1	10,2	13,3
	2000	7,1	14,8	7,3	5,1	10,0	10,6	6,4	7,2	3,9	5,1	3,2	-2,0
	2001	7,9	-0,2	2,1	2,2	-1,3	-4,8	-0,2	-0,7	-4,0	0,0	-2,3	-5,6
	2002	-3,6	-2,6	-4,8	-1,8	-5,1	0,0	2,7	-2,4	3,6	1,5	1,9	4,3
	2003	3,8	5,1	5,8	7,6	9,8	6,7	8,9	5,6	9,4	10,0	8,1	12,6
	2004	12,2	15,2	19,4	18,1	10,2	12,6	4,6	10,5	7,7	3,9	9,9	5,3
	2005	3,5	1,3	-3,4	-0,9	1,0	5,9	2,1	3,8	5,0	6,9	7,6	8,1
	2006	7,3	7,2	12,3	4,0	14,8	9,0	10,1	8,8	8,8	12,4	10,6	5,4
Wartość dodana brutto, budownictwo		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
	1996	3,0	-27,5	-29,9	-12,0	-2,7	0,0	0,2	2,8	9,6	19,0	21,3	24,3
	1997	10,1	16,1	15,3	16,7	11,8	10,9	10,1	11,5	14,1	12,7	8,6	9,5
	1998	13,1	15,3	13,3	10,3	11,5	12,2	11,7	9,0	6,2	5,6	6,0	4,3
	1999	4,7	-1,2	-0,4	0,7	2,2	3,9	-0,3	3,4	4,4	2,2	4,6	7,4
	2000	3,9	4,6	4,5	0,1	2,0	1,0	-0,4	-1,8	-2,9	-1,5	-0,9	-3,5
	2001	-3,5	-5,1	-6,7	-8,4	-8,5	-6,7	-8,1	-8,8	-7,3	-7,3	-7,4	-9,0
	2002	-13,5	-14,0	-16,3	-11,8	-12,6	-13,3	-4,1	-5,4	-4,8	-6,4	-6,7	-8,8
	2003	-11,1	-21,2	-22,7	-11,5	-5,6	-0,4	3,8	1,1	-2,7	-7,5	-1,6	16,5
	2004	-2,6	-2,4	3,9	14,5	-4,0	-6,1	-8,6	1,0	5,6	14,6	9,0	-6,9
	2005	7,9	8,0	1,4	-3,2	16,9	21,0	12,1	7,6	8,2	5,6	4,8	5,2
2006	0,2	1,1	13,8	9,6	13,0	12,9	11,6	15,2	17,3	20,3	19,3	18,9	

Tabela A1(dok.). Produkt krajowy brutto i wartość dodana brutto (% , stopy wzrostu w stosunku do analogicznego miesiąca roku poprzedniego)

		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Wartość dodana brutto, handel	1996	11,4	12,1	7,7	18,2	10,9	6,4	12,3	1,7	0,7	1,7	-3,9	5,9
	1997	14,1	6,1	9,3	1,3	2,5	8,7	8,5	12,3	11,7	5,4	-2,9	7,7
	1998	0,0	9,7	7,1	8,3	7,6	3,6	11,0	11,5	8,1	1,1	2,5	1,9
	1999	-4,0	3,0	17,0	6,5	5,8	8,8	10,4	7,9	1,4	-2,9	2,9	18,0
	2000	6,6	12,0	4,3	5,9	0,1	4,4	0,8	8,3	9,6	3,8	2,3	-2,2
	2001	9,8	-2,2	-0,9	3,0	7,1	1,1	4,5	4,4	1,8	9,2	3,1	1,8
	2002	2,5	5,4	9,2	2,1	3,3	3,4	7,3	1,5	1,4	4,6	6,2	2,5
	2003	3,1	-1,2	-10,0	5,4	2,5	-0,2	-2,2	-1,7	4,3	3,5	-1,5	4,3
	2004	-2,9	5,3	17,9	32,4	-11,4	-4,5	3,0	3,5	3,4	-5,6	0,4	5,4
	2005	7,2	0,4	-2,3	-21,3	18,0	21,5	6,3	6,2	-0,3	3,5	4,2	4,7
	2006	7,0	8,1	8,2	12,1	12,0	7,8	7,8	8,1	13,6	11,2	9,5	12,3
Wartość dodana brutto, transport i łączność		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
	1996	-13,3	-11,0	-9,1	-7,2	-3,5	1,6	9,7	16,7	21,2	28,4	24,9	17,3
	1997	6,4	0,0	1,2	8,1	8,3	8,3	2,6	1,5	4,9	6,1	7,3	11,4
	1998	4,0	4,3	4,1	4,6	6,4	6,0	8,6	7,8	6,1	7,9	6,8	2,3
	1999	3,3	2,3	6,3	9,9	12,3	13,4	12,3	12,5	12,2	10,6	10,8	12,2
	2000	13,5	15,2	10,3	6,2	3,8	3,3	2,6	2,3	0,5	-0,4	0,6	0,5
	2001	4,8	4,2	3,9	2,1	1,2	0,9	1,6	3,0	3,3	4,7	4,4	2,5
	2002	0,0	2,1	5,6	10,9	12,6	12,8	9,9	6,9	6,0	6,1	6,2	8,2
	2003	9,1	8,2	5,1	3,1	2,4	1,2	2,5	1,8	2,2	0,6	1,6	6,4
	2004	6,5	9,2	9,4	9,6	7,2	7,3	7,1	7,6	9,0	9,1	8,0	3,6
	2005	3,2	1,3	1,3	1,4	3,1	3,6	2,8	3,5	4,2	6,0	6,8	6,1
2006	5,4	4,9	5,6	5,6	6,1	7,2	7,5	7,9	7,1	7,4	6,7	6,0	

Tabela A2. Konsumpcja indywidualna i nakłady inwestycyjne brutto (%; stopy wzrostu w stosunku do analogicznego miesiąca roku poprzedniego)

		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Konsumpcja indywidualna	1996	4,1	11,0	10,6	10,2	5,7	4,3	8,3	7,2	9,5	12,7	10,6	11,7
	1997	10,1	4,9	6,2	5,8	7,3	8,8	7,2	7,4	7,6	6,9	4,8	8,2
	1998	5,3	8,0	6,2	5,6	4,6	2,8	4,2	4,7	4,7	4,1	5,4	5,3
	1999	1,4	3,5	8,6	5,0	4,8	5,8	6,8	6,1	4,2	3,0	5,4	9,3
	2000	5,1	6,4	3,9	5,0	2,8	3,2	-0,2	1,7	2,4	2,3	2,7	1,5
	2001	4,9	-0,1	0,4	1,6	2,7	0,8	2,6	2,8	2,1	5,0	3,1	2,5
	2002	2,4	3,4	4,9	2,5	3,2	3,3	4,5	2,5	2,6	3,9	4,3	3,0
	2003	2,6	0,8	-2,7	3,5	2,7	1,9	2,0	1,8	3,1	1,2	1,0	5,9
	2004	1,3	4,5	9,2	13,8	-0,5	2,2	3,9	4,3	5,0	3,0	3,4	1,9
	2005	3,7	0,7	0,0	-7,4	6,3	7,6	3,3	3,3	0,8	1,9	2,2	3,3
	2006	5,0	5,8	5,4	5,6	5,0	3,8	4,6	5,2	7,1	5,5	4,6	5,2
Nakłady inwestycyjne brutto		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
	1996	49,1	1,8	-6,4	13,5	22,7	26,6	31,8	28,3	22,5	18,1	14,3	18,6
	1997	9,5	25,7	28,1	24,7	17,7	20,6	16,1	20,1	26,6	26,9	22,9	20,9
	1998	21,2	16,5	13,0	13,6	16,3	13,3	16,5	14,2	12,1	12,7	14,1	11,3
	1999	11,3	3,0	2,8	4,3	6,1	8,3	3,6	7,9	8,1	4,7	6,7	9,6
	2000	5,2	5,6	5,4	1,1	3,6	3,5	3,1	2,2	1,0	2,4	3,3	0,7
	2001	3,6	2,6	-1,9	-7,3	-9,5	-9,0	-11,7	-13,8	-12,8	-13,1	-13,4	-13,1
	2002	-15,8	-11,0	-9,4	-4,6	-6,9	-10,4	-4,1	-7,1	-4,8	-4,0	-2,4	-3,2
	2003	1,3	-4,4	-7,8	-3,5	-1,1	2,5	2,6	1,2	0,9	0,0	0,3	1,8
	2004	-0,2	4,9	11,3	18,4	0,3	-2,0	-0,8	8,9	7,1	8,9	8,5	8,4
	2005	6,8	1,8	-6,0	-9,9	7,9	13,9	6,0	3,6	8,9	9,5	10,1	10,7
2006	5,3	4,6	13,7	10,8	15,4	16,7	15,4	20,4	21,1	21,8	18,7	17,6	

7. Rachunki nakładów na ochronę zdrowia w Polsce

Kazimierz Ryc

Zofia Skrzypczak

Podstawowym wskaźnikiem, pozwalającym obiektywnie ocenić ilość środków znajdujących się w systemie ochrony zdrowia danego kraju i – tym samym – stan zabezpieczenia potrzeb zdrowotnych społeczeństwa jest udział wydatków na ochronę zdrowia w produkcie krajowym brutto (%).

W publikacjach międzynarodowych organizacji, takich jak: WHO, OECD, Eurostat czy UNECE spotykamy różniące się często od siebie informacje na temat poziomu owego wskaźnika w poszczególnych krajach. Ponieważ ustalenie wysokości PKB jest raczej jednoznaczne metodologicznie, należy sądzić, iż przyczyną owego zróżnicowania jest niejednoznaczność sposobu obliczania wydatków na ochronę zdrowia.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest prezentacja wydatków na ochronę zdrowia i ich relacji do PKB w Polsce w latach 1995–2006, przy przyjęciu różnej metodologii liczenia wydatków prywatnych. Zdaniem autorów, poprawnym metodologicznie jest określanie wydatków prywatnych gospodarstw domowych na ochronę zdrowia w oparciu o „rachunki narodowe”.

1. Relacja wydatków na ochronę zdrowia do PKB w wybranych krajach

Organizacje międzynarodowe: OECD, WHO czy Eurostat podają informacje o poziomie relacji wydatków na ochronę zdrowia do PKB w poszczególnych krajach.

W tabeli 1 przedstawiono – dla wybranych krajów OECD – udziały wydatków na ochronę zdrowia w PKB (%) w latach 1970 – 2005.

Najwyższymi wskaźnikami charakteryzowały się: USA – ok. 15% w latach 2002–2005, Szwajcaria – ponad 11% w latach 2002–2005 i Francja – ok. 11% w latach 2004–2005 oraz Belgia i Niemcy – ponad 10% w latach 2004–2005.

Polska – ze wskaźnikiem oscylującym w latach 2000–2005 wokół 6% - plasowała się na odległym miejscu zarówno wśród krajów OECD, jak i Unii Europejskiej czy nawet krajów Europy Środkowo-Wschodniej.

Tabela 1. Wydatki na ochronę zdrowia w relacji do PKB w wybranych krajach w latach 1970–2005 (%)

Lata	1970	1980	1990	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Kraje									
Austria	5,1	7,4	7,0	7,5	7,4	7,5	7,5		
Belgia	4,0	6,4	7,4	8,7	8,8	9,1	9,6	10,2	10,3
Kanada	7,0	7,1	9,0	8,9	9,4	9,6	9,9	9,8	9,8
Czechy			4,7	6,6	6,9	7,2	7,5	7,3	7,2
Dania	8,0 ₍₁₉₇₁₎	9,1	8,5	8,4	8,6	8,8	9,0	9,2	9,1
Finlandia	5,6	6,4	7,8	6,7	6,9	7,2	7,4	7,4	7,5
Francja	5,4	7,1	8,6	9,3	9,4	9,7	10,1	11,0	11,1
Niemcy	6,2	8,7	8,5 ₍₁₉₉₂₎	10,6	10,8	10,9	11,1	10,6	10,7
Grecja	6,1	6,6	7,4	9,9	10,2	9,8	9,9	9,6	10,1
Węgry			7,1 ₍₁₉₉₁₎	7,1	7,4	7,8	8,4	8,1	
Irlandia	5,1	8,4	6,1	6,3	6,9	7,3	7,4	7,5	7,5
Włochy			7,9	8,1	8,2	8,4	8,4	8,7	8,9
Korea		4,2 ₍₁₉₈₃₎	4,5	4,7	5,4	5,3	5,6	5,5	6,0
Luksemburg	3,6	5,9	6,1	6,0	6,5	7,2	6,9	8,3	
Holandia	6,9 ₍₁₉₇₂₎	7,5	8,0	8,3	8,7	9,3	9,8	9,2	
Norwegia	4,4	7,0	7,7	8,5	8,9	9,9	10,3	9,7	9,1
Polska			4,9	5,7	6,0	6,6	6,5	6,2	6,2
Portugalia	2,6	5,6	6,2	9,2	9,4	9,3	9,6	9,8	10,2
Słowacja				5,5	5,6	5,7	5,9	7,2	7,1
Hiszpania	3,6	5,4	6,7	7,4	7,5	7,6	7,7	8,1	8,2
Szwecja	6,9	9,1	8,4	8,4	8,8	9,2	9,4	9,1	9,1
Szwajcaria	5,5	7,4	8,3	10,4	10,9	11,1	11,5	11,5	11,6
Turcja		3,3	3,6	6,6	7,5	7,2	7,4	7,7	7,6
Wielka Brytania	4,5	5,6	6,0	7,3	7,5	7,7	7,8	8,1	8,3
USA	6,9	8,7	11,9	13,1	13,8	14,6	15,0	15,2	15,3

Źródło: Total expenditure on health, share of GDP – OECD Health Data 2005: lata 1970–2003,

OECD Health Data 2007: lata 2004–2005 (www.oecd.org)

W prezentowanym opracowaniu zwracamy szczególną uwagę na metodologię określania poziomu wydatków na ochronę zdrowia w Polsce.

Na całkowite wydatki na ochronę zdrowia składają się wydatki publiczne i prywatne – ten sposób klasyfikacji jest powszechnie stosowany zarówno w statystyce krajowej, jak i międzynarodowej.

2. Wydatki publiczne i prywatne na ochronę zdrowia w Polsce

Wydatki publiczne na ochronę zdrowia to wydatki z budżetu państwa, budżetów jednostek samorządu terytorialnego oraz wydatki instytucji ubezpieczeń społecznych (obligatoryjne ubezpieczenia zdrowotne i społeczne, obligatoryjne programy lub fundusze zdrowotne z określeniem źródeł ich finansowania).

W tabeli 2 przedstawiono wysokość wydatków publicznych poniesionych na ochronę zdrowia w Polsce w latach 1995–2005.

Do 1998 roku podstawowym źródłem finansowania opieki zdrowotnej w Polsce był budżet państwa – wydatki pochodzące z tego źródła stanowiły ok. 90% wydatków publicznych.

W 1999 roku – w wyniku reformy systemu ochrony zdrowia – podstawowym podmiotem finansowania publicznego stały się Kasy Chorych, zastąpione z dniem 1 kwietnia 2003 roku Narodowym Funduszem Zdrowia. Ich udział w finansowaniu publicznym w latach 1999–2005 wzrósł z ponad 70% do ponad 80%.

Relacja wydatków publicznych na ochronę zdrowia do PKB zawierała się w okresie 1995–2005 w przedziale od 4,4% - 4,5% do 3,9%, z wyraźną tendencją spadkową w ostatnich latach: od 4,2% w 2001 roku, przez 4,05% w 2002 roku i 4,0% w 2003 roku oraz 3,95% w 2004 roku i ponownie 4,0% w 2005 roku.

Tabela 2. **Wydatki publiczne na ochronę zdrowia w Polsce w latach 1995–2005 (mln zł)**

Lata	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Wyszczególnienie											
1. Budżet państwa	13 132,6	16 742,0	18 891,9	20 919,5	6 312,6	4 300,0	4 600,8	3 594,1	3 714,4	3 834,6	3 863,8
2. Budżety samorządów terytorialnych	1 510,7	1 909,8	2 475,1	2 899,5	2 043,3	2 689,7	3 473,8	1 974,4	1 910,0	2 107,3	2 581,4
3. Kasy Chorych/ Narodowy Fundusz Zdrowia	–	–	–	–	23 538,4	23 784,5	27 534,8	28 675,9	29 213,6	30 487,4	33 003,9
4. Razem wydatki publiczne na ochronę zdrowia¹	14 643,2	18 651,8	21 367,0	23 204,1	28 589,4	28 781,4	32 840,1	32 716	33 330	36 429,3	39 449,1
5. PKB w cenach bieżących	329 567,1	414 424,7	504 133,0	589 361,3	652 517,1	744 622	779 205	807 859	842 120	923 248	980 666
6. Udział wydatków publicznych na ochronę zdrowia w PKB (%)	4,4	4,5	4,3	3,9	4,4	3,9	4,2	4,05	4,0	3,95	4,0

Źródło: zestawienie i obliczenia własne na podstawie wydawnictw GUS: Podstawowe dane z zakresu ochrony zdrowia z lat 1995–2005, Rocznik Statystyczny 2000, 2005 i 2006.

¹ Dla lat 1995–1997 wydatki publiczne stanowią sumę wydatków budżetu państwa i wydatków budżetów samorządów terytorialnych na ochronę zdrowia /bez wyeliminowania przepływu środków między tymi jednostkami/.

Dla roku 1998 wydatki publiczne stanowią sumę wydatków budżetu państwa i wydatków budżetów samorządu terytorialnego, po wyeliminowaniu przepływu środków między tymi jednostkami.

Dla lat 1999–2005 przez wydatki publiczne rozumie się wydatki budżetu państwa i budżetów jednostek samorządowych łącznie (po wyeliminowaniu przepływu środków z budżetu państwa do jednostek samorządowych oraz pomiędzy tymi jednostkami) oraz koszty ponoszone przez Kasy Chorych i – po zmianie – Narodowy Fundusz Zdrowia

Wydatki prywatne na ochronę zdrowia to wydatki podstawowych podmiotów gospodarczych, a mianowicie: gospodarstw domowych, przedsiębiorstw i instytucji.

Wydatki gospodarstw domowych ponoszone są w formie bezpośrednich zakupów leków, świadczeń zdrowotnych w prywatnym lub publicznym sektorze ochrony zdrowia, w postaci opat i dopłat do świadczeń otrzymywanych w ramach publicznego sektora zdrowotnego oraz w formie wykupu komercyjnego ubezpieczenia zdrowotnego.

Wydatki przedsiębiorstw i instytucji – to finansowanie zakładowej służby zdrowia, dodatkowych (ponadobowiązkowych) ubezpieczeń pracowników oraz zakup dla pracowników abonamentów prywatnych placówek opieki medycznej.

Określenie wysokości wydatków prywatnych nie jest proste i jednoznaczne metodologicznie.

Wydatki przedsiębiorstw oraz instytucji są zazwyczaj w ogóle nie uwzględniane (jako trudne do ustalenia) lub są oszacowywane w sposób zdecydowanie umowny (Finansowanie ochrony zdrowia, 2004).

Wydatki prywatne gospodarstw domowych ustalane są najczęściej w oparciu o wyniki badań budżetów gospodarstw domowych (BBGD), prowadzonych systematycznie, od 50 lat, przez Główny Urząd Statystyczny. Miesięczne wydatki na ochronę zdrowia, przypadające na 1 osobę przeliczane są na skalę roczną i na skalę całej populacji (Baran, 2004; Sobczak, 2004).

W tabeli 3 przedstawiamy wydatki prywatne gospodarstw domowych na ochronę zdrowia w Polsce w latach 1995–2005 oraz ustalone z ich uwzględnieniem wydatki całkowite na ochronę zdrowia i ich relację do PKB.

W świetle tych danych, relacja wydatków na ochronę zdrowia do PKB w Polsce w latach 1995–2005 utrzymywała się na poziomie poniżej 6%.

Pod adresem tego rodzaju wskaźnika mogą być sformułowane dwojakiego rodzaju zastrzeżenia:

- po pierwsze – wydatki na ochronę zdrowia, ustalone w oparciu o BBGD, są (w naszej opinii) zaniżone, można je traktować jedynie jako tzw. „minimalne wydatki gospodarstw domowych” (Ryć, Skrzypczak, 2005; Finansowanie..., 2004),

Tabela 3. **Wydatki publiczne i wydatki prywatne gospodarstw domowych (liczone w oparciu o BBGD) na ochronę zdrowia w Polsce w latach 1995–2005 (w mln zł)**

Lata	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Wyszczególnienie											
1. Wydatki publiczne	14 643,2	18 651,8	21 367,0	23 204,1	28 589,4	28 781,4	32 840,1	32 716	33 330	36 429,3	39 449,1
2. Wydatki prywatne	4 466,3	5 823,5	7 524,8	9 906,4	10 988,6	12 224,4	12 656,6	12 988,3	13 858,8	16 065,1	15 897,7
3. Razem wydatki na ochronę zdrowia	19 109,5	24 475,3	28 891,8	33 110,5	39 578,0	41 005,8	45 496,8	45 704,3	47 188,8	52 494,4	55 346,8
4. PKB w cenach rynkowych	329 567,1	414 424,7	504 133,0	589 361,3	652 517,1	744 622	779 205	807 859	842 120	923 248	980 666
5. Udział wydatków na ochronę zdrowia w PKB (%)	5,8	5,9	5,7	5,6	6,0	5,5	5,8	5,7	5,6	5,7	5,6

Źródło: zestawienie i obliczenia własne na podstawie wydawnictw GUS: Podstawowe dane z zakresu ochrony zdrowia z lat 1995–2004, Warunki życia ludności z lat 1995–2004 oraz Rocznik Statystyczny 2000, 2005 i 2006.

- po drugie – odnoszenie policzonych w oparciu o BBGD wydatków prywatnych do produktu krajowego brutto, liczonego metodą gospodarki narodowej jest błędne metodologicznie (ze względu na odmienność metody obliczeń – część „spożycia”, tj. wydatki gospodarstw domowych na ochronę zdrowia ustalana jest inaczej aniżeli całość „spożycia”, tj. wydatki gospodarstw domowych na dobra i usługi konsumpcyjne – co czyni niepoprawnym wskaźnik struktury).

Poprawnym metodologicznie jest **wykorzystanie do ustalenia wydatków prywatnych gospodarstw domowych na ochronę zdrowia rachunków narodowych i pozycji „spożycie indywidualne (z dochodów osobistych)” w sektorze gospodarstw domowych w pozycji rodzajowej „zdrowie”**.

Pozycja ta odzwierciedla precyzyjnie wielkość wydatków poniesionych przez gospodarstwa domowe na zakup leków, sprzętu medycznego, usług medycznych itp. – zakupów dokonywanych dzięki posiadanym środkom finansowym (niezależnie od źródeł ich pochodzenia).

Za tezę o adekwatności tej pozycji do faktycznie poniesionych przez gospodarstwa domowe wydatków na ochronę zdrowia przemawia również fakt, iż w rachunkach narodowych oszacowuje się wartość „szarej gospodarki” – w tym wypadku: wartości usług medycznych świadczonych odpłatnie przez lekarzy prowadzących praktyki prywatne, opłat nieformalnych ponoszonych w placówkach publicznej opieki medycznej, itp.

W tabeli 4 przedstawiono wydatki na ochronę zdrowia z dochodów osobistych gospodarstw domowych, wydatki łączne na ochronę zdrowia i ich relację do PKB w Polsce w latach 1995–2005.

Relacja wydatków na ochronę zdrowia do PKB wykazywała w latach 1995–2005 niewielką tendencję wzrostową (z poziomu 6,3% do 7,1%); a w latach 2001–2005 utrzymywała się w na poziomie ok. 7%.

Interesującym wskaźnikiem, wskazującym na skalę obciążeń gospodarstw domowych wydatkami na ochronę zdrowia jest ich udział w wydatkach ogółem.

W latach 1995–2005 wskaźnik ten wykazywał zdecydowaną tendencję wzrostową: zwiększył się z poziomu ok. 30% w 1995 roku, do ok. 40% w latach 2000–2001 i do ponad 40% w latach 2002–2005 (w 2004 roku analizowany wskaźnik przekroczył nawet poziom 44%).

Tabela 4. **Wydatki publiczne i prywatne (z dochodów osobistych, liczone w oparciu o rachunki narodowe) na ochronę zdrowia w Polsce w latach 1995–2005 (mln zł)**

Lata	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Wyszczególnienie											
1. Wydatki publiczne	14 643,2	18 651,8	21 367,0	23 204,1	28 589,4	28 781,4	32 840,2	32 716,0	33 330,0	36 429,3	39 449,1
2. Wydatki prywatne (z dochodów osobistych)	6 195,4	8 464,4	11 264,5	14 003,7	16 585,2	19 195,0	21 333,0	24 120,0	24 883,0	28 745,0	28 616,0
3. Razem wydatki na ochronę zdrowia	20 838,6	27 116,2	32 631,5	37 207,8	45 174,6	47 976,4	54 173,2	56 835,0	58 213,0	65 174,3	68 065,1
4. Wydatki na ochronę zdrowia <i>per capita</i> (zł)	539,72	701,77	844,06	962,19	1 168,81	1 254,28	1 416,66	1 487,05	1 524,30	1 707,47	1 783,68
5. Udział wydatków prywatnych w wydatkach ogółem (%)	29,7	31,2	34,5	37,6	36,7	40,0	39,4	42,4	42,7	44,1	42,0
6. PKB w cenach rynkowych	329 567,1	414 424,7	504 133,0	589 361,3	652 517,1	744 622	779 205	807 859	842 120	923 248	980 666
7. Relacja wydatków na ochronę zdrowia do PKB (%)	6,3	6,5	6,5	6,3	6,9	6,4	7,0	7,0	6,9	7,1	6,9

Źródło: zestawienie i obliczenia własne na podstawie tabeli 1 oraz Rocznika Statystycznego z lat 2000, 2005 i 2006, GUS Warszawa

W 2000 roku OECD opracowała i opublikowała metodologię tzw. **narodowych rachunków zdrowia (National Expenditure of Health – NHA)**.

Podstawą rachunku stała się trójwymiarowa, międzynarodowa klasyfikacja wydatków na ochronę zdrowia (International Classification for Health Accounts – ICHA), która umożliwiła zestawienie wydatków według: źródeł finansowania (ICHA – HF), dostawców usług i dóbr medycznych (ICHA – HP) oraz funkcji ochrony zdrowia (ICHA – HC) (Narodowy rachunek zdrowia, 2006).

Dzięki takiej klasyfikacji możliwa jest równoczesna odpowiedź na trzy pytania: kto płaci za usługi i dobra w opiece zdrowotnej, komu się płaci i jaką funkcję w strukturze systemu opieki zdrowotnej pełnią dobra i usługi, za które płacimy?

Obszar opieki zdrowotnej w narodowym rachunku zdrowia definiowany jest zgodnie z międzynarodową klasyfikacją wydatków, a zatem możliwe jest porównywanie wyników rachunków przeprowadzonych w poszczególnych krajach i możliwe są międzynarodowe porównania wydatków na ochronę zdrowia w krajach o różnych systemach opieki zdrowotnej, zróżnicowanych formach jej finansowania itd.

Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) prezentuje na swojej stronie internetowej – liczone zgodnie z narodowym rachunkiem zdrowia (NHA) – informacje o wydatkach na ochronę zdrowia w poszczególnych krajach.

W tabeli 5 przedstawiono informacje dotyczące wydatków w Polsce w latach 1998–2005.

Warte podkreślenia jest to, iż **wydatki bezpośrednio gospodarstw domowych** w prezentowanych w tabeli 5 rachunkach narodowych **liczone są w oparciu o** – krytykowaną przez autorów niniejszego opracowania – **metodę badań budżetów gospodarstw domowych**.

Stąd udział wydatków na ochronę zdrowia w PKB jest w latach 2002–2005 tylko nieco wyższy od 6%, a udział wydatków prywatnych w wydatkach ogółem na ochronę zdrowia wynosi około 30%.

3. Podsumowanie

Powszechne wykorzystywanie (także w opracowaniach wyspecjalizowanych organizacji międzynarodowych, takich jak WHO) w szacunkach wydatków prywatnych gospodarstw domowych na ochronę zdrowia wyników badań budżetów (BBGD) prowadzi do **zaniżenia poziomu wydatków prywatnych i wydatków ogółem na zdrowie, a także zaniżenia wskaźnika obrazującego relację wydatków na zdrowie do PKB (%)**.

Tabela 5. Wydatki na ochronę zdrowia w Polsce w latach 1998–2005

(mln zł)

Lata	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Wyszczególnienie								
1. Całkowite wydatki na ochronę zdrowia	35 489	38 174	41 098	45 675	51 237	52 632	57 359	60 940
2. Wydatki publiczne na ochronę zdrowia	23 204	27 153	28 781	32 840	36 460	36 817	39 367	42 560
W tym: ubezpieczenia zdrowotne (Kasy chorych/ NFZ)	-	22 675	23 784	27 535	31 429	31 647	32 448	34 700
3. Wydatki prywatne	12 285	11 021	12 317	12 835	14 777	15 815	17 992	18 380
W tym: – wydatki bezpośrednie gospodarstw domowych – prywatne ubezpieczenia	12 285 40	11 021 55	12 317 100	12 835 150	13 034 273	13 911 300	16 123 340	18 000 380
4. Udział wydatków publicznych na ochronę zdrowia w wydatkach ogółem	65,4	71,1	70,0	71,9	71,2	70,0	68,8	69,8
5. PKB w cenach bieżących	600 902	666 308	744 622	779 205	807 859	842 120	923 248	980 666
6. Wydatki na ochronę zdrowia jako % PKB	5,9	5,7	5,5	5,9	6,3	6,2	6,2	6,2
7. Wydatki na ochronę zdrowia per capita:								
– w USD	264	249	247	292	328	354	411	494
– w USD, wg PPP	556	566	590	647	734	754	814	865

Źródło: www.who.int/nha/country/POL.xls (dostęp 3.09.2007)

Oparcie szacunków wydatków gospodarstw domowych na ochronę zdrowia na rachunkach narodowych – bardziej poprawne metodologicznie, jak staraliśmy się wykazać w opracowaniu, dałoby nieco wyższe i bliższe rzeczywistości wyniki.

Różnica w udziale wydatków na ochronę zdrowia w PKB jest wprawdzie niewielka i stanowi ok. 0,7–0,8%, ale oznacza to w wartościach bezwzględnych różnicę co najmniej 7–8 mld zł.

I jest to raczej „dolna granica” zaniżenia poziomu wydatków na ochronę zdrowia – należy bowiem pamiętać, iż w szacowanych przez autorów wydatkach prywatnych nie zostały uwzględnione wydatki na ochronę zdrowia przedsiębiorstw i instytucji.

Bibliografia:

1. Baran A. – Zróżnicowanie wydatków gospodarstw domowych na ochronę zdrowia, w: „Polityka Zdrowotna”, t. II, grudzień 2004
2. Budżety gospodarstw domowych, GUS Warszawa 1996–2006
3. Finansowanie ochrony zdrowia w Polsce – Zielona Księga, Ministerstwo Zdrowia, Warszawa, grudzień 2004
4. Kawiorska D. – Narodowe rachunki zdrowia, Zakamycze Kraków 2004
5. Narodowy rachunek zdrowia. Wydatki na ochronę zdrowia 1999, 2002, 2003, Biblioteka Wiadomości Statystycznych, t. 54, Warszawa 2006
6. OECD Health Data 2005 i 2007 (www.oecd.org)
7. Podstawowe dane z zakresu ochrony zdrowia, GUS Warszawa 1995–2005
8. Rocznik Statystyczny RP, GUS Warszawa 2000 i 2005
9. Ryć K., Skrzypczak Z. – Publiczne i prywatne wydatki na ochronę zdrowia w Polsce. Ile nas kosztuje ochrona zdrowia?, „Problemy Zarządzania” 4/2005
10. Ryć K., Skrzypczak Z. – Jaka jest w Polsce rzeczywista relacja wydatków na ochronę zdrowia do PKB?, w: „Ochrona zdrowia i gospodarka. Dylematy zarządzania” pod red. K. Rycia i Z. Skrzypczak, Wydawnictwo WZ UW 2006
11. Skrzypczak Z. – Tańczący z liczbami, „Menedżer Zdrowia” 9/2006
12. Sobczak A. – Poczucie niebezpieczeństwa, „Menedżer Zdrowia” 5/2004
13. System rachunków Zdrowia w Polsce – praca zbiorowa, Opracowanie i wdrożenie systemu Narodowego Rachunku Zdrowia w Polsce, Projekt IBRD Rozwój służby zdrowia w Polsce, numer pożyczki 3466 – POL
14. Warunki życia ludności, GUS Warszawa 1995–2005
15. www.who.int/nha/country/POL.xls

Część III.

Badania jakości życia i zrównoważonego rozwoju

8. Operacjonalizacja i pomiar kategorii zrównoważonego rozwoju – przyczynek do dyskusji

Tadeusz Borys
Bogusław Fiedor

1. Operacjonalizacja i pomiar zrównoważonego rozwoju

Operacjonalizacja i pomiar rozwoju to pojęcia ściśle ze sobą powiązane. Podstawą metodologiczną tworzenia zestawów wskaźników zrównoważonego rozwoju jest właśnie *operacjonalizacja tej koncepcji rozwoju* dla potrzeb monitorowania realizacji różnego typu dokumentów planistycznych (strategii, programów, polityk itp.) opracowywanych na poziomach lokalnym, regionalnym i krajowym poprzez określenie dla każdego poziomu uzgodnionego i dobrze określonego zestawu mierników. Operacjonalizacja jest bliska pojęciowo eksplikacji, konkretyzacji treści określonej kategorii. W przypadku rozwoju operacjonalizacja może się odbywać m.in. przez identyfikację (por. [*Wskaźniki* 2005]):

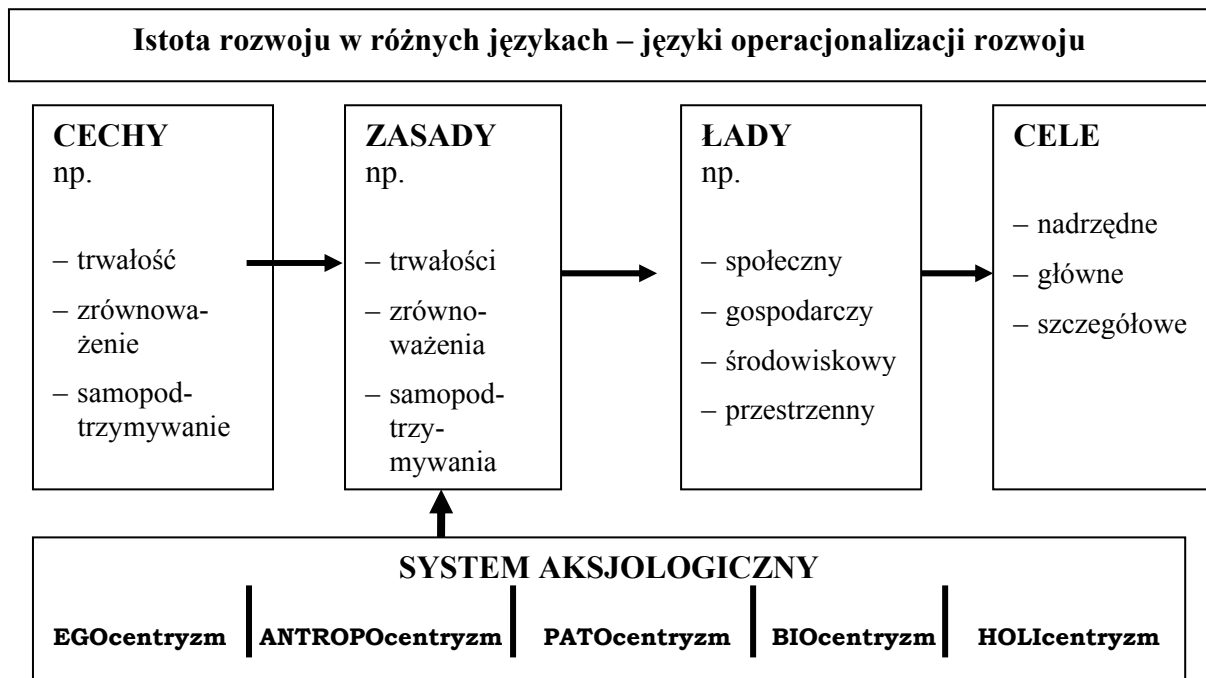
- cech rozwoju (np. trwałości, zrównoważoności, intensywności itp.),
- zasad rozwoju,
- celów rozwoju.

Operacjonalizacja rozwoju jest warunkiem niezbędnym dla generowania koncepcji i procesu jego pomiaru (kwantyfikacji). Bez operacjonalizacji pomiar rozwoju nie jest możliwy, ponieważ nie wiemy o jaki rozwój chodzi – jakie ma np. postulowane cechy oraz co wyznacza wzorzec rozwoju i jego antywzorzec.

2. Rodzaje operacjonalizacji zrównoważonego rozwoju

Możliwość kwantyfikacji, zwłaszcza wskaźnikowej, zależy w decydującym stopniu od względnej jednoznaczności operacjonalizacji, czyli komplementarnego opisu konkretnej koncepcji rozwoju. Istotę kategorii rozwoju można bowiem wyrażać w różnych językach: jako zbiór cech, zasad, celów lub w języku łańców. Syntezę tego opisu przedstawia rys. 1. Jak widać, głównym nośnikiem informacji o przyjętym systemie aksjologicznym są **zasady rozwoju**. Po raz pierwszy w polskiej literaturze podejście takie zaprezentowano w pracy *Wskaźniki ekorozwoju* [1999; s. 63–95].

Rys. 1. Sposoby operacjonalizacji istoty rozwoju



Źródło: opracowanie własne na podstawie [Borys 2005, s. 21].

W operacjonalizacji kategorii rozwoju kluczową kwestią jest ukazanie wzajemnych relacji różnych rodzajów rozwoju na tle systemu aksjologicznego wyrażanego poprzez zróżnicowaną szerokość pola etycznego generowaną przez egocentryzm, antropocentryzm itd. Dokonanie tego jest możliwe tylko wtedy gdy poszczególnym poziomom systemu aksjologicznego uda się przyporządkować konkretne **zasady rozwoju**, wyrażające stopień realizacji trzech kluczowych cech: samopodtrzymywania (sustensywności– *sustainability*), trwałości (*durability*) i zrównoważenia (*balance*).

Chodzi tu więc o określenie komplementarnego i spójnego układu zasad wszystkich wymienionych wcześniej koncepcji rozwoju niekonwencjonalnego, czyli zasad rozwoju sustensywnego (*sustainable development*), trwałego (*durable development*) i zrównoważonego (*balanced development*) i ekorozwoju (*ecodevelopment*). Szczególnie ważne znaczenie w dyskusji nad określaniem istoty tych koncepcji rozwoju mają zbiory zasad przyjęte w Karcie Ziemi (Deklaracji z Rio – 27 zasad).

W Polsce rozwój zrównoważony jest często utożsamiany z rozwojem sustensywnym. Nie analizując zasadności tego utożsamiania, spróbujmy dla ilustracji dokonać uproszczonej identyfikacji kolejnych etapów operacjonalizacji istoty rozwoju sustensywnego. Przyjmując ogólną definicję rozwoju jako procesu zmian ocenianych pozytywnie z punktu widzenia określonego systemu wartości (por. [Wskaźniki 2005]), możliwe staje się pierwsze przybliżenie koncepcji *sustainable development*. Wiemy już bowiem, że chodzi tu o taki proces zmian, który ma mieć cechę samopodtrzymywania (*sustainability*) ocenianą pozytywnie z punktu

widzenia co najmniej antropocentrycznego systemu wartości. Ujmując tę myśl lapidarnie, choć mniej precyzyjnie, jest to rozwój, który ma cechę samopodtrzymywania.

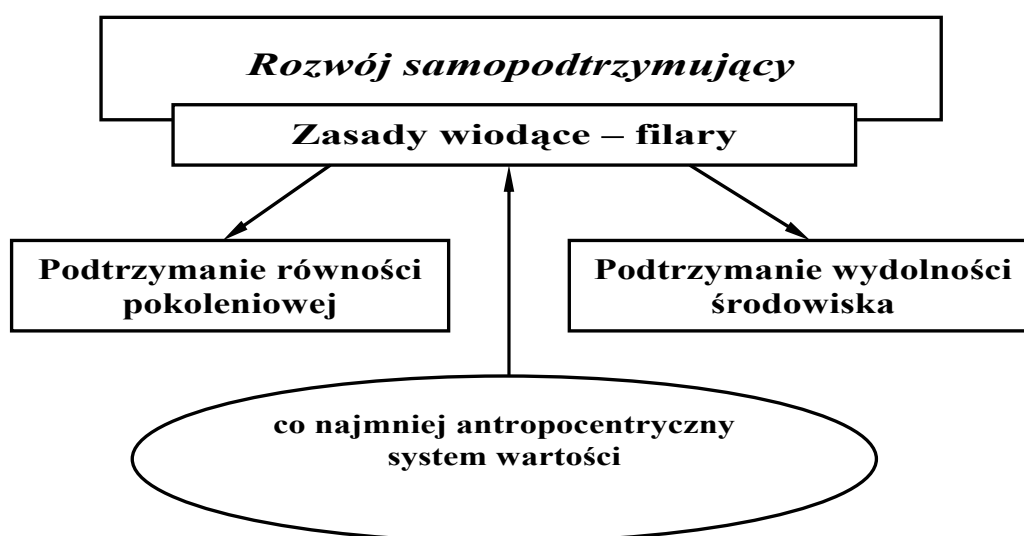
Co należy podtrzymywać i w jakim sensie zmiany te oceniane są pozytywnie? – to ważne pytanie, na które odpowiada pierwsza historycznie definicja *sustainable development*, sformułowana przez Komisję Brundtland i przedstawiona w pracy „Our Common Future” [Our 1987, s. 47] w 1987 roku jako raport dla Światowej Konferencji ds. Środowiska i Rozwoju (WCED). Wykorzystując kategorię „samopodtrzymywania”, można tę definicję sformułować następująco: *sustainable development* to taki proces zmian (rozwój), który podtrzymuje możliwości (umożliwia) zaspokojenia potrzeb obecnego i przyszłych pokoleń („Wszystkie przyszłe pokolenia mają prawo żyć i korzystać ze wszystkich sobie znanych walorów środowiska, tak samo jak ty, albo jeszcze lepiej” [Our 1987, s. 47]).

Myślenie (troska) o jakość życia nie tylko obecnych, ale i przyszłych pokoleń wyraża **antropocentryczny system wartości**, oceniający pozytywnie proces zmian, stanowiących istotę tej koncepcji rozwoju. Definicja ta określa więc zasady, które operacjonalizują rozwój sustensywny poprzez swoiste „rozłożenie jej na części składowe”. Zbiór tych zasad tworzą dwa filary (por. rys. 2):

- 1) **zasada sprawiedliwości** (podtrzymywania równości) pokoleniowej w dostępie do środowiska w obecnej wersji posiadająca swój wariant wewnątrzpokoleniowy (*intrageneration equity*) i międzypokoleniowy (*intergeneration equity*),
- 2) **zasada nie przekraczania granic** poprzez podtrzymywanie (ochronę, zachowanie) wydolności (pojemności) środowiskowej (*carrying capacity*).

Jak widać, pomostem do koncepcji *sustainable development* jest „wrażliwa” a jeszcze bardziej „silna” zasada rozwoju trwałego (por. [Wskaźniki 2005]).

Rys. 2. Operacjonalizacja rozwoju sustensywnego w języku zasad



3. Wskaźniki jako narzędzie pomiaru zrównoważonego rozwoju

3.1. Podstawowe problemy metodyczne

Wskaźniki to podstawowe narzędzie monitoringu zrównoważonego rozwoju, odsłaniające w sposób wymierny istotę tej koncepcji rozwoju. W literaturze nie ma powszechnie przyjętej definicji *wskaźnika*. Na ogół wskaźnik, *miernik* i *miara* są pojęciami używanymi zamiennie. Bardzo istotne jest natomiast, aby nie utożsamiać pojęcia wskaźnika z parametrem. Parametr to bowiem wartość, czy cecha która można obserwować i mierzyć, podczas gdy wskaźnik jest wartością otrzymaną na podstawie parametru, opisującą zjawisko (środowiskowe, ekonomiczne czy społeczne w kontekście koncepcji zrównoważonego rozwoju), o znaczeniu wychodzącym poza samą wartość parametru.

Najważniejszą cechą wskaźnika jest *porównywalność* jego wartości (w odróżnieniu od cech wyrażonych na ogół wartościami bezwzględnyymi), umożliwiająca określenie pozycji danego obiektu (gminy, powiatu itp.) na tle innych obiektów (np. innych jednostek terytorialnych). W tym sensie wskaźnik jest funkcją jednej lub wielu cech i z reguły występuje jako tzw. miara natężenia, np. PKB *per capita* (wskaźnik jako funkcja PKB [cecha 1] i liczby ludności [cecha 2]) lub emisja pyłów na km² (wskaźnik jako funkcja emisji pyłów [cecha 1] i powierzchni [cecha 2]).

Wśród licznych wymogów *poprawności* wskaźnika zrównoważonego rozwoju należy wyróżnić przede wszystkim:

- konieczność występowania związku merytorycznego z opisywanym zjawiskiem – np. poprzez odpowiedzi na pytania: czy rzeczywiście określony wskaźnik wyraża istotę zrównoważonego rozwoju i jaką konkretnie dziedzinę zrównoważonego rozwoju wskaźnik opisuje?,
- poprawność formalną, ocenianą na podstawie ogólnych zasad poprawności budowy wskaźnika.

Wszystkie wskaźniki rekomendowane do systemu monitoringu zrównoważonego rozwoju na różnych poziomach zarządzania (lokalnym, regionalnym itp.) powinny być opisane według jednolitej „metryki”, przedstawiającej w sposób wyczerpujący podstawowe informacje o wskaźniku. Przyjęty w polskich badaniach układ informacji wykazuje pewne podobieństwa do schematu opisu przyjętego w standardach ONZ (por. [Indicators 1996]). Opis ten – konkretyzując wyżej wymienione dwa podstawowe wymogi poprawności – powinien określać kolejno (por. [Wskaźniki 2005, s. 63]):

- ład, który jest kwantyfikowany wskaźnikowo (np. ład środowiskowy, ład społeczny itp.) oraz dziedzinę w ramach określonego ładu (np. odpady w ramach ładu środowiskowego czy integracja społeczna w ramach ładu społecznego);
- poziom zarządzania, którego wskaźnik dotyczy (np. poziom krajowy, poziom regionalny itp.);
- definicję wskaźnika z precyzyjnie określonym parametrem mierzalnym (konstrukcja wskaźnika oraz jego własności formalne oraz interpretacyjne – rodzaj funkcji ocen (stymulanta, nominanta, destymulanta), przedział zmienności oraz wartość lub przedział wartości najkorzystniejszych – empiryczny lub teoretyczny);
- cele powstania wskaźnika oraz jego miejsce w sekwencji przyczynowo-skutkowej wskaźników, a także powiązanie z innymi wskaźnikami w tej sekwencji;
- kontekst strategiczny wskaźnika, czyli jego odniesienie do strategicznych celów i zasad zrównoważonego rozwoju;
- metodykę i możliwości obliczania (szacowania) wskaźnika (źródła informacji – statystyczne i pozastatystyczne itp.).

Wymienione elementy opisu wskaźnika są z pewnością niezbędne nie tylko dla systemowego pomiaru jego wartości, ale także dla prawidłowego przetwarzania tych wartości; np. w celu ich syntetyzacji, czyli budowy wskaźnika syntetycznego.

3.2. Wskaźniki zrównoważonego rozwoju a zarządzanie tym procesem – na przykładzie wskaźników środowiskowych i polityki ekologicznej

Dla wyjaśnienia istoty wskaźników zrównoważonego, zarówno prostych, jak i agregatowych (te ostatnie zwane są często indeksami), istotne jest spojrzenie na te wskaźniki w kontekście zarządzania procesem rozwoju, co zwykle ma miejsce na poziomie odpowiednich polityk (w sensie najbardziej ogólnym chodzi tutaj o politykę ekonomiczną, społeczną, ekologiczną i zagospodarowania przestrzennego). Ze względu na ograniczone rozmiary opracowania zilustrujemy to na przykładzie polityki ekologicznej (ochrony środowiska), a więc – *implicite* – wskaźników środowiskowych¹

Fundamentalnym zadaniem tej polityki jest ochrona i przywracanie wartości przyrodniczych poszczególnych ekosystemów, . tak aby oznaczało to poprawę dobrobytu i jakości życia aktualnie żyjących i przyszłych generacji poprzez tworzenie przesłanek dla trwałości

¹ W pewnym uproszczeniu można powiedzieć, że wskaźniki środowiskowe to ta część wskaźników zrównoważonego rozwoju, która odnosi się do wymiary czy ładu ekologicznego tego rozwoju

wzrostu gospodarczego. Takie podejście do wskaźników i indeksów rozwoju zwraca przede wszystkim uwagę na fakt, że:

- wskaźniki środowiskowe są integralną częścią procesu zarządzania środowiskiem, a więc są (powinny być) związane z celami tego procesu;
- wskaźniki środowiskowe nie są elementem ogólnej statystyki ochrony środowiska czy monitoringu ekologicznego. Statystyka i monitoring tworzą jedynie bazę faktograficzną dla ich konstrukcji;
- wskaźniki różnią się tym od bazowej informacji (dostarczanej przez statystykę i monitoring), że są elementem procesu sterowania i/lub kontroli stanu środowiska;
- jako elementy powyższego procesu, wskaźniki i indeksy środowiskowe nie mogą mieć charakteru uniwersalnego, lecz muszą być konstruowane w taki sposób, aby spełnić funkcję związaną z zarządzaniem określonym procesem czy komponentem środowiskowym. Dodatkowe rozróżnienie wskaźników może wynikać ze skali tego procesu czy komponentu: lokalne, regionalne, krajowe, międzynarodowe i globalne.

Konstrukcja indeksów środowiskowych, czyli wskaźników agregatowych, służy przede wszystkim redukcji ilości danych, które są niezbędne dla kontroli i sterowania procesami środowiskowymi. Definicja indeksu implikuje konieczność przypisywania wag poszczególnym wskaźnikom. Możliwe jest jednak i takie podejście, że wybiera się pojedynczy parametr, łatwo identyfikowany w rzeczywistości przyrodniczej, który uznaje się za reprezentatywny, czy też mający znaczenie równoważne dla wielu pojedynczych parametrów, a więc odgrywający *ipso facto* rolę indeksu. Przykładem może być tutaj wskaźnik ilości gatunków, jako ogólna miara bioróżnorodności.

Niejako „pośrodku” między kategorią wskaźnika i indeksu środowiskowego leży kategoria „**profilu środowiskowego**”. Rozumie się przez niego ograniczoną ilość pojedynczych wskaźników (nieważonych), reprezentujących czy opisujących łącznie dany problem środowiskowy; np. eutrofizacja, pustyńnienie/stepowienie, zakwaszenie gleb/lasów itp.. Wyróżnia się też tzw. **profile sektorowe**. Profil tego typu ma za zadanie ukazać wpływ poszczególnych sektorów (rolnictwo, górnictwo, przemysł, gospodarstwa domowe itd.) na powstawanie określonego zagrożenia (presji) środowiskowego; np. emisja gazów szklarniowych.

Jak już podkreślano wcześniej, ogólnym zadaniem wskaźników i indeksów środowiskowych jest ułatwienie realizacji celów polityki ekologicznej, poprzez tworzenie w miarę prostych narzędzi informacyjno – diagnostycznych przydatnych w kontroli stanu, sterowaniu

i zarządzaniu poszczególnymi procesami i komponentami środowiska. Zadanie to w postaci schematycznej przedstawia poniższa tabela.

Tabela 2: Zadania wskaźników / indeksów środowiskowych
<ul style="list-style-type: none"> • <i>pomiar (diagnoza) stanu środowiska i intensywności presji antropogenicznej</i> <p>⇒ ocena warunków i trendów środowiskowych w skali regionalno/lokalnej, narodowej, globalnej</p> <p>⇒ porównania regionalne i międzynarodowe</p> <p>⇒ prognoza i szacowanie przyszłych trendów</p> <p>⇒ dostarczenie informacji o wczesnych zagrożeniach</p> <p>⇒ ocena warunków środowiskowych w relacji do celów i zadań polityki ekologicznej/ekorozwoju</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>integracje problemów środowiskowych do polityk sektorowych</i> • <i>integracja ogólnych problemów (zagrożeń, celów, warunków itp.) środowiskowych do polityk makroekonomicznych</i>

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *An Overview of Environmental Indicators: State of the art and perspectives*, UNEP, June 1994, Environmental Assessment Technical Reports, s. 4 –5.

Jest rzeczą oczywistą, że poszczególne fazy polityki ekologicznej różnić się będą co do zapotrzebowania na określone wskaźniki i indeksy. Zarówno na poziomie ogólnym, jak i z punktu widzenia analizowanego problemu środowiskowego, sekwencja czasowa polityki ekologicznej może być –generalnie rzecz biorąc – ujęto w sposób następujący:

1. Faza **identyfikacji problemów**
2. Faza **rozwoju i wdrożenia działań** adekwatnych dla poszczególnych problemów
3. Faza **monitoringu i kontroli** rezultatów zastosowanych działań.

Ad.1 W fazie tej używa się na ogół pojedynczych wskaźników, rzadziej zaś indeksów. Często dla identyfikacji problemów używane będą bezpośrednio dane otrzymywane ze statystyki czy monitoringu; szczególnie często sytuacja taka występuje przy badaniu określonych ekosystemów czy w studiach epidemiologicznych.

Ad.2 W fazie tej relatywnie większe znaczenie zyskują indeksy (we wcześniej zdefiniowanym rozumieniu). Zjawiskiem typowym dla tej fazy jest też porównywanie indeksów i wskaźników ze standardami określonymi w prawie i regulacja środowiskowych.

Ad.3 Podobnie jak w fazie pierwszej, dominuje tu stosowanie pojedynczych wskaźników. Podobieństwo z fazą drugą polega z kolei na tym, że wskaźniki te traktowane są na ogół w sposób normatywny. Wybór wskaźników w dużym stopniu zależał będzie od dominujących cech polityki ekologicznej. Jeśli będzie to np. polityka typu prewencywnego (zintegrowanego), to będą wybierane wskaźniki pozwalające na sterowanie przebiegiem procesów środowiskowych we wczesnych fazach łańcucha przyczynowo-skutkowego odpowiadającego problemowi czy danemu zagrożeniu środowiskowemu; np. wskaźniki redukcji emisji.

3.3. Tworzenie i aplikacja wskaźników zrównoważonego rozwoju w Polsce

Najważniejszym **zadaniem** wskaźników zrównoważonego rozwoju jest ułatwienie kontroli realizacji zaleceń i celów Agendy 21² oraz celów milenijnych (potwierdzonych na II Szczycie Ziemi w Johannesburgu) poprzez tworzenie w miarę *prostych narzędzi informacyjno-diagnostycznych* przydatnych w kontroli stanu oraz w zarządzaniu sferą społeczną, gospodarczą i środowiskową w taki sposób, aby zapewnić wysoką jakość życia poprzez poszanowanie zasady sprawiedliwości międzygeneracyjnej i zasady trwałości nie tylko w odniesieniu do środowiska przyrodniczego.

Tworzeniu takich prostych narzędzi diagnostycznych sprzyjały w Polsce dwa równoległe przebiegające procesy:

- budowa, zwłaszcza na poziomie lokalnym, strategii zrównoważonego rozwoju według jednolitego standardu procesowego. Od początku 1997 roku w Polsce podjęto próby systemowego wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju poprzez zintegrowanie procesu budowy Agendy 21 z tworzeniem strategii rozwoju lokalnego. Istotną rolę odegrał tu program UNDP (*United Nations Environmental Programme*), przy współdziałaniu w ostatnich latach Programu Unii Europejskiej PHARE i holenderskiego Programu MATRA;
- postępująca od połowy lat 90. koordynacja polskich badań nad wskaźnikami ZR przy coraz szerszym wykorzystaniu doświadczeń międzynarodowych, zwłaszcza agend ONZ (w tym w szczególności United Nations Committee on Sustainable Development), OECD i Unii Europejskiej, a także innych krajów.

Prowadzone w Polsce od kilkunastu lat badania mają na **celu** utworzenie wskaźnikowego systemu monitorowania ZR, który umożliwi odpowiedź na dwa zasadnicze pytania:

² Agenda 21 – Globalny Program Działań na XXI wiek to podstawowy dokument I Szczycie Ziemi, który odbył się w 1992 roku w Rio de Janeiro.

- *Co to znaczy w ujęciu wskaźnikowym (wymiernym) zrównoważony rozwój?*
- *Jakie konkretne wskaźniki „rozszyfrowują” proces zrównoważonego rozwoju i postępy jego implementacji w układzie przestrzennym i czasowym?*

Badania nad wskaźnikami zrównoważonego rozwoju w swej podstawowej idei nawiązują do prowadzonych w Polsce od ponad trzydziestu lat analiz z zakresu komparatystyki, w tym statystyki porównawczej. Już w latach 70. i 80. zainteresowanie praktycznym wykorzystaniem dorobku *taksonometrii i wielowymiarowej analizy porównawczej (WAP)* w ocenie rozwoju kraju i innych jednostek terytorialnych znalazło swój wyraz nie tylko w wielu próbach szacowania tego rozwoju, ale także w bardzo bogatym dorobku teoretycznym, dotyczącym zwłaszcza miar syntetycznych, wyboru cech istotnych i określania funkcji preferencji (ocen)³. Należy zwrócić uwagę, że przy dwóch ostatnich kwestiach przeważały kryteria formalne (np. przy wyborze cech – kryteria dostatecznej zmienności, nieskorelowania itp.) przy wyraźnym niedocenianiu kryteriów merytorycznych, wynikających z dekompozycji wskaźnikowej określonej koncepcji rozwoju.

Istotną zmianę w podejściu do problemu kwantyfikacji poziomu rozwoju, polegającą przede wszystkim na mniejszej fascynacji syntetyzacją (agregacją) cech, przyniosły nowe koncepcje rozwoju, a zwłaszcza pojawienie się pod koniec lat 80. już wyraźnie sprecyzowanej koncepcji określanej najczęściej w Polsce jako *rozwój zrównoważony*.

W Polsce początek intensywnych badań naukowych nad wskaźnikami zrównoważonego rozwoju sięga połowy lat 90. Inspiracją do ich podjęcia była m.in. konieczność przygotowania dla potrzeb OECD, urzędu statystycznego wspólnot europejskich (EUROSTAT) i agend ONZ odpowiednich sprawozdań monitorujących wprowadzanie w życie tej koncepcji rozwoju w kontekście ustaleń i zaleceń *Agendy 21*. Opracowane w latach 1995–2000 raporty rządowe i społeczne, uświadomiły gremiom decyzyjnym i środowisku naukowemu pilną potrzebę przyspieszenia prac badawczych i aplikacyjnych nad systemami wskaźników, które umożliwiałyby w sposób zobiektywizowany diagnozę postępów wprowadzania w Polsce idei rozwoju zrównoważonego. przy wykorzystaniu doświadczeń agend ONZ, OECD, Banku Światowego, Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody (IUCN) i Europejskiej Agencji ds. Ochrony Środowiska (EEA). Chodziło też o to, aby zestawy te uwzględniały specyfikę różnych poziomów zarządzania – krajowego, regionalnego i lokalnego (powiatowego i gminnego)⁴. Można wyodrębnić w tych badaniach trzy umowne etapy (por. rys. 3).

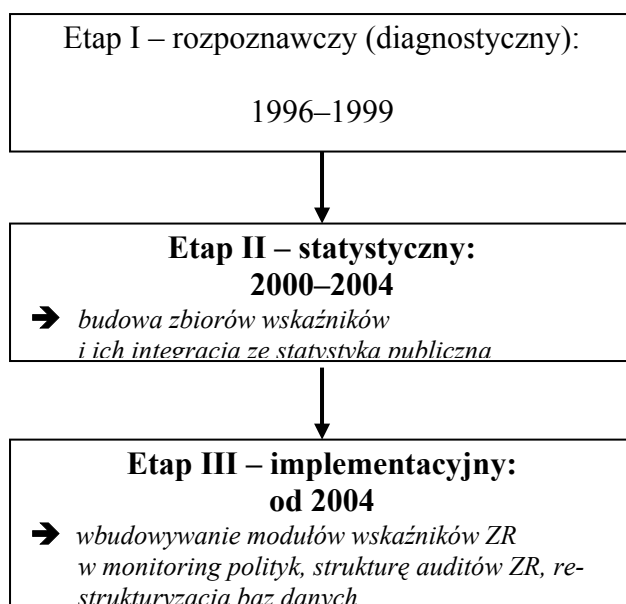
³ Zwanej też statystyczną analizą porównawczą (SAP) (por. np. [Borys 1984; Nowak 1990]).

⁴ Por. m.in. [Wskaźniki 1999; Core Set 2002; Environmental 2001].

Pierwszy etap realizacji tych badań miał wyraźnie charakter przeglądowy (diagnostyczny). Obejmował on lata 1996–1999 i dotyczył przede wszystkim:

- konstrukcji dla polskiej gospodarki wskaźników zrównoważonego rozwoju w ramach projektu *Central and Eastern Europe Environmental Economics and Policy (C4EP)*, prowadzonego w Polsce przez Harvard Institute for International Development przy współpracy z Uniwersytetem Warszawskim; na uwagę zasługują tu przede wszystkim prace badawcze J. Śleszyńskiego dotyczące poszukiwania dla polskiej gospodarki wskaźników zrównoważonego rozwoju; wyniki tych prac zostały upowszechnione m.in. w publikacjach z 1997 i 1998 roku: *Wskaźniki trwałego rozwoju* [Śleszyński 1997] i *Agregatowe wskaźniki trwałego rozwoju* [Śleszyński 1998]. W ośrodku wrocławsko-jeleniogórskim zwracają uwagę prace F. Fiedora (m.in. *Koncepcja „trwałego rozwoju”* [Fiedor 1993], *System wskaźników i indeksów ekorozwoju* [Fiedor 1996]) i T. Borysa (m.in. *Teoretyczne aspekty konstruowania wskaźników ekorozwoju* [Borys 1998];

Rys. 3. Trzy etapy polskich badań nad wskaźnikami ZR



Źródło: [Wskaźniki 2005]

- koordynacji i integracji polskich badań w ramach realizowanej w 1997 roku ekspertyzy dla potrzeb Ministerstwa Środowiska *Opracowanie systemu wskaźników oceny efektywno-*

ści wdrażania koncepcji ekorozwoju. Raport z tych badań (por. [Opracowanie 1997]), prezentowany na seminarium *Wskaźniki ekorozwoju* zorganizowanym w Warszawie w marcu 1998 roku, zamyka pierwszy etap badań nad problematyką mierników zrównoważonego rozwoju. Efekty projektu prezentowane są w książce „*Wskaźniki ekorozwoju*” [1999]. Głównym celem tych badań było przede wszystkim rozpoznanie doświadczeń w budowie zestawów wskaźników, głównie na poziomie międzynarodowym i narodowym.

Niezwykle ważnym impulsem dla dalszego rozwoju podstaw naukowych i aplikacyjnych wskaźników zrównoważonego rozwoju były także badania nad szacowaniem *wskaźnika całkowitych nakładów materialnych* (*Total Material Requirements – TMR*) prowadzone wspólnie przez Uniwersytet Warszawski z Instytutem na rzecz Ekorozwoju.

Drugi etap badań, nazywany umownie „statystycznym”, realizowany był w latach 2000–2004. Obejmował on:

- opracowanie koncepcji wskaźnikowego monitorowania strategii i programów zrównoważonego rozwoju (ogólniej – polityki zrównoważonego rozwoju) oraz konstrukcję zestawów wskaźników – „kandydatów” do budowy specjalnego modułu Banku Danych Regionalnych (BDR);
- opracowanie konkretnych zestawów wskaźników zrównoważonego rozwoju na trzech poziomach zarządzania: lokalnym (2001), regionalnym (2002) i krajowym (2003–2004); badania te, ściśle powiązane ze zmianami w administrowaniu danymi statystycznymi w Głównym Urzędzie Statystycznym m.in. w ramach restrukturyzacji *banku danych regionalnych* (BDR), zmierzały przede wszystkim do:
 - 1) wprowadzenia do systemu informacji statystycznej i pozastatystycznej jednolitych zestawów wskaźników zrównoważonego rozwoju na różnych poziomach zarządzania oraz określenie ich własności formalnych i interpretacyjnych, pochodzenie danych, metodę obliczeń, częstotliwość pomiaru i formę prezentacji,
 - 2) stworzenia możliwości bieżącego monitorowania wprowadzania idei zrównoważonego rozwoju w Polsce na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym oraz w układzie umożliwiającym porównania z innymi krajami,
 - 3) opracowania zasad wdrożenia zestawu wskaźników do praktyki pomiaru zrównoważonego rozwoju oraz weryfikacji przydatności proponowanych zestawów wskaźników w procesach przygotowywania i realizacji polityki zrównoważonego rozwoju (strategii i programów).

Etap trzeci polskich badań nad wskaźnikami ZR można nazwać umownie etapem implementacyjnym, polegającym na wprowadzaniu w życie wyników badań etapu pierwszego i drugiego. Jest on realizowany od roku 2004, choć na poziomie lokalnym proces implementacji wyników badań wskaźnikowych rozpoczął się znacznie wcześniej. Wśród najważniejszych zadań tego etapu należy przede wszystkim wymienić:

- wprowadzenie zestawów wskaźników ZR do systemów monitorowania realizacji polityk (strategii, programów),
- upowszechnienie opracowanych modułów wskaźników w audytach ZR,
- restrukturyzację Banku Danych Regionalnych poprzez wzbogacenie zasobów danych dla szacowania wartości wskaźników ZR oraz wprowadzenie jasnych reguł udostępniania modułu wskaźnikowego BDR.

Tworzenie tych wskaźników związane było z koniecznością operacjonalizacji kategorii rozwoju zrównoważonego i dostrzeżeniem w koncepcjach rozwoju społeczno-gospodarczego ekologicznie zdeterminowanych możliwości tego rozwoju, czyli **funkcji systemu ekologicznego** rozważanych w kontekście wprowadzonej przez D. Pearce'a i R. Turnera koncepcji gospodarki okrężnej ściśle powiązanej w teorii zrównoważonego rozwoju z kategorią zasobu naturalnego⁵. Generowanie tej grupy wskaźników wynikało też z przekonania wielu ekonomistów, że jeżeli celem zastąpienia dotychczasowych mierników nowymi ma być rzeczywiste wpływanie na istotne decyzje społeczno-gospodarcze, to „zmodyfikowane”, „skorygowane”, czy „zintegrowane” rachunki narodowe mogą okazać się niewystarczającym krokiem na przód. Widząc problem w takim kontekście i poszukując rzeczywistego i radykalniejszego sposobu wdrażania zrównoważonego rozwoju, należałoby większą uwagę skupić na dziedzinowych (częstkowych) wskaźnikach zrównoważonego rozwoju, jako precyzyjniejszych miernikach dobrobytu społecznego (jakości życia) jako celu nadrzędnego tej koncepcji rozwoju.

4. Rachunki środowiska a pomiar zrównoważonego rozwoju

Sfera ekonomiczna ma największe tradycje w stosowaniu syntetycznych lub subsyntetycznych miar rozwoju. Zwłaszcza w latach 80. i 90 ubiegłego stulecia odnotowano ogromny postęp w tworzeniu kolejnych miar syntetycznych z ich implementacją w odniesieniu do zagadnień gospodarczych. Czy w implementacji tej zdobyto doświadczenia w pomiarze ładu gospodarczego zgodnego z zasadami zrównoważonego rozwoju? Odpowiedź jest jedno-

⁵ Idea ta została szeroko zaprezentowana w pracy D. Pearce'a i R. Turnera [Pearce 1990]. W literaturze polskiej koncepcję tę upowszechnił B. Fiedor w artykule *Koncepcja trwałego rozwoju* (1993).

znacznie negatywna, bowiem w doborze cech/wskaźników do procesu syntetyzacji przeważały bądź kryteria formalne (ortogonalności cech/ wskaźników, dostatecznej zmienności ich wartości itp.) lub/i pomijano głębszą refleksję nad tym, jaki typ rozwoju jest mierzony. Pewien woluntaryzm w doborze cech/wskaźników stwarzał i nadal stwarza poważne problemy, utrzymując aktualność pytania – czy wartości zastosowanej miary rzeczywiście mierzą ład ekonomiczny interpretowany zgodnie z zasadami rozwoju zrównoważonego?. Szczególnie ważny jest tu problem mierników dobrobytu społecznego uwzględniających straty **w środowisku przyrodniczym** (por. m.in. [Żylicz 1989]).

Klasycznym przykładem debaty nad pomiarem ładu ekonomicznego w kontekście jego „zazielenia” („prośrodowiskowości”) jest kategoria **PKB** i budzące wiele dyskusji jej powiązania z nowym paradygmatem rozwoju. Dodatkowo zainteresowanie tego typu studiami wzmogła narastająca krytyka całej "filozofii rozwoju" opartej na przekonaniu, że rozwój czy wzrost gospodarczy musi oznaczać szybko wzrastającą produkcję standardowych, materialnych i niematerialnych, dóbr oraz usług⁶. Potrzeba tworzenia systemów wskaźników monitorujących wprowadzanie nowego paradygmatu rozwoju została dostrzeżona przez środowiska twórcze już kilkadziesiąt lat temu i związana była głównie z dyskusją nad problemem mierzenia wzrostu gospodarczego i związanego z tym wzrostu dobrobytu ekonomicznego i społecznego.

W sensie historycznym dyskusja ta przechodziła kilka etapów. Zostały one obszernie opisane m.in. w pracy „*Wskaźniki ekorozwoju*” [*Wskaźniki* 1999]. Szczególnie ważnym etapem bogatym w propozycje nowych mierników ładu ekonomicznego były lata 60. i 70. Były wśród nich zarówno mierniki oparte na systemie standardowego systemu rachunków narodowych – SNA (*System of National Account*), jak i mierniki niepieniężne. Do szczególnie interesujących podejść metodologicznych należy zaliczyć m.in.:

- skorygowane rachunki narodowe – EANA (*Environmentally Adjusted National Accounts*),
- system rachunkowości ekologiczno-ekonomicznej – SEEA (*System of Integrated Environmental and Economic Accounting*) (por. [*Integrated* 1993]),
- miernik dobrobytu ekonomicznego – MEW (*Measure of Economic Welfare*),
- miernik krajowego dobrobytu netto – NNW⁷ (*Net National Welfare*),
- miernik ekonomicznych aspektów dobrobytu – EAW (*Index of the Economic Aspects of Welfare*),
- miernik trwałego dobrobytu ekonomicznego – ISEW (*Index of Sustainable Economic Welfare*).

⁶ Szczególną rolę w tej krytyce odegrały raporty i działalność Klubu Rzymskiego. Szerzej na ten temat m.in. [Czaja 1993]

⁷ Nazywanego też miernikiem czystego dobrobytu

W ostatnich latach duże zainteresowanie jako substytut PKB budzi **miernik trwałego dobrobytu ekonomicznego**. ISEW to modyfikacja dochodu narodowego przeprowadzona przez znanych ekonomistów środowiska Daly'ego i Comba. Jest to jednocześnie najbardziej obiecująca koncepcja mierzenia dobrobytu uwzględniająca koszty środowiskowe (por. [Cobb 1993; Daly 1989]). Wykorzystano doświadczenia poprzedników, a jednocześnie w większym stopniu wprowadzono do rozważań aspekty ochrony środowiska. Punktem wyjścia analizy ISEW jest indywidualna konsumpcja ważona współczynnikiem nierówności społecznej. Ponadto uwzględnia się inne elementy poprzez:

dodanie wartości :

- usług z pracy w gospodarstwie domowym,
- usług z dóbr konsumpcyjnych trwałego użytku,
- usług z dróg i autostrad,
- konsumpcji związanej z edukacją i służbą zdrowia,
- wzrostu kapitału netto,
- bilansu inwestycji za granicą i zagranicznych w kraju.

odjęcie wydatków związanych z:

- ochroną zdrowia i edukacją,
- reklamą,
- dojazdami,
- urbanizacją,
- wypadkami drogowymi
- zanieczyszczeniami środowiska.

odejmuje się ponadto:

- wydatki na konsumpcyjne dobra trwałego użytku,
- koszty związane z ubytkiem zasobów naturalnych, ubytkiem mokradeł i obszarów rolnych,
- a także straty wynikające z długookresowych zmian w środowisku (efekt cieplarniany, zanikanie warstwy ozonowej).

Jak pokazują przykłady dotychczasowych wyliczeń ISEW, przeprowadzone dla USA, Wielkiej Brytanii, Szkocji, Holandii, Niemiec i Austrii, wskaźnik ten kształtuje się mniej korzystnie, niż znane wyliczenia PKB *per capita*. Dla większości krajów po 1970 roku, a szczególnie w latach osiemdziesiątych, tempo wzrostu ISEW jest ujemne. Trzeba jednak również pamiętać, że pomimo tej samej metodologii poszczególne badania bardzo różnią się między sobą. Przyczyny pewnych odmienności w podejściu do obliczeń wartości ISEW biorą się nie tyle z inwencji badaczy, co raczej z rozlicznych trudności związanych ze zgromadzeniem danych statystycznych ściśle odpowiadających wymaganym przez ISEW szacunkom i katego-

riom wydatków. W rezultacie stosuje się wartości przybliżone lub zastępcze. Potwierdzają to również badania prowadzone przez J. Śleszyńskiego (por. m. in. [Śleszyński 2002]).

Bliższe przyjrzenie się wskaźnikowi ISEW prowadzić może do wniosku, że jego podstawową zaletą jest to, że już kilka krajów dokonało swoich wyliczeń, co skłania z kolei pozostałych do pewnych porównań i wyciągania wniosków. Oceniając krytycznie należałoby powiedzieć, że ISEW nie jest jeszcze – jak zauważa słusznie J. Śleszyński – tym wymarzonym i idealnym wskaźnikiem subsyntetycznym, który mógłby zyskać powszechną międzynarodową akceptację i poparcie instytucji międzynarodowych. Według J. Śleszyńskiego ma on kilka słabości, a mianowicie:

- jego wewnętrzna konstrukcja nie jest jednorodna,
- wybór składników rachunku wydaje się dość arbitralny, a przede wszystkim niektóre ze składników rachunku, jak np. współczynnik nierówności społecznej, mają wyraźny charakter normatywny.

Wydaje się, że byłoby lepiej, gdyby powszechny miernik zawierał więcej elementów obiektywnych pozostawiając na uboczu oceny wynikające z pewnych sądów wartościujących (na przykład sprawiedliwości społecznej) [Śleszyński 2002]. Z drugiej strony, należy jednak zauważyć, że krytykowany – jako implikujący normatywność w sposobie rozumienia trwałego rozwoju i dobrobytu – współczynnik nierówności społecznej może być, w pewnym przynajmniej zakresie, uznany za obiektywny, czy też spełniający kryterium „pozytywności” (abstrahowania od sądów wartościujących). Chodzi mianowicie o to, że na gruncie neoklasycznej teorii dobrobytu i równowagi ogólnej przechodzenie do bardziej równomiernego podziału PKB, czy jakiegokolwiek innej makroekonomicznej miary dobrobytu, uznać można za proces oznaczający wzrost sumy użyteczności osiąganey z tytułu konsumpcji danego wolumenu dóbr i usług.

5. Wnioski

1. Wskaźniki zrównoważonego rozwoju stanowią ważne metodologicznie podejście do określania znaczenia elementów środowiska i jego jakości dla dobrobytu społecznego. Są próbą przewyższenia zarzutu, że tradycyjne mierniki nie uwzględniają w ogóle, a mierniki dobrobytu w niedostatecznym stopniu, wpływu środowiska na jakość życia.

2. Monitorowanie zrównoważonego rozwoju może dokonywać się poprzez zastosowanie licznych wskaźników cząstkowych dotyczących poszczególnych elementów środowiska i sfer gospodarowania nimi, albo też poprzez zastosowanie agregatowego wskaźnika konkurencyjnego w stosunku do produktu krajowego brutto. Pierwsze podejście wydaje się bardziej pragmatyczne, ale oba zasługują na uwagę.
3. Wyniki badań nad wskaźnikami powinny podlegać ciągłym procesom weryfikacji i aktualizacji przy uwzględnieniu: nowej wiedzy o koncepcji SD, nowych źródeł informacji statystycznej i pozastatystycznej oraz sprawdzonych doświadczeń Komisji Europejskiej, Urzędu Statystycznego UE – EUROSTAT-u, a także wielu nowych inicjatyw OECD oraz agend i komisji ONZ.
4. Poszukiwanie syntetycznej miary zrównoważonego rozwoju jest nadal otwartym problemem badawczym. Dotychczasowe próby tworzenia i implementacji takich miar zawierają zbyt wiele elementów kontrowersyjnych aby uznać je za wiarygodne i mierzące rzeczywistość rozwój zrównoważony.

LITERATURA

- Borys T. (1984), *Kategoria jakości w statystycznej analizie porównawczej*, „Prace Naukowe AE we Wrocławiu; seria „Monografie i opracowania” nr 23.
- Borys T. (1998), *Teoretyczne podstawy konstruowania wskaźników ekorozwoju*, (w:) *Sterowanie*
- Borys T. (2005), *Indicators for sustainable development*, wyd. *Ekonomia i Środowisko*, Warszawa – Białystok.
- Cobb C. W., Cobb J. B. Jr., (1993), *The Green National Product*. Washington.
- Czaja S., Fiedor B., Jakubczyk Z., (1993), *Ekologiczne uwarunkowania wzrostu gospodarczego w ujęciu współczesnej teorii ekonomii*, wyd. „*Ekonomia i Środowisko*” Białystok-Kraków.
- Core Set of EEA Indicators* (2002), EEA, Copenhagen, October.
- Environmental signals 2001* (2001), EEA. Copenhagen.
- Fiedor B. (1993), *Koncepcja „trwałego rozwoju”*, (w:) *Środowiskowe bariery rozwoju gospodarczego a przemiany strukturalne w Polsce*, Biblioteka „*Ekonomia i Środowisko*” nr 9, Wrocław.

- Fiedor B. (1996), *System wskaźników i indeksów ekorozwoju*, (w:) *Gospodarka – Środowisko Przyrodnicze – Informacja*, Biblioteka „Ekonomia i Środowisko” nr 19, Wrocław.
- Indicators of Sustainable Development: Methodology Sheets* (1996). Department for Policy Coordination and Sustainable Development, United Nation, New York, April–May.
- Integrated Environmental and Economic Accounting*, (1993), New York.
- Nowak E. (1990), *Metody taksonomiczne w klasyfikacji obiektów społeczno-gospodarczych*, PWE, Warszawa.
- Opracowanie systemu wskaźników oceny efektywności wdrażania koncepcji ekorozwoju* (1997), Raport z badań pod red. T. Borysa, FK–ROE, Jelenia Góra–Warszawa.
- Our Common Future*, (1987), UN New York.
- Pearce D., Turner R. (1990), *Economics of the National Resources and the Environment*. New York.
- Śleszyński J. (1997), *Wskaźniki trwałego rozwoju*, Wyd. „Ekonomia i Środowisko” nr 2, Białystok.
- Śleszyński J. (1998), *Agregatowe wskaźniki trwałego rozwoju*, (w:) *Sterowanie ekorozwojem* praca zbiorowa pod red. B. Poskrobki, t. 1. Wyd. Politechniki Białostockiej, Białystok.
- Śleszyński J. (2002), *Syntetyczne wskaźniki trwałego rozwoju Polski*, (w:) „Aplikacyjne aspekty trwałego rozwoju” pod red. G. Dobrzańskiego, wyd. Politechnika Białostocka, Białystok.
- Wskaźniki ekorozwoju* (1999), pod red. T. Borysa. Wyd. Ekonomia i Środowisko, Białystok.
- Wskaźniki zrównoważonego rozwoju* (2005) pod red. T. Borysa. Wyd. Ekonomia i Środowisko, Białystok.
- Żylicz T. (1989), *Ekonomia wobec problemów środowiska przyrodniczego*. PWN Warszawa.

9. Wskaźnik trwałego dobrobytu ekonomicznego dla Polski w okresie 1990–2004

Robert Prochowicz
Jerzy Śleszyński

WSTĘP

Wskaźnik trwałego dobrobytu ekonomicznego nosi w oryginale nazwę ISEW (*Index of Sustainable Economic Welfare*). Jego autorami są ekonomiści amerykańscy Daly i Cobb Jr. (Daly, Cobb Jr. 1989). Celem ich propozycji było skonstruowanie miernika mającego bezpośredni, teoretyczny związek z kategorią dobrobytu ekonomicznego, a jednocześnie uwzględniającego paradygmat trwałego zachowania zasobów naturalnych.¹ Zaproponowali miernik, który nie jest wolny od wad, ale dostarcza informacji o funkcjonowaniu całego układu społeczno-gospodarczego komplementarnej w stosunku do tradycyjnych mierników makroekonomicznych. Mieści się w głównym nurcie teoretycznych poszukiwań zmierzających do bardziej wszechstronnego pomiaru makroekonomicznych wyników gospodarki. Są to poszukiwania uzasadnione oczywistymi brakami i słabościami produktu krajowego brutto i jego zbyt uproszczonych modyfikacji.

Pomysłodawcy miernika ISEW przyjęli, że podstawą rachunku będą wydatki obywateli na dobra finalne, a konkretnie wielkość konsumpcji indywidualnej. Autorzy, wychodząc z założenia o malejącej krańcowej użyteczności pieniądza, zastosowali współczynniki negatywnie korygujące wielkość konsumpcji w razie nierówności w rozkładzie dochodów w społeczeństwie. Po dokonaniu tej korekty otrzymuje się wartość „ważonej” konsumpcji indywidualnej. Uzyskane oszacowanie staje się podstawą dalszych obliczeń, które polegają na powiększaniu lub pomniejszaniu wielkości wyjściowej w zależności od tego, czy analizowane dalej zagadnienia przyczyniają się do wzrostu poziomu dobrobytu, czy też powodują jego spadek.

¹ Termin *sustainable development* jest dalej konsekwentnie tłumaczony i stosowany jako „trwały rozwój”. W polskim piśmiennictwie powszechniej występuje tłumaczenie „rozwój zrównoważony”, chociaż ostatnio w oficjalnych dokumentach coraz częściej pojawia się określenie „rozwój trwały i zrównoważony”.

Autorzy koncepcji ISEW uporządkowali elementy biorące udział w rachunku w kolejnych kolumnach specjalnej tablicy. Numeracja kolumn za pomocą wielkich liter, podobnie jak w arkuszu kalkulacyjnym EXCEL, została powszechnie przyjęta przez prowadzących analogiczne badania. Można powiedzieć, że stała się konwencją prezentacji danych wprowadzanych do rachunku i dlatego wykorzystano ją również, chociaż z pewnymi modyfikacjami, w dotychczasowych polskich badaniach. Składowe oryginalnego rachunku wskaźnika, według oznaczeń obecnych w tekście źródłowym (Daly, Cobb Jr. 1989), wymienione są w tablicy poniżej.

Pierwsza grupa składowych, to wielkości dodawane do podstawy wyliczeń, którą jest konsumpcja indywidualna. Odzwierciedlają, oprócz kategorii związanych z kapitałem i inwestycjami, strumienie usług podnoszących dobrobyt społeczny, a nie uwzględnionych w tradycyjnych rachunkach narodowych w kategorii wydatków konsumpcyjnych. Przyjęto zatem zgodne z ideą trwałego rozwoju założenie, że poziom rzeczywistego dobrobytu może być wyższy, niż określony tylko przez konsumpcje indywidualną. Konsumpcja (określona jako ważona) uwzględniona jest w tabeli 1. po skorygowaniu jej odpowiednim współczynnikiem z powodu nierówności dochodów w społeczeństwie.

Dalsze operacje dotyczą kategorii ze znakiem minus. Odejmuje się od konsumpcji wydatki na dobra trwałego użytku, które tylko poprzez usługi uzyskiwane z tych dóbr przyczyniają się do wzrostu dobrobytu. Kolejny blok stanowią koszty cywilizacyjne, ochronne i środowiskowe. Obejmują wydatki, które w rzeczywistości nie przyczyniają się do podniesienia poziomu dobrobytu społecznego. Odejmowane są wydatki ochronne związane z edukacją i ochroną zdrowia oraz wydatki na reklamę. Następnie odejmowane są straty w kapitale przyrodniczym, w tym również straty związane ze zjawiskami o charakterze globalnym – efektem cieplarnianym i kurczeniem się warstwy ozonowej. Wielkości te są odejmowane od podstawy rachunku, jako zmniejszające poziom dobrobytu i zagrażające trwałości biosfery.

Tabela 1. Składowe oryginalnego rachunku ISEW

SKŁADNIKI DODAWANE (+)	SKŁADNIKI ODEJMOWANE (-)
<ul style="list-style-type: none"> • Konsumpcja indywidualna (ważona) • Wartość pracy w gospodarstwach domowych • Usługi dóbr konsumpcyjnych trwałego użytku • Usługi ulic i autostrad • Publiczne wydatki na służbę zdrowia i oświatę 	<ul style="list-style-type: none"> • Wydatki na dobra konsumpcyjne trwałego użytku • Prywatne wydatki ochronne na edukację i zdrowie • Wydatki na kampanie reklamowe • Straty komunikacyjne • Straty urbanizacyjne • Straty z powodu wypadków samochodowych • Straty z powodu zanieczyszczenia wód • Straty z powodu zanieczyszczenia powietrza • Straty spowodowane przez hałas • Utrata mokradeł • Utrata terenów rolniczych • Wyczerpywanie zasobów naturalnych • Długookresowe szkody środowiskowe
<ul style="list-style-type: none"> • Wzrost kapitału netto (+/-) • Zmiana międzynarodowej pozycji (+/-) 	

Źródło: opracowanie własne (na podstawie: Daly, Cobb Jr. 1989; Prochowicz 2003)

Są dwie pozycje w rachunku, w których bierze się pod uwagę zmiany netto. Zasoby kapitału wytworzonego przez człowieka oraz pozycja międzynarodowa kraju (jako dłużnika lub wierzyciela) odzwierciedlają, zdaniem autorów koncepcji, zdolność gospodarki do zapewnienia trwałego poziomu dobrobytu w przyszłości. Do rachunku włącza się efekt netto rejestrowanych zmian, a więc wielkość z plusem lub minusem – w zależności od wyniku rocznego bilansu.

PRYJĘTE ZAŁOŻENIA

Przeprowadzone dla Polski obliczenia ISEW brały pod uwagę doświadczenia naukowców, którzy wcześniej dokonali oszacowania tego miernika dla swoich krajów:

- Jackson T. i N. Marks (1994) – Wielka Brytania,
- Diefenbacher H. (1994) – Niemcy,
- Rosenberg K. i T. Oegema (1995) – Holandia,
- Gustavson K.R. i S.C. Lonergan (1994) – Kolumbia Brytyjska,
- Moffat I. i M.D. Wilson (1994) – Szkocja,
- Jackson T. i S. Stymme (1996) – Szwecja,
- Stockhammer E., H. Hochreiter, B. Obermayr i K. Steiner (1997) – Austria,
- Castañeda B.E. (1999) – Chile.

Prace związane z obliczeniem miernika ISEW dla Polski prowadzone były już od roku 1997 w Warszawskim Ośrodku Ekonomii Ekologicznej przy Wydziale Nauk Ekonomicznych Uniwersytetu Warszawskiego. Ich podsumowaniem były publikacje krajowe i zagraniczne (Śleszyński 2000; Gil, Śleszyński 2000; Berkowska, Gil, Śleszyński 2000; Gil, Śleszyński 2003). Obecnie zastosowano podejście zmodyfikowane w stosunku do poprzednich badań, przede wszystkim wykorzystano najnowsze, dostępne dane oraz poprawiono prezentację niektórych kategorii (Prochowicz 2003; Prochowicz, Śleszyński 2006). W niektórych porównaniach zmiany są wyraźne i wynikają z przeprowadzonej przez GUS rewizji wartości PKB od roku 1995 (lata wcześniejsze nie zostały zrewidowane).

Metodyka ISEW nie jest zbiorem nienaruszalnych zasad. Rachunki wykonano w oparciu o metodę podaną przez twórców miernika ISEW (Daly, Cobb Jr. 1989), ale z uwzględnieniem kilku istotnych zmian wprowadzonych w opracowaniach wykonanych w Austrii (Stockhammer i in. 1997), Szwecji i Szkocji (Jackson, Stymme 1996; Moffatt, Wilson 1994). Podstawowe założenia są poniżej wymienione z krótkim komentarzem, natomiast bardziej szczegółowe omówienie metodyki znajduje się w pracy Prochowicza (2003):

- Okres objęty badaniem obejmuje lata 1990–2004. Jak pokazują wcześniejsze doświadczenia porównywanie ISEW dla Polski przed i po roku 1990 mija się z celem. Pewne składowe miernika nie mogły być prawidłowo opracowane dla okresu poprzedzającego przemiany gospodarcze i społeczne. Niektóre kategorie ekonomiczne zmieniły swój sens i zbyt wiele danych było po prostu niedostępnych.

- W obliczeniach ISEW uwzględniono informacje i dane umieszczone odpowiednio w oznaczonych wielkimi literami dwudziestu jeden kolumnach arkusza EXCEL (konwencja stosowana powszechnie za autorami miernika). Znak w zestawieniu poniżej wskazuje w jaki sposób (dodatnio lub ujemnie) oddziałuje dana kategoria na dobrobyt:

Kolumna	Znak	Kategoria
Kolumna A		Rok;
Kolumna B	+	Konsumpcja prywatna;
Kolumna C	+	Praca w gospodarstwach domowych;
Kolumna D	+	Usługi dóbr konsumpcyjnych trwałego użytku;
Kolumna E	+	Usługi infrastruktury drogowej;
Kolumna F	+	Publiczne wydatki na edukację i zdrowie;
Kolumna G	-	Wydatki na dobra konsumpcyjne trwałego użytku;
Kolumna H	-	Prywatne wydatki ochronne na edukację i zdrowie;
Kolumna I	-	Straty komunikacyjne;
Kolumna J	-	Straty powodowane wypadkami drogowymi;
Kolumna K	-	Straty powodowane zanieczyszczeniem wód;
Kolumna L	-	Straty powodowane zanieczyszczeniem powietrza;
Kolumna M	-	Straty powodowane hałasem;
Kolumna N	-	Straty powodowane utratą terenów przyrodniczych;
Kolumna O	-	Straty powodowane utratą terenów rolniczych;
Kolumna P	-	Wyczerpywanie zasobów nieodnawialnych;
Kolumna Q	-	Długookresowe straty środowiskowe;
Kolumna R	-	Straty powodowane zanikaniem warstwy ozonowej;
Kolumna S	+/-	Zmiana kapitału netto;
Kolumna T	+/-	Zmiana pozycji międzynarodowej netto;
Kolumna U	+/-	Wskaźnik nierówności dobrobytu.

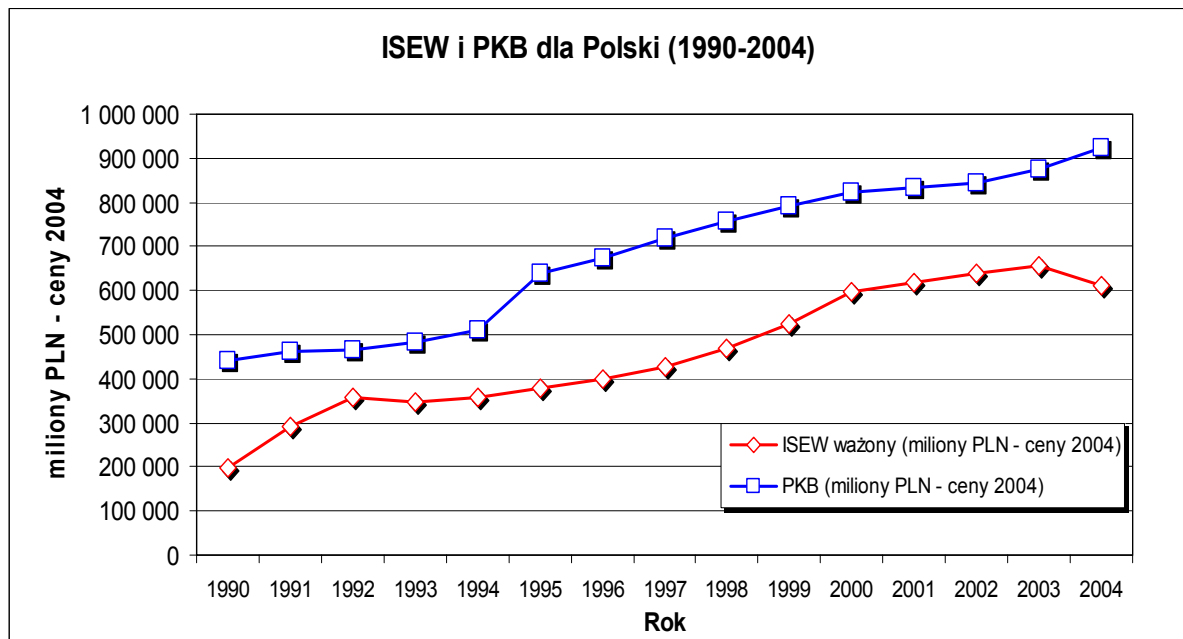
- Za przykładem ostatnich badań zagranicznych zrezygnowano z szacowania i odejmowania wydatków na reklamę. Nie jest oczywiste, że wszystkie związane z nimi wydatki mają negatywny wpływ na dobrobyt.

- Z powodu polskiej specyfiki – niezagrożone występowanie unikatowych obszarów bagiennych, nie uwzględniano w rachunku strat z tytułu utraty terenów bagiennych.
- Do wyznaczenia wskaźnika nierówności dobrobytu zastosowano współczynnik Giniego, a dokładnie jego zmianę w stosunku do roku 2004, jako roku referencyjnego. Współczynnik Giniego interpretuje się jako średnią różnicę dochodów w poszczególnych grupach, na które podzielona jest próba objęta badaniem, w stosunku do średniego dochodu (Górecki, Wiśniewski 1998, s. 241). Wskaźnik ten zastosowano wyłącznie do ważenia wydatków konsumpcyjnych.
- Wykorzystano następujące źródła danych i pomocnych informacji: Famielec (2001), Gil (1999), Symonowicz (1994), a przede wszystkim wymienione w spisie literatury publikacje Głównego Urzędu Statystycznego poświęcone gospodarce, ochronie środowiska, budżetowi czasu wolnego, warunkom życia ludności.
- W celu osiągnięcia porównywalności wyników obliczone składniki ISEW zostały sprowadzone do poziomu cen z roku 2004 za pomocą odpowiednich deflatorów PKB.
- W przypadku, gdy pojawiał się problem niedostępności danych luki w szeregach danych uzupełniane były drogą interpolacji i ekstrapolacji liniowej.

OSZACOWANIE ISEW DLA LAT 1990–2004

Uzyskano oszacowania ISEW dla lat 1990–2004, jak również ISEW w przeliczeniu na głowę mieszkańca. Dane dotyczące poszczególnych kategorii, dodawanych lub odejmowanych do wartości konsumpcji, oraz dane wynikowe ISEW zawiera tabela 2. Wyodrębniono w niej wartości liczbowe poszczególnych kategorii składających się na wartość miernika, a ponadto przedstawiono ISEW z uwzględnieniem i bez uwzględnienia czynnika korygującego. Taką rolę pełni „ważący” wartość ISEW współczynnik wyprowadzony z pomiaru nierówności rozkładu dochodów w społeczeństwie.

Rysunek 1. Porównanie wartości bezwzględnych ISEW i PKB (ceny roku 2004)

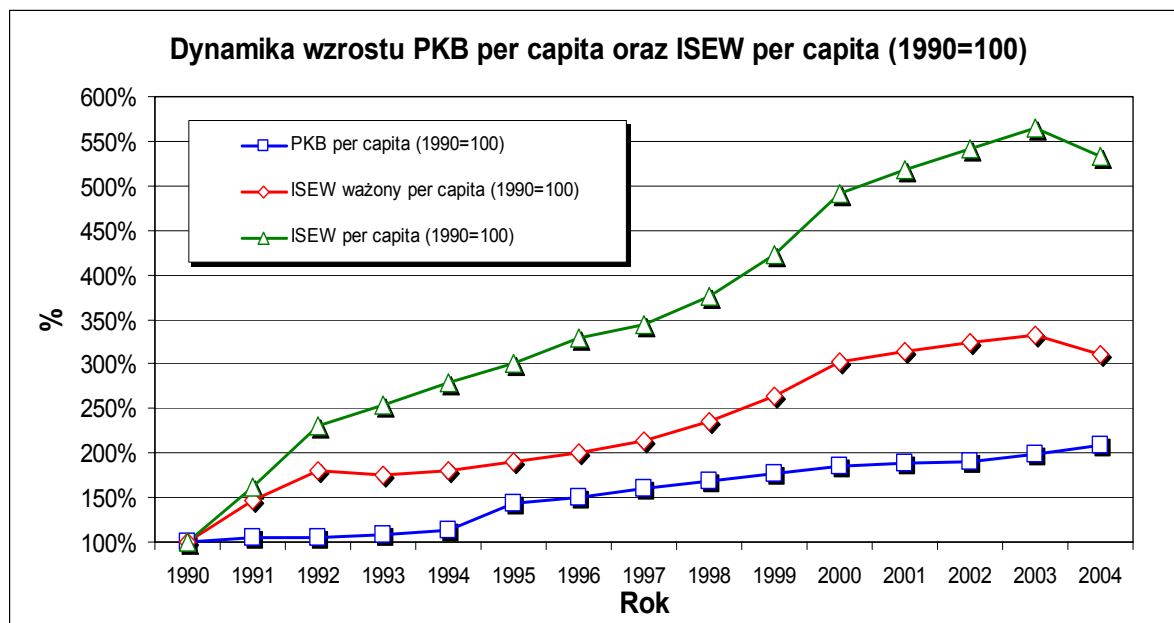


Źródło: opracowanie własne

Rysunek 1 pokazuje wartości PKB i ISEW dla Polski w okresie 1990–2004. Jak widać w badanym okresie oba te wskaźniki zwiększały swoją wartość. Spadek wartości ISEW występuje jedynie w ostatnim roku badanego okresu. Czynniki składające się na taką sytuację zostaną dalej wymienione i wstępnie przeanalizowane. W badanym okresie wyraźniejszym wzrostem PKB nie towarzyszy równie czytelny wzrost ISEW. Z kolei zdecydowane wzrosty ISEW łączą się z dość stabilnymi wartościami PKB. W efekcie, oba mierniki nie zachowują się podobnie – nawet jeżeli jednocześnie wzrastają, to z różną dynamiką. Uzasadniony jest zatem wniosek, że przyjęcie koncepcji trwałości gospodarowania zaproponowanej przez autorów wskaźnika ISEW nie pozwala wzrostu gospodarczego mierzonego PKB utożsamiać ze zmianami o jednoznacznie korzystnym wpływie na trwałość rozwoju.

W przypadku wskaźników zagregowanych, jakimi są PKB i ISEW, najwłaściwszą metodą ich analizy jest zbadanie dynamiki zmian w całym okresie w przeliczeniu na głowę mieszkańca. Pokazane jest to na rysunku 2., gdzie rokiem bazowym jest rok 1990. W przypadku PKB znacząca różnica między rokiem 1994 i 1995 wynika z rewizji danych, która została już wcześniej zasygnalizowana.

Rysunek 2. Dynamika wzrostu PKB i ISEW (per capita)



Źródło: opracowanie własne

Ciekawych wniosków dostarcza analiza wpływu zastosowania wskaźnika zmian nierówności dochodów. Jak wynika z tabeli 2. w całym badanym okresie występuje i powiększa się stratyfikacja społeczeństwa z powodu różnic w dochodach osobistych. Rysunek 2 pokazuje trend, w efekcie którego powiększa się rozpiętość między wartością ISEW, a wartością ISEW pomniejszoną z racji zróżnicowania dochodów w społeczeństwie. Można oczywiście dyskutować do jakiego stopnia usprawiedliwione jest twierdzenie, że zróżnicowanie dochodowe społeczeństwa musi być źle postrzegane, a tym bardziej zagrażać trwałości rozwoju. Trudno jednak zaprzeczyć, że tendencja do stałego powiększania się rozpiętości dochodowych stwarza określone napięcia i problemy społeczne. W długim czasie może stać się przyczyna politycznych przesilen i naruszyć ład społeczny.

Wnioskiem z analizy wykresu ISEW i ISEW „ważonego” rozpiętością dochodów powinno być dokładniejsze przyjrzenie się wskaźnikom społecznym (minimum socjalne, procent społeczeństwa żyjącego w złych warunkach ekonomicznych, marginalizacja itp.), które usuwane są na dalszy plan w polityce makroekonomicznej. Aspekt społeczny trwałego rozwoju, chociaż w niedoskonałej postaci, występuje jednak w tym miejscu kalkulacji miernika ISEW i w przypadku Polski alarmuje skłaniając do dokładniejszych analiz oczywistego problemu rozwarstwienia społeczeństwa.

Tabela 2. Wskaźnik trwałego dobrobytu ekonomicznego ISEW dla Polski 1990–2004 (miliony PLN w cenach roku 2004)

A o	Rok	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
B +	<i>Konsumpcja prywatna</i>	234 125	269 344	287 470	304 866	327 351	350 796	384 936	414 443	436 664	463 206	518 847	531 747	554 553	564 931	582 449
C +	<i>Praca w gospodarstwach domowych</i>	69 256	123 623	157 843	177 709	185 833	192 340	200 779	210 898	218 933	227 415	260 939	273 475	264 898	274 061	279 213
D +	<i>Usługi dóbr konsumpcyjnych trwałego użytku</i>	2 351	2 952	3 162	3 211	3 301	3 266	4 403	4 657	4 994	5 445	4 868	5 081	5 088	5 492	5 410
E +	<i>Usługi infrastruktury drogowej</i>	674	679	583	677	791	1 072	1 545	1 630	1 432	1 444	1 381	1 221	1 113	1 469	1 510
F +	<i>Publiczne wydatki na edukację i zdrowie</i>	26 544	20 658	21 582	21 075	22 769	24 215	31 920	33 422	34 310	36 762	38 411	40 448	44 433	45 332	45 743
G –	<i>Wydatki na dobra konsumpcyjne trwałego użytku</i>	16 423	17 293	18 969	20 630	20 781	20 560	22 013	23 283	24 971	27 225	24 340	25 405	25 440	27 460	27 050
H –	<i>Prywatne wydatki ochr. na edukację i zdrowie</i>	1 932	3 258	4 575	5 825	6 479	6 531	7 122	7 944	8 053	8 532	8 942	8 970	9 190	10 381	10 444
I –	<i>Straty komunikacyjne</i>	36 357	41 365	42 978	44 820	48 087	51 248	56 605	63 503	69 311	77 898	81 516	87 996	91 310	97 903	100 969
J –	<i>Straty powodowane wypadkami drogowymi</i>	2 267	2 746	3 055	3 151	2 793	3 023	3 618	4 529	5 435	6 066	6 051	5 941	5 741	5 697	5 902
K –	<i>Straty powodowane zanieczyszczeniem wód</i>	4 918	4 487	4 137	3 766	3 804	3 609	3 482	3 405	3 349	3 185	2 990	2 871	2 723	2 600	2 552
L –	<i>Straty powodowane zanieczyszczeniem powietrza</i>	26 955	25 197	23 704	23 030	22 499	20 715	20 812	19 394	16 967	15 609	13 729	13 935	13 179	12 694	11 788
M –	<i>Straty powodowane hałasem</i>	249	257	301	444	913	1 049	1 288	1 657	2 631	1 096	1 173	1 224	598	619	640

N	-	Straty powodowane utratą terenów przyrodniczych	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
O	-	Straty powodowane utratą terenów rolniczych	80	120	92	158	123	119	160	137	209	171	172	159	138	144	153
P	-	Wyczerpywanie zasobów nieodnawialnych	13 497	14 589	15 681	17 760	21 499	20 985	20 304	20 441	17 491	16 747	17 625	16 859	16 144	16 313	20 842
Q	-	Długookresowe straty środowiskowe	4 931	9 760	14 562	19 533	24 259	29 142	34 461	39 546	44 347	48 917	53 312	57 716	62 285	66 849	70 705
R	-	Straty powodowane zanikaniem warstwy ozonowej	16 300	16 817	17 328	17 852	18 190	18 545	18 656	18 718	18 781	18 819	18 855	18 890	18 931	18 956	18 976
S	+	Zmiana kapitału netto	-93 708	-94 444	-58 610	-59 465	-59 791	-58 373	-53 518	-44 380	-14 413	23 588	10 120	13 742	17 797	41 163	-5 272
T	+	Zmiana pozycji międzynarodowej netto	-1 008	-782	-2 216	2 570	11 399	10 552	-188	-18 574	-34 790	-44 189	-41 930	-30 892	-21 105	-25 927	-28 223
		ISEW	114	186	264	293	322	348	381	399	435	489	563	594	621	646	610
			325	142	431	674	227	345	356	538	585	406	932	855	099	902	809
U	x	Wskaźnik zmian nierówności dochodów	135,2 %	138,8 %	132,6 %	118,1 %	111,3 %	108,3 %	105,0 %	106,5 %	108,0 %	107,8 %	106,2 %	104,6 %	103,0 %	101,5 %	100,0 %
		ISEW ważony	196	290	358	348	359	377	400	426	470	525	595	619	637	655	610
			702	602	096	925	154	491	625	378	466	669	926	074	685	226	809

Porównując ze sobą dynamikę ISEW i PKB (w przeliczeniu na głowę mieszkańca) można dostrzec pewne różnice. Wskaźnik PKB w badanym okresie wzrastał w miarę równomiernie (z wyjątkiem wspomnianego już roku 1995). Dynamika ISEW była wyższa i na koniec badanego okresu ISEW zanotował dwukrotnie wyższy wzrost niż PKB, nawet pomimo spadku wartości w 2004 roku.

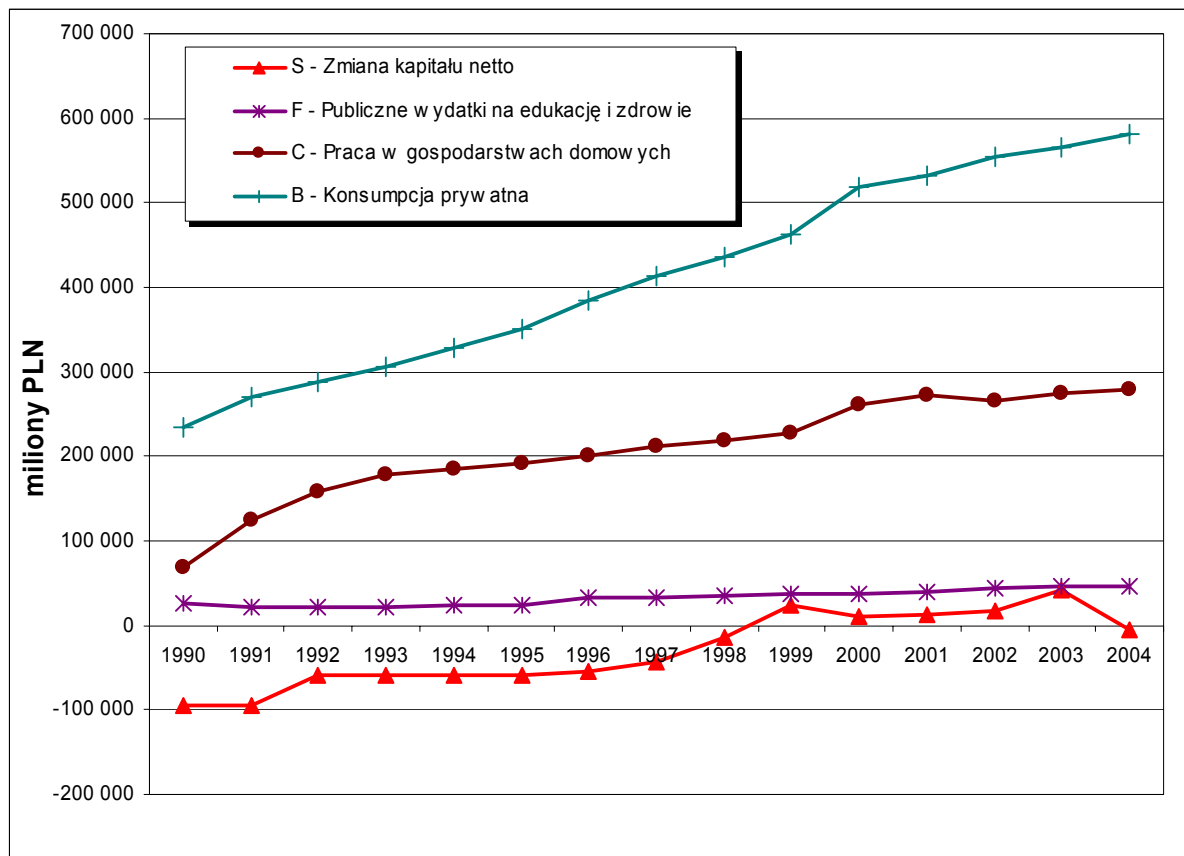
Analizując wykres ISEW można wyróżnić 4 okresy. W latach 1990–1992 wystąpił bardzo silny wzrost wskaźnika ISEW. Lata 1993–1997 były latami pewnej stagnacji. W latach 1998–2000 znów odnotowano silne wzrosty wskaźnika. W latach kolejnych spadło tempo wzrostu wskaźnika, a w roku 2004 wystąpił wręcz spadek wartości ISEW. Największy wpływ na ten właśnie spadek miała wartość kategorii „zmiana kapitału netto” i wolniejszy niż zwykle wzrost wartości netto środków trwałych w polskiej gospodarce.

Zagadnieniem istotnym zarówno z punktu widzenia analitycznego, jak i dla oceny polityki społeczno-gospodarczej jest odpowiedź na pytanie, które kategorie w całym badanym okresie przyczyniały się najbardziej do wzrostu lub spadku wartości ISEW. Częściowego wyjaśnienia dostarczają następujące wykresy (rysunki 3–4). Więcej informacji zawiera publikacja czerpiąca ze sprawozdania z przeprowadzonych badań (Prochowicz, Śleszyński 2005).

Składnikiem ISEW o największej wartości, a tym samym i wpływie na wartość i dynamikę wskaźnika jest oczywiście konsumpcja (B). Punkty charakterystyczne na wykresie konsumpcji znajdują swoje odbicie na wykresie całkowitej wartości wskaźnika. Drugim składnikiem sumy o wyraźnym i dużym znaczeniu dla wartości ISEW jest praca wykonywana w gospodarstwach domowych (C). Jako trzeci czynnik, ale już o znacznie mniejszej skali, należy wskazać publiczne wydatki na zdrowie (F). Zmiany kapitału netto (S), to następna kategoria, której dodatnia wartość wpływała na wynik ISEW. Wpływ ten występuje dopiero po roku 1998, ponieważ przedtem zmiany kapitału netto przyjmowały wartość ujemną (*sic!*)

Następne zestawienie (rysunek 4.) ujawnia, które odejmowane kategorie swoją wartością najbardziej i stale przyczyniały się do zmniejszenia wartości ISEW. Na tej liście należy przede wszystkim umieścić: straty związane z komunikacją (I), straty związane ze zmianami klimatu (Q). A następnie kolejno: wydatki na dobra trwałego użytku (G), wyczerpywanie zasobów nieodnawialnych (P), straty spowodowane zanikaniem warstwy ozonowej (R), a także straty z powodu zanieczyszczenia powietrza (L).

Rysunek 3. Najważniejsze kategorie powiększające ISEW

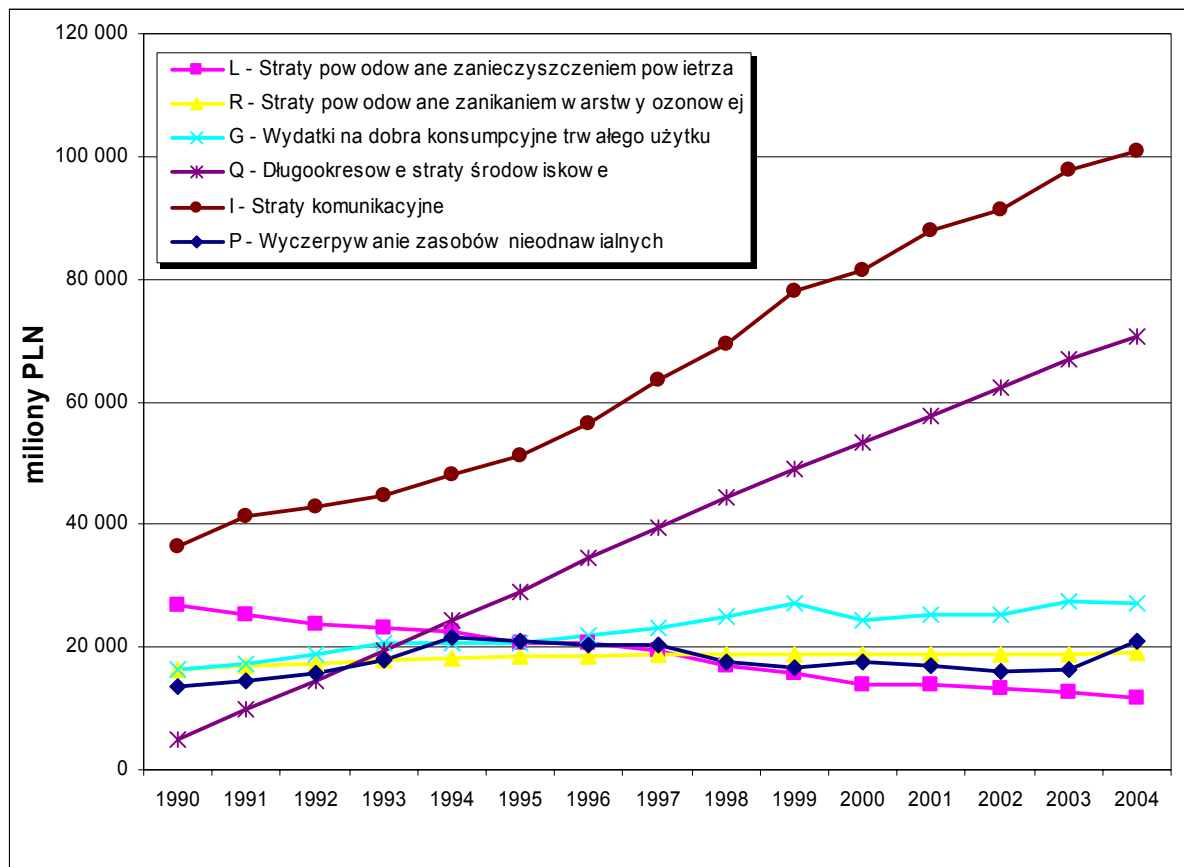


Źródło: opracowanie własne

Dwie pierwsze z wymienionych kategorii wyraźnie dominują wartościowo nad pozostałymi (z wyjątkiem zmian kapitału netto na początku badanego okresu). Kolejne cztery wymienione kategorie zachowywały się stosunkowo stabilnie. Zmiany kapitału netto (S) musiały być odejmowane od ISEW wyłącznie na początku lat dziewięćdziesiątych, natomiast zmiana pozycji międzynarodowej netto (T) wpływa negatywnie i znacząco na wartość ISEW wyłącznie w drugiej połowie badanego okresu.

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń nie można wyciągać zbyt daleko idących wniosków dla polityki społeczno-gospodarczej. Jednak ogólna ocena badanych czternastu lat powinna być pozytywna. W całym okresie ISEW miał najniższą wartość w roku 1990, a najwyższą w 2003 roku. To wskazywałoby na rozwój nie pozostający w jawnej sprzeczności z założeniami trwałego rozwoju wyprowadzonymi z miernika ISEW. Trudno w tej chwili wyrokować czy spadek wartości wskaźnika w roku 2004 jest trwałym zjawiskiem, czy tylko krótkim załamaniem pozytywnej tendencji.

Rysunek 4. Najważniejsze kategorie zmniejszające ISEW



Źródło: opracowanie własne

Znacząca jest gradacja czynników negatywnie wpływających na wartość ISEW i wyróżnienie wśród nich strat komunikacyjnych, do których zalicza się skutki wypadków drogowych i czas tracony na dojazdy, oraz znaczących wydatków na dobra trwałego użytku. Obie kategorie rachunku łączą się ze zjawiskiem wypełniania się luki konsumpcyjnej po latach ograniczeń i wymuszonych wyrzeczeń. Nie od rzeczy będzie jednak wskazać, że dynamiczny wzrost zaspokajania potrzeb polega często na powielaniu niewłaściwych wzorców konsumpcji i produkcji, które prowadzić mogą do negatywnych zjawisk, a w efekcie do ujemnych społecznych korzyści netto realizowanej polityki.

Bardziej szczegółowej analizie wymagałoby porównanie ISEW i PKB, a to w celu upewnienia się, czy pewne prorozwojowe tendencje pobudzające wzrost gospodarczy nie hamują dynamiki ISEW, jako miernika dobrobytu i trwałości gospodarowania. Takiej zależności należałoby oczywiście unikać. Na szczęście różnice dynamiki ISEW i PKB ujawnione w tym badaniu nie wskazują, że mamy do czynienia z przeciwstawnymi tendencjami zmian obu mierników.

Większość badań zagranicznych wskazywała na bardzo silny wpływ na wartość ISEW dwóch kategorii związanych z globalnymi problemami środowiskowymi. Zagrożenia dla biosfery wynikające ze zmian klimatu powodowanych przez emisje gazów szklarniowych, przede wszystkim dwutlenku węgla, oraz z zanikania warstwy ozonowej z powodu emisji freonów zostały wprowadzone do miernika ISEW w postaci oszacowań wartości potencjalnych strat. Można ocenić, że wpływ tych kategorii nie jest tak silny na wartość polskiego ISEW, jak ma to miejsce dla innych krajów. Jednak wrażliwość oszacowania na zastosowaną metodę wartościowania strat jest niepokojąco duża. Ponadto, krótki okres objęty badaniem oznacza również ograniczenie negatywnego wpływu skumulowanych emisji na wartość ISEW.

PODSUMOWANIE

ISEW został opracowany z powodu rosnącego niezadowolenia z posługiwania się przez polityków i media produktem krajowym brutto (PKB) jako miernikiem dobrobytu. Wskazywano, między innymi, że PKB nie obejmuje tworzącej dobrobyt pracy, która nie występuje na rynku, w tym pracy w gospodarstwie domowym. PKB nie odzwierciedla różnych form nierówności i niesprawiedliwości społecznej. W skład PKB wchodzi wydatki, które w najlepszym razie służą odtworzeniu lub zachowaniu istniejącego poziomu życia (między innymi jakości środowiska przyrodniczego, czy stanu zdrowia populacji). W wartości PKB nie znajdują właściwego odzwierciedlenia wszelakie zjawiska degradacji środowiska, jak również rabunkowego zużywania zasobów naturalnych. Lista wad jest znacznie dłuższa.

W zamyśle autorów ISEW miał być miernikiem komplementarnym w stosunku do PKB – miernikiem odpowiadającym na pytania zaniedbane w metodyce PKB. W wyraźny sposób starano się uwzględnić w mierniku trzy sfery trwałego rozwoju (*sustainable development*): ekonomiczną, przyrodniczą i społeczną. Indywidualna konsumpcja i wzrost kapitału najwyraźniej reprezentują w ISEW aspekty ekonomiczne. Straty środowiskowe uwzględniają w ISEW negatywny wpływ gospodarki na środowisko. Z kolei wprowadzony do wskaźnika pomiar rozpiętości dochodów w społeczeństwie jest sposobem uwzględnienia nierówności społecznych.

W wielu wypowiedziach i publikacjach pozytywnie oceniano próby tworzenia alternatywnych mierników makroekonomicznych, takich jak ISEW, *Genuine Progress Indicator* (GPI) i inne. Zwykle wskazuje się, że wypełniają lukę informacyjną stworzoną przez trady-

cyjne mierniki nie biorące pod uwagę idei trwałego rozwoju. Jednocześnie zgłasza się potrzebę doskonalenia metodyki nowych mierników, a przede wszystkim poprawiania stosowanych, a często niedoskonałych metod wyceny (Lawn 2003). Stosowane wyceny i oszacowania są najczęściej zaledwie przybliżeniem rzeczywistej wartości. Ponadto brakuje podejścia prowadzącego do wypracowania pewnych standardów wartościowania, które mogłyby funkcjonować w wielu badaniach i umożliwiać międzynarodowe porównania.

Jednocześnie trzeba stwierdzić, że w wielu punktach słuszne i trudne do odrzucenia są zarzuty formułowane pod adresem nowych, zagregowanych wskaźników makroekonomicznych. Zdecydowanie krytyczne stanowisko jednego z autorów na temat ISEW (Neumayer 1999) streszcza się w następujących zarzutach: wskaźnikowi ISEW brakuje solidnych podstaw teoretycznych zakorzenionych w ekonomii, zbyt wiele oszacowań opiera się na założeniach, które są albo zbyt arbitralne, albo nie dość mocno udowodnione empirycznie.

Najsłabszymi elementami struktury ISEW są: stosunkowo arbitralne i skumulowane koszty globalnych zmian w środowisku związanych ze zmianami klimatu i kurczeniem się warstwy ozonowej, wybiórcze i często również arbitralne podejście do kategorii wydatków ochronnych, dyskusyjne zinterpretowanie nierówności społecznych jako sprzecznych z trwałym rozwojem. Z kolei pewne elementy nie występują wystarczająco wyraźnie w metodyce ISEW. Wiadomo skądinąd, że wzrost dobrobytu i społeczne czerpanie korzyści mają miejsce w związku z inwestowaniem w wiedzę i postęp techniczny.

Podsumowując uwagi krytyczne można stwierdzić, że przyjęcie różnych założeń w stosunku do kluczowych składowych ISEW musi prowadzić do znacznie różniących się wyników. W szczególności, ustalenia dotyczące korekty miernika z uwagi na rozpiętości dochodów, sposób wyceny długookresowych strat w biosferze, a także ewentualne uwzględnienie korzyści z tytułu inwestowania w kapitał ludzki i postęp techniczny muszą mieć silny wpływ na wartość miernika i tym samym wynikające z obliczeń wnioski. Wydaje się jednak, że podobne argumenty nie wystarczają do zdyskredytowania makroekonomicznych mierników. Powinny raczej skłaniać do badania wrażliwości miernika na przyjmowane założenia i dalszego doskonalenia samych metod wyceny.

Polskie oszacowania ISEW wychodziły z przesłanek metodologicznych sformułowanych przez pomysłodawców wskaźnika i bardzo ostrożnie adaptowały wszelkie zmiany oryginalnej metody liczenia. W rezultacie polskie oszacowania są raczej zachowawcze i uwzględniają tylko nieliczne, techniczne modyfikacje zaproponowane i sprawdzone w brytyjskich, szwedzkich i austriackich pracach badawczych (Moffatt, Wilson 1994; Jackson, Stymne 1996; Stockhammer i inni 1997).

Najważniejszą zmianą w stosunku do pierwszych prób obliczania ISEW dla Polski była zmiana w kategorii strat środowiskowych. Pierwotnie szacowano je poprzez wydatki na ochronę środowiska, a w kolejnych badaniach i w tym studium zastąpiono oszacowaniami rzeczywistych strat powodowanych zanieczyszczeniami wody i powietrza. Są to jednak tylko przybliżone oszacowania i to na dodatek uzyskane w oparciu o straty przeciętne przypadające na jednostkę zanieczyszczenia skalkulowane jeszcze w latach dziewięćdziesiątych.

Ocena przydatności miernika ISEW do oceny trwałości ekonomicznego dobrobytu nie jest oczywista i w dużym stopniu zależy musi od kontekstu badawczego i politycznego. Przez kontekst badawczy rozumiemy gotowość środowiska naukowego do rozwijania nowych metod pomiaru dobrobytu i trwałości gospodarowania. Uwarunkowanie polityczne polega na zainteresowaniu decydentów politycznych wskaźnikami jako właściwymi narzędziami opisu gospodarki i wspomagania podejmowania trudnych decyzji. Proponując miernik ISEW wychodzimy z następujących przesłanek:

1. Wskaźniki przekrojowe trwałego rozwoju i wskaźniki dla społeczności lokalnych nie wyczerpują opisu gospodarki jako całości i z przyczyn oczywistych nie są w stanie takiego opisu zapewnić. Zbyt duża liczba wskaźników zaciemnia tylko obraz całości, z kolei wybór wskaźników kluczowych jest w oczywisty sposób obarczony arbitralnością.
2. Z powodu konieczności komunikowania się z mediami i społeczeństwem pojawia się potrzeba informacji o charakterze syntetycznym, a takiej mogą dostarczyć tylko zagregowane wskaźniki w postaci pojedynczej liczby, podobnie jak w odniesieniu do dynamiki produkcji czyni to PKB. Wskaźniki syntetyczne świetnie nadają się do monitorowania trendów całej gospodarki.
3. Informacja o charakterze zagregowanym, pomimo niedostatków wewnętrznej konstrukcji, może być przydatna dla podejmowania decyzji politycznych, ponieważ wypowiada się o kierunku rozwoju całej gospodarki. Może być komplementarna w stosunku do tradycyjnych mierników aktywności gospodarczej, takich jak PKB.
4. W miarę doskonalenia bazy danych i samej konstrukcji wskaźników syntetycznych mogą one w jeszcze większym stopniu uczestniczyć w analizach relacji między tradycyjnymi i kluczowymi kategoriami makroekonomicznymi, takimi jak wielkość produkcji, wielkość inwestycji, wielkość oszczędności, bezrobocie, straty środowiskowe, materialny i ujmowany jakościowo poziom życia obywateli.

- Prace nad doskonaleniem miernika ISEW cały czas trwają. Wydaje się, że jego kolejne wersje, między innymi modyfikacja wprowadzona pod nazwą Genuine Progress Indicator, są lepiej uzasadnione teoretycznie i dobrze rokują na przyszłość ze względu na dużą liczbę publikacji i międzynarodowe zainteresowanie.

W warunkach polskich obserwujemy dwa niepokojące zjawiska. Pierwsze, to ograniczone zainteresowanie polityków posługiwaniem się wskaźnikami w ogóle, a wskaźnikami trwałego rozwoju w szczególności. Cele polityki nie są określane w sposób dający się precyzyjnie monitorować. Stosunkowo słaba jest społeczna presja zmierzająca do wymuszenia regularnego i czytelnego informowania o realizacji celów związanych z trwałym rozwojem.

Drugim niepokojącym faktem jest brak pomostu łączącego świat polityki i mediów z badaniami naukowymi. Nawet prowadzone latami prace studialne nad wskaźnikami trwałego rozwoju nie owocują wypracowaniem pewnych wzorców i standardów. Jak można liczyć na wspieranie prac nad wskaźnikami agregatowymi, jeżeli do tej pory nie uzgodniono i nie stosuje się powszechnie żadnego zestawu kluczowych, wybranych i stosunkowo nielicznych, wskaźników przekrojowych opisujących regularnie polską gospodarkę. Jest to uznany standard dostępu do informacji w rozwiniętych krajach europejskich, natomiast w Polsce z trudem toruje sobie drogę do realizacji.

LITERATURA

- Berkowska M., Gil S., Śleszyński J. (2000), *Wskaźnik trwałego dobrobytu ekonomicznego (ISEW). Część II: Obliczenia dla Polski dla lat 1980–97*, Ekonomista, Nr 6, (763–787).
- Castañeda B.E. (1999), *An index of sustainable economic welfare (ISEW) for Chile*, Ecological Economics, Vol. 28, (231–244).
- Daly H.E. i J.B. Cobb Jr. (1989), *For the Common Good. Redirecting the Economy toward Community, the Environment and a Sustainable Future*, Beacon Press, Boston.
- Famielec J. (red.) (2001), *Straty gospodarcze spowodowane zanieczyszczeniem środowiska naturalnego w Polsce w warunkach transformacji gospodarczej*, Akademia Ekonomiczna w Krakowie, Katedra Polityki Przemysłowej i Ekologicznej, Kraków.
- Gil S., Śleszyński J. (2000), *Wskaźnik trwałego dobrobytu ekonomicznego (ISEW). Część I: Metodologia i dotychczasowe doświadczenia*, Ekonomista, Nr 5, (605–633).

- Gil S., Śleszyński J. (2003), *An Index of Sustainable Economic Welfare for Poland*, Sustainable Development, Vol. 11, (47–55).
- Gil S. (1999), *Obliczenie Indeksu trwałego dobrobytu ekonomicznego (ISEW) Polski dla lat 1980–1997*, Uniwersytet Warszawski, Wydział Nauk Ekonomicznych, Warszawa, praca magisterska.
- Główny Urząd Statystyczny (1998), *Budżet czasu ludności 1996*, Warszawa.
- Główny Urząd Statystyczny (2001), *Warunki życia ludności w 2000*, Warszawa.
- Główny Urząd Statystyczny (2005), *Budżet czasu ludności 2003*, Warszawa.
- Główny Urząd Statystyczny (2002), *Mały Rocznik Statystyczny Polski 2002*, Warszawa.
- Główny Urząd Statystyczny (wydania z lat 1990–2001), *Ochrona Środowiska*, Warszawa.
- Główny Urząd Statystyczny (wydania z lat 1990–2001), *Rocznik Statystyczny*, Warszawa.
- Górecki B. i M. Wiśniewski (1998), *Zróżnicowanie dochodów gospodarstw domowych w Polsce w latach 1987–1995*, w: „Rynki i regulacja. Polska u schyłku lat dziewięćdziesiątych. Materiały z konferencji Wydziału Nauk Ekonomicznych Uniwersytetu Warszawskiego – wrzesień 1997”, Warszawa, (192–211).
- Jackson T. i S. Szymne (1996), *Sustainable Economic Welfare in Sweden. A Pilot Index 1950–1990*, Stockholm Environment Institute.
- Lawn P.A. (2003), *A theoretical foundation to support the Index of Sustainable Economic Welfare (ISEW), Genuine Progress Indicator (GPI), and other related indexes*, Ecological Economics, Vol. 44, (105–118).
- Lintott J. (1996), *Environmental accounting: useful to whom and for what?*, Ecological Economics, Vol. 16, (179–190).
- Moffat I. i M.D. Wilson (1994), *An Index of Sustainable Economic Welfare for Scotland, 1980–1991*. The International Journal of Sustainable Development and World Ecology, Vol. 1, (264–291).
- Neumayer E. (1999), *The ISEW – not an index of sustainable economic welfare*, Social Indicators Research, Vol. 48, (77–101).

- Prochowicz R., Śleszyński J. (2005), *Oszacowanie wskaźnika trwałego dobrobytu ekonomicznego dla Polski w latach 1990–2003*, w: Broniewicz E. (red.), *Rachunek nakładów na ochronę środowiska w Polsce*. Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko, Białystok, 2005, (16–30, 60–64).
- Prochowicz R., Śleszyński J. (2006), *Wskaźnik trwałego dobrobytu ekonomicznego*, *Wiadomości Statystyczne*, Nr 7/8, (56–67).
- Prochowicz R. (2003), *Wykorzystanie syntetycznych wskaźników trwałego rozwoju do oceny stanu polskiej gospodarki w latach 1998–2000*, Uniwersytet Warszawski, Wydział Nauk Ekonomicznych, Warszawa, praca magisterska.
- Stockhammer E., H. Hochreiter, B. Obermayr i K. Steiner (1997), *The Index of Sustainable Economic Welfare (ISEW) as an alternative to GDP in measuring Economic Welfare. The results of the Austrian (revised) ISEW calculation 1955–1992*, *Ecological Economics*, Vol. 21, (19–34).
- Symonowicz A. (1994), *Straty spowodowane degradacją środowiska*, w: „*Ekonomia i środowisko. Czasopismo Stowarzyszenia Ekonomistów Środowiska i Zasobów Naturalnych*”, Białystok, (99–111).
- Śleszyński J. (2000), *Ekonomiczne problemy ochrony środowiska*, Agencja Wydawnicza ARIES, Warszawa.

10. Kompilacja Macierzy NAMEA'2000 dla Polski

Bogna Antosiak
Mariusz Plich

1 Wprowadzenie

1.1. Zintegrowane systemy rachunków gospodarki i środowiska

Wzrost zainteresowania ekonomistów problematyką środowiska naturalnego w latach sześćdziesiątych doprowadził do zmian sposobu konstrukcji rachunków narodowych. Wcześniej projektowane były z myślą o rejestrowaniu wyłącznie przepływów w ramach gospodarki, całkowicie pomijając problemy wynikające z wzajemnego oddziaływania gospodarki i środowiska i ich wpływu na poziom dobrobytu. Rachunki narodowe nie uwzględniały ograniczoności zasobów środowiska wykorzystywanych przez gospodarkę w charakterze nakładów ani obniżenia jakości usług (degradację) środowiska na skutek absorbowania niechcianych wyników działalności gospodarczej. Zarówno uszczuplenie zasobów jak i degradacja środowiska wpływają na obniżenie jakości życia, a więc powinny znaleźć odzwierciedlenie w miarach dobrobytu społecznego obliczanych w oparciu o rachunki narodowe (Borys 1999).

W wyniku krytyki rachunków narodowych powstawały kolejne propozycje udoskonalenia metod pomiaru działalności gospodarczej. Propozycje te dotyczyły zarówno włączenia przepływów i bilansów aktywów naturalnych do standardowych rachunków jak i metod pomiaru samych aktywów (Forsell 1998:184). Generalnie, włączenia rachunków środowiska można dokonać dwoma sposobami: modyfikując tradycyjne rachunki (tzn. ingerując w ich strukturę) lub dołączając do rachunków standardowych rachunki satelickie dotyczące środowiska. Pomiar przepływów i aktywów naturalnych może być dokonany w jednostkach fizycznych lub w ujęciu pieniężnym.

Systemy rachunków, które uwzględniają rachunki dotyczące aktywów naturalnych określa się mianem zintegrowanych systemów rachunków. System jest w pełni zintegrowany, jeśli rachunki aktywów naturalnych przedstawiane są w ujęciu pieniężnym, dając możliwość swobodnego agregowania przepływów i aktywów, niezależnie od ich rodzaju. W praktyce nie stworzono jeszcze takiego systemu z powodu złożoności problematyki wyceny aktywów naturalnych (zob. np. Forsell 1998, Uno i Brtelmus 1998). Szczególnie trudne do rozwiązania są problemy dynamiczne związane z określeniem przyszłej wartości przepływów i aktywów

naturalnych, w tym choćby opóźnione sprzężenia, jak, na przykład, zmniejszenie przyszłych upraw wywołane bieżącą emisją zanieczyszczeń czy nadmierną eksploatacją gruntów.

W związku z problemami wyceny aktywów naturalnych i związanych z nimi przepływów, w systemach zintegrowanych najczęściej proponuje się ich pomiar w jednostkach naturalnych. Choć rozwiązanie to nie pozwala na pełną integrację, to jest jednak dużo prostsze w zastosowaniach. Okazuje się jednak, że i tak problemy pomiaru nie mogą być do końca rozwiązane tym sposobem. Wystarczy uświadomić sobie, że nie wszystkie aktywa naturalne przyjmują formę materialną. Przykładem mogą być tu walory krajobrazowe, które są „z definicji” niemierzalne. Każda próba określenia ich wartości czy też wartości doznań estetycznych wynikających z piękna krajobrazu, a będących usługą świadczoną przez środowisko, będzie budziła wątpliwości.

Powyższe uwagi dotyczące jakości niektórych danych, nie są jedynymi zastrzeżeniami podnoszonymi w kontekście rachunków zintegrowanych (zob. Peskin 1998). Negowany jest również sens wysiłków zmierzających do ustalenia standardów w tej dziedzinie. Zdaniem sceptyków wprowadzenie standardów niczego nie zmieni, bo, wbrew deklaracjom, w priorytetach polityków jakość środowiska stawiana jest niejednokrotnie na odległym miejscu. Podkreśla się również, że koszty wprowadzenia systemów zintegrowanych w krajach słabo rozwiniętych są relatywnie dużo wyższe w porównaniu z krajami wysoko rozwiniętymi, a także fakt, że nie ma jednoznacznego rozumienia zasobów i rachunków środowiska, a każda z koncepcji to różne zapotrzebowanie na dane i różna strategia wprowadzania rachunków. Ponadto koncepcje te koncentrują się na różnych aspektach: politycznych, teoretycznych, historycznych itp.

Z drugiej strony wiadomo, że połączenie rachunków środowiska z tradycyjnymi rachunkami narodowymi otwiera nowe możliwości analityczne, na przykład, możliwość rozszerzenia definicji agregatów uznawanych za wskaźniki rozwoju gospodarczego o elementy charakteryzujące zmiany w środowisku naturalnym. Z punktu widzenia modelowania związków gospodarki i środowiska o wiele bardziej interesująca jest jednak możliwość łączenia szczegółowych danych o produkcji i konsumpcji jednostek instytucjonalnych z danymi o środowisku. Mając tego typu informacje można, na przykład, ustalić jak emisja zanieczyszczeń czy też „odpowiedzialność” za uszczuplanie zasobów naturalnych rozkłada się pomiędzy gospodarstwa domowe i przedsiębiorstwa.

Wnioski z dyskusji nad zmianami w systemie rachunków narodowych zostały uwzględnione w nowej wersji Systemu Rachunków Narodowych (znanej jako SNA'93), a także zgodnej z nią nowej wersji Europejskiego Systemu Rachunków Narodowych i Regionalnych

(ESA' 95) poprzez zmiany w klasyfikacjach i rachunkach kapitałowych. Podstawowe rachunki SNA zostały powiązane z rachunkami satelickimi dotyczącymi środowiska, tworząc tzw. System Zintegrowanych Rachunków Środowiska i Gospodarki SEEA¹ (np. Bartelmus i van Tongeren 1994). Prace nad tym systemem nie zostały jeszcze zakończone i SEEA nie jest, jak dotąd, systemem rekomendowanym przez ONZ do zastosowania przez kraje członkowskie. Tym niemniej w ramach Agendy 21 zalecono wprowadzenie systemu SEEA w krajach członkowskich w jak najszybszym terminie. System doczekał się już wielu aplikacji, które traktowane są jako pilotażowe (np. Uno i Bartelmus 1998). Oprócz systemu SEEA istnieją inne systemy, których celem jest systematyczna prezentacja powiązań gospodarki i środowiska. Do ich konstrukcji wykorzystuje się, na ogół, dane dotyczące środowiska w ujęciu fizycznym, a punktem odniesienia w części poświęconej gospodarce jest system SNA. Różnice pomiędzy zintegrowanymi systemami rachunków sprowadzają się najczęściej do stopnia szczegółowości prezentacji rachunków gospodarki, uwzględnianego zakresu danych o środowisku oraz użytych form prezentacji. Do opisu powiązań wewnątrz gospodarki rachunki zintegrowane wykorzystują, w większości przypadków, system SNA, jej powiązań ze środowiskiem bazują, z reguły, na rozwiązaniach proponowanych w systemie SEEA. Wiele z nich wykorzystuje macierzową formę prezentacji, która wymusza bilansowanie wierszy i kolumn, zapewniając tym samym wewnętrzną zgodność danych. Rachunki zintegrowane proponowane przez różne grupy badawcze różnią się między sobą przede wszystkim celem konstrukcji, którym może być np. prezentacja powiązań gospodarki ze środowiskiem czy ocena tych powiązań. Odmienne cele wymagają różnego stopnia szczegółowości zastosowanych klasyfikacji, różnych metod pomiaru aktywów naturalnych itp. Przykładem propozycji rachunków zintegrowanych, który doczekał się szerokiego upowszechnienia, zwłaszcza w krajach europejskich jest NAMEA², czyli Macierz Rachunków Narodowych i Rachunków Środowiska (Keuning i de Haan 1998).

1.2. Macierze NAMEA

Koncepcja rachunków NAMEA powstała w Holandii w początkach lat dziewięćdziesiątych (Keuning i de Haan 1998, Mylanos 2000). Celem macierzy jest określenie wielkości wskaźników zanieczyszczeń na poziomie mezo- i makroekonomicznym. Wskaźniki zanie-

¹ Ang. System of Integrated Environmental and Economic Accounts. Nazwa w literaturze polskiej tłumaczona jest również jako System Rachunkowości Ekonomiczno-Ekologicznej (zob. Borys 1999:7)

² Ang. National Accounting Matrix including Environmental Accounts.

czyszczeń w rachunkach NAMEA dotyczą tzw. „tematów” (problemów) o zasięgu globalnym (efekt cieplarniany i zubożenie warstwy ozonowej) i narodowym (zakwaszenie, eutrofizacja, odpady, straty w zasobach naturalnych). Wewnętrzna zgodność i dostępność informacji na poziomie mezoekonomicznym sprawiają, że oprócz funkcji informacyjnej, rachunki NAMEA coraz częściej pełnią rolę baz danych wykorzystywanych do zintegrowanego analizowania modelowania i prognozowania zmian w gospodarce i środowisku.

W koncepcji macierzy NAMEA przewiduje się uwzględnienie wszystkich rachunków bieżących i rachunki akumulacji w połączeniu z emisjami zanieczyszczeń i ich skutkami. Skutki ujmowane są w postaci wskaźników charakteryzujących presję gospodarki na środowisko w zakresie określonych problemów środowiska, nazywanych tematami środowiskowymi (tematami). Każdy z tematów charakteryzowany jest na ogół za pomocą jednego wskaźnika. Obliczane są one przez zsumowanie ważonych wielkości emisji lub określonych substancji związanych z danym tematem. Wagi użyte do sumowania odzwierciedlają znaczenie danej substancji w rozważanym temacie. Najczęściej rozważane tematy to efekt cieplarniany, zakwaszenie, uszczuplenie warstwy ozonowej, eutrofizacja, nagromadzenie odpadów, ścieki, wyczerpywanie surowców naturalnych.

Obserwowanie wskaźników związanych z tematami jest szczególnie interesujące jeśli dysponujemy danymi z kilku punktów w czasie. Można wówczas wyciągać wnioski co do kierunku i siły emisji związanych z tematami, a także co do zmian strukturze czynników wywołujących emisje. Koncepcja NAMEA jest stale rozwijana przez wprowadzanie nowych „tematów”, jak np. rozprzestrzenianie substancji toksycznych, uciążliwości związane z hałasem i zapachami, nadmierne zużycie wód gruntowych, bogactwa naturalne. Inny kierunek rozwoju to dekompozycja danych dotyczących podaży i wykorzystania, używanych w macierzach NAMEA, na ilości i średnie ceny, w celu umożliwienia połączenia zużycia zasobów naturalnych i emisji zanieczyszczeń.

Choć oryginalna macierz NAMEA jest kwadratowa a zasady jej budowy są podobne do konstrukcji macierzy SAM, to występuje ona również w postaci uproszczonej, której podstawą jest tablica input-output, z dołączonymi dodatkowymi wierszami i kolumnami, które zawierają dane o zużyciu energii i emisjach zanieczyszczeń. Po raz pierwszy została ona skonstruowana dla Danii (Jensen i Pedersen 1998). W początkach bieżącej dekady zaczął ją popularyzować Eurostat tworząc standardy kompilacji takich, które od pewnego czasu obowiązują w krajach UE (por. Eurostat 2004).

Macierze NAMEA skonstruowane dla Danii (DNAMEA) zawierają dane dotyczące gospodarki, zasobów i przepływów energii, emisji i transgranicznego przenoszenia zanieczyszczeń powietrza. W ramach macierzy zanieczyszczenia i zasoby naturalne są przyporządkowane do odpowiednim tematów środowiskowym. W konstrukcji macierzy DNAMEA odstąpiono od "sztywnego", kwadratowego kształtu, nakazującego, aby liczba kolumn była zgodna z liczbą wierszy. Macierz ta oparta jest bowiem na prostokątnej tablicy przepływów międzygałęziowych, a nie, jak to miało miejsce w przypadku tablic dla Holandii, na kwadratowej macierzy rachunków społecznych SAM. Ponadto, w macierzy DNAMEA, zrezygnowano z pewnych szczegółów, które są ważne z punktu widzenia rachunków narodowych, ale nie są ważne dla prezentacji powiązań gospodarki i środowiska. Zabiegi te spowodowały, że macierz DNAMEA jest czytelniejsza i „pełniejsza”, tzn. zawiera mniej pustych pól.

Podstawowe źródła danych służące do budowy macierzy NAMEA to

- rachunki narodowe
- rachunki energii
- rachunki środowiska.

W przypadku rachunków środowiska najczęściej wykorzystuje się dane dotyczące emisji zanieczyszczeń powietrza.

Emisje zanieczyszczeń powietrza dzieli się na naturalne, które nie są ujmowane w macierzy NAMEA i antropogeniczne. Wśród tych ostatnich wyróżnia emisje związane ze zużyciem energii (głównie wynikają one ze spalania paliw), procesami przemysłowymi, stosowaniem rozpuszczalników, produkcją rolną i odpadami. Głównym źródłem emisji w przypadku większości zanieczyszczeń powietrza jest spalanie paliw. Ten fakt znajduje odzwierciedlenie w sposobach szacowania wielkości emisji zanieczyszczeń do powietrza, gdyż jedna z dwóch metod przeprowadzania tych szacunków jest oparta o statystykę zużycia energii. Druga metoda opiera się natomiast na inwentaryzacjach zanieczyszczeń CORINAIR. W obu przypadkach punktem startowym są dane o zużyciu poszczególnych paliw i odpowiednie dla nich współczynniki emisji CORINAIR.

Z punktu widzenia budowy macierzy NAMEA, oba wspomniane powyżej sposoby mają mankamenty. Sposób oparty na statystyce zużycia energii jest niedoskonały bo nie uwzględnia innych emisji pochodzących z pozostałych źródeł antropogenicznych. Z kolei, w inwentaryzacjach CORINAIR emisje klasyfikowane są w ujęciu procesowym wg klasyfikacji SNAP, a nie gałęziowym (PKD), które jest używane w macierzach NAMEA, a konwersja wielkości emisji z klasyfikacji SNAP do klasyfikacji PKD nie jest jednoznaczna.

1.3. Wskaźniki presji na środowisko (tematy środowiskowe)

W macierzach NAMEA substancje zanieczyszczające są grupowane według skutków, które przynosi ich emisja (tematów). W macierzy DNAMEA tematy wyróżniono dwa tematy: efekt cieplarniany i zakwaszenie. Wielkości emisji substancji zaliczonych do określonego tematu są standaryzowane za pomocą systemu wag, a następnie sumowane. Rezultaty obliczeń używane są jako wskaźniki wpływu emisji zanieczyszczeń powietrza na ocieplenie globalne i zakwaszenie. Wskaźnik związany z efektem cieplarnianym nazywa się potencjałem ocieplenia globalnego GWP (Global Warming Potential), a wskaźnik związany z zakwaszeniem określany jest mianem potencjału równoważników kwasowych PAE (Potential Acid Equivalent).

Wagi GWP są wyliczane na podstawie odpowiednich modeli z uwzględnieniem następujących czynników takich czynników, jak dotychczasowa koncentracja substancji cieplarnianych w atmosferze, fizyczne właściwości substancji i czas „życia” substancji w atmosferze.

Modele służące do wyznaczenia GWP operują różnymi horyzontami czasowymi. Horyzont czasowy również wpływa na wyliczenie wagi. W macierzy DNAMEA przyjęto wagi wyliczone na podstawie 100-letniego horyzontu czasowego. Do wyliczenia PAE użyto wag w postaci równoważników kwasów.

Substancjami wywołującymi efekt cieplarniany są gazy występujące w naturze, spośród których najważniejsze to dwutlenek węgla (CO_2), podtlenek azotu, czyli gaz rozweselający (N_2O) i metan (CH_4), oraz gazy przemysłowe, jak chlorofluorokarbony (CFC), hydrofluorokarbony (HFC) i nadfluorokarbony (PFC). W rachunkach DNAMEA uwzględniono jedynie gazy naturalne.

Gazami przyczyniającymi się do zakwaszenia są SO_2 , NO_x i NH_3 . Tabela 1 pokazuje wagi nadane substancjom zanieczyszczającym w celu obliczenia wskaźników GWP i PAE w macierzy DNAMEA.

Tabela 1. Wagi wskaźników GWP i PAE

Wagi	Gazy cieplarniane			Gazy kwaśne		
	CO_2	N_2O	CH_4	SO_2	NO_x	NH_3
GWP	1	310	21	.	.	.
PAE	.	.	.	1/32	1/46	1/17

Źródło: Jensen i Pedersen 1998:15–16.

2. Macierz NAMEA dla Polski

2.1. Dane o przepływach międzygałęziowych i zużyciu energii

Pierwsza macierz NAMEA dla Polski oparta na danych pochodzących ze statystyki zużycia energii zbudowana została w roku 2002 i dotyczyła sytuacji z roku 1995 (zob. Plich 2002). W roku 2007 powstała podobna macierz dla roku 2000 (por. Plich 2007a, 2007b). Tutaj bliżej zaprezentujemy zasady budowy macierzy NAMEA przy wykorzystaniu inwentaryzacji CORINAIR. Do jej budowy wykorzystana została macierz input-output dotycząca roku 2000, która w opublikowanej wersji jest zdezagregowana do poziomu działań klasyfikacji PKD, ale w celu budowy NAMEA dokonano agregacji do poziomu 51 sektorów.

Dane o zużyciu energii przez poszczególne sektory użyte do budowy NAMEA pochodzą z rachunków zużycia paliw i energii, publikowanych systematycznie przez GUS. Rachunki zawierają informacje o zużyciu wszystkich rodzajów nośników energii uwzględnionych w krajowym bilansie energetycznym. Dane przedstawiane są zarówno w jednostkach fizycznych jak i jednostkach energii i dotyczą, generalnie, rodzajów działalności gospodarczej w układzie działań PKD, choć w niektóre działy zagregowane są do poziomu sekcji, a inne przedstawiane szczegółowiej – na poziomie grup.

Do budowy macierzy NAMEA wykorzystano informacje pochodzące z rachunków energii dla roku 2000 (GUS 2001). W celu osiągnięcia zgodności z pozostałymi źródłami danych (tablica input-output i rachunki emisji zanieczyszczeń powietrza) dokonano odpowiednich agregacji i oszacowania brakujących informacji. Konieczność oszacowania brakujących danych sprowadzała się do rozdzielenia zużycia paliw do celów transportowych pomiędzy dwa cele: „działalność gospodarcza” i „gospodarstwa domowe”. Rozdzielenia dokonano dokonane w taki sam sposób jak w przypadku emisji, co zostało opisane dalej, w punkcie o alokacji emisji z transportu.

2.2. Dane o emisjach

2.2.1. Szacowanie emisji na potrzeby NAMEA

Najczęściej do macierzy NAMEA włączana się następujące rodzaje zanieczyszczeń atmosferycznych: CO₂, SO₂, NO_x, CO, CH₄, N₂O, NH₃, NMVOC. Spośród nich, 5 gazów emitowanych do powietrza wynika prawie w całości ze spalania paliw. Są to: CO₂, SO₂, NO_x,

CO oraz w mniejszym stopniu NMVOC. W przypadku dostępności danych o zużyciu poszczególnych paliw i odpowiednich współczynników emisyjnych w poszczególnych kategoriach PKD i gospodarstwach domowych, oszacowanie emisji sprowadza się do pomnożenia odpowiednich dwóch wartości przez siebie, tzn., jeśli E_{Uei} jest ilością paliwa (energii) e użytej przez kategorię gospodarki bądź gospodarstwa domowe i , a $E_{Fei(p)}$ jest wielkością emisji gazu p w wyniku spalania jednostki paliwa e w kategorii gospodarki i , wtedy $E_{Mei(p)}$ – całkowita emisja zanieczyszczenia p wynikającego ze spalania e w kategorii gospodarki i jest równa: $E_{Mei(p)} = E_{Uei} \times E_{Fei(p)}$ (por. Rysunek 1).

Rysunek 1: Oszacowanie emisji na podstawie statystyk zużycia paliw w klasyfikacji PKD

Zużycie energii	Produkty energetyczne	Suma energii użytej jako paliwo
klasyfikacji działalności gospodarczej PKD	E_{Uei}	
gospodarstwa domowe		
Współczynniki emisji	Produkty energetyczne	
klasyfikacji działalności gospodarczej PKD	$E_{Fei(p)}$	
gospodarstwa domowe		
Emisje do powietrza ze spalania energii	Produkty energetyczne	Suma emisji ze spalania energii
klasyfikacji działalności gospodarczej PKD	$E_{Mei(p)}$	
gospodarstwa domowe		

Źródło: Eurostat 2004

Warunkiem zastosowania opisanego powyżej podejścia jest posiadanie danych o zużyciu energii w poszczególnych sektorach gospodarki i gospodarstwach domowych zgodnych z klasyfikacją PKD. Procesy, w których następuje jedynie transformacja jednego rodzaju paliwa na drugi (na przykład przetwarzanie ropy w rafineriach) powinny zostać wykluczone.

Stosująca tę metodę Dania uwzględnia współczynniki emisji dla poszczególnych paliw na podstawie danych CORINAIR (kilogram zanieczyszczenia na gigadzul paliwa [kg/GJ]). W większości przypadków (jednak nie wszystkich) wartości te są podobne dla wszystkich

kategorii gospodarki, a także gospodarstw domowych. Jednym z wyjątków jest transport, w którym współczynniki w dużym stopniu zależą od rodzaju użytkowanego pojazdu.

W wielu krajach do oszacowania zanieczyszczeń w klasyfikacji odpowiadającej założeniom macierzy NAMEA stosuje się dane o emisjach CORINAIR tworzone w oparciu o klasyfikację SNAP. Z tego względu, niezbędne jest znalezienie „mostu” pomiędzy procesowo zorientowanym SNAP i gospodarczo zorientowanym PKD. Większość kategorii SNAP odwołuje się do jednej działalności ekonomicznej rejestrowanej w tylko jednej kategorii PKD, ale nie w każdym przypadku reguła ta się sprawdza.

Przy budowie macierzy NAMEA dla Polski dla roku 2000 wykorzystano dane w klasyfikacji SNAP97 publikowane corocznie przez Krajowe Centrum Inwentaryzacji Emisji (KCIE). Publikacja ta obejmuje inwentaryzację emisji w skali kraju głównych zanieczyszczeń gazowych (tlenków siarki, tlenków azotu, tlenku węgla i amoniaku), pyłu zawieszonego, niemetanowych lotnych związków organicznych (NMLZO), wybranych ośmiu metali ciężkich oraz trwałych zanieczyszczeń organicznych (TZO).

Oszacowanie emisji zanieczyszczeń w publikacji KCIE oparte jest na danych o aktywnościach, głównie otrzymanych z Głównego Urzędu Statystycznego. Dane o aktywnościach to między innymi:

- krajowy bilans zużycia paliw,
- dane o emisji zanieczyszczeń z 1616 zakładów szczególnie niebezpiecznych dla środowiska,
- dane o produkcji dóbr i wyrobów oraz o zużyciu paliw i energii przy ich produkcji,
- dane o pogłowiu zwierząt gospodarskich i zużyciu nawozów sztucznych w rolnictwie, jak również produkcji roślinnej.

Wartości emisji zostały obliczone przy użyciu krajowych i zagranicznych wskaźników emisji (CORINAIR, RADIANT i IPCC/OECD). Emisja ze źródeł mobilnych wynika z przyjęcia do obliczeń zaktualizowanych wskaźników emisji opracowanych przez Instytut Transportu Drogowego (ITS) w Warszawie.

2.2.2. Przejście z klasyfikacji SNAP (CORINAIR) na PKD

Nie istnieje standardowe przejście pomiędzy klasyfikacjami SNAP i PKD. Rozwiązania stosowane przez poszczególne kraje oparte są o indywidualną charakterystykę ekonomiczną państwa. Różnice pomiędzy przejściami stosowanymi w różnych krajach wynikają z:

- różnych definicji kategorii statystycznych,
- różnych struktur ekonomicznych poszczególnych krajów,
- różnic w organizacji przedsiębiorstw – zorientowanych pionowo (prowadzenie kilku etapów wytwarzania produktu końcowego) lub poziomo,

- błędów w alokacji danych CORINAIR pomiędzy kategorie PKD,
- trudności w prawidłowym określeniu aktywności ekonomicznej stojącej za procesem powodującym zanieczyszczenia.

Niekiedy różnice wynikają z agregacji kilku kategorii, co w niektórych krajach spowodowane jest brakiem szczegółowych informacji.

Warunkiem poprawnego przejścia pomiędzy klasyfikacjami, jest wyczerpująca informacja dodatkowa o źródłach danych i metodzie przeprowadzania inwentaryzacji na potrzeby CORINAIR. Często również brak jest jasnej definicji poszczególnych kategorii statystycznych, co utrudnia budowę odpowiedniego „mostu”. W pracy oparto się o doświadczenia kilku państw europejskich, szczególnie Włoch, Francji i Austrii. Państwa te udokumentowały swoje badania nad porównaniami poszczególnych kategorii SNAP i PKD oraz poszukiwaniami wzajemnych odpowiedników. Przejścia zastosowane ostatecznie przez każde z tych krajów (wynik współpracy licznych ekspertów i instytucji) nieznacznie się różnią, lecz dadzą się zauważyć pewne prawidłowości.

Różnice w sumach emitowanych zanieczyszczeń pomiędzy klasyfikacją SNAP i PKD wynikają z samych ich definicji. Podczas gdy inwentaryzacja emisji na potrzeby CORINAIR skupia się na danym terytorium, spójność z modelem ekonomicznym na potrzeby macierzy NAMEA wymaga, aby emisje odnosiły się do działalności gospodarczej jedynie obywateli danego kraju. W związku z tym, w celu uzyskania niezbędnych informacji na podstawie danych o emisjach w klasyfikacji SNAP, niezbędne jest:

- dodanie zanieczyszczeń emitowanych przez obywateli za granicą,
- odjęcie emisji emitowanych przez obcokrajowców na terenie danego kraju ujętych w klasyfikacji SNAP.

W praktyce korekty te niezbędne są tylko w przypadku aktywności ekonomicznych związanych z transportem międzynarodowym – drogowym, powietrznym i morskim – oraz turystyką (por. ISTAT 2004).

Tabela 2: Udział zanieczyszczeń emitowanych przez obywateli za granicą w zanieczyszczeniach ogółem w macierzy NAMEA

1998	Dania	Holandia	Wielka Brytania	Norwegia
CO ₂	18,74%	12,59%	8,48%	22,62%
N ₂ O	4,28%	0,99%	1,18%	1,86%
CH ₄	0,18%	0,08%	0,23%	0,26%
NO _x	61,55%	41,42%	22,39%	51,52%
SO ₂	77,30%	55,83%	13,20%	66,99%

Źródło: Eurostat 2005

Jak zaprezentowano w tabeli 2, zanieczyszczenia emitowane w wyniku podróży obywateli danego kraju (drogą lądową, morską lub powietrzną) poza jego granicami stanowią czasami istotną część zanieczyszczeń ogółem. Niezbędnych korekt należy jednak przede wszystkim dokonać w przypadku kluczowych kategorii transportu specyficznych dla poszczególnych krajów, na przykład:

- transport morski w Danii, Norwegii i Wielkiej Brytanii, które posiadają stosunkowo liczną flotę statków prowadzących transport międzynarodowy,
- transport lądowy w Austrii i Luxemburgu, przez które prowadzi wiele ważnych szlaków komunikacyjnych,
- transport lądowy w Holandii, której obywatele często pokonują długie dystanse za granicą.

W przypadku transportu w ramach gospodarstw domowych, emisje powiązać można z wydatkami gospodarstw domowych na transport szacując w ten sposób zarówno aktywność na terenie kraju jak i poza jego granicami.

Dla niektórych krajów efekt można pominąć zakładając, że bilans zanieczyszczeń z podróży turystycznych obywateli za granicą i obcokrajowców na terenie kraju jest równy zero.³ Przy budowie macierzy NAMEA'2000 dla Polski założono, że emisje zanieczyszczeń wywołane przez zagraniczny transport na terenie Polski są równe emisjom wywołanym przez transport polski poza granicami kraju.

Ze wszystkich procesów klasyfikacji SNAP97 te, które należą do kategorii 110000 są z definicji wyłączone z klasyfikacji PKD i macierzy NAMEA, gdyż odnoszą się do emisji ze źródeł nieekonomicznych i procesów związanych z naturalną absorpcją emisji.

Poza tymi kategoriami, niektóre procesy zostały również wyłączone z NAMEA z jednego z następujących powodów:

- brak oszacowań emisji w danej kategorii,
- procesy nie zachodzące w Polsce,

³ Klasyfikacja IPCC z założenia wyklucza emisje z wszelkich podróży międzynarodowych drogą morską lub powietrzną, bez względu na narodowość podróżującego. Przy korzystaniu z tych danych niezbędna jest korekta. W przewodniku IPCC nie ma wskazówek dotyczących transportu lądowego. Emisje z transportu lądowego są w związku z tym raportowane na podstawie zużycia poszczególnych paliw przez użytkowników pojazdów na danym terytorium. Zanieczyszczenia emitowane przez obywateli za granicą mogłyby zostać oszacowane na podstawie ich wydatków na paliwa poza granicami kraju. Podobne podejście można by zastosować w stosunku do wydatków obcokrajowców na terenie badanego kraju. Użycie tych samych współczynników emisyjnych jest możliwe przy założeniu, że podróże zagraniczne odbywają się głównie na terenie krajów ościennych, w których panują zbliżone warunki atmosferyczne i drogowe.

— żadne z zanieczyszczeń włączonych do macierzy NAMEA nie jest emitowane w wyniku danego procesu.

W przypadku kilku kategorii, dane dla Polski są bardziej zagregowane, niż powszechnie wykorzystywane dane na gruncie europejskim. Dla inwentaryzacji z roku 2000 dotyczy to w szczególności emisji z transportu, zagregowanych na pierwszym poziomie klasyfikacji SNAP (07 Transport drogowy).

Przy budowie tabeli przejścia pomiędzy klasyfikacjami SNAP i PKD, wyróżnić można dwa rodzaje procesów:

- procesy odnoszące się do tylko jednej kategorii w klasyfikacji PKD,
- procesy odnoszące się do wielu kategorii w klasyfikacji PKD.

W pierwszym przypadku, emisje mogą zostać bezpośrednio przypisane odpowiedniej kategorii PKD bez wymogu dalszych obliczeń. W drugim przypadku, należy zastosować metodę dystrybucji danych w klasyfikacji SNAP pomiędzy kilka kategorii klasyfikacji PKD. Może odbyć się to za pomocą wielorakich metod opierających się bądź na charakterystyce samych procesów, bądź na informacjach dodatkowych dotyczących sposobu inwentaryzacji emisji w SNAP. W każdym przypadku jednak, punktem początkowym jest dokładna analiza danych użytych w systemie CORINAIR jako możliwego źródła informacji. W praktyce, wykorzystuje się cztery rodzaje informacji:

- informacje o emisjach ze zużycia poszczególnych paliw,
- teoretyczne i techniczne podstawy procesowo zorientowanej klasyfikacji według CORINAIR,
- wiedza ekspercka,
- dane o pełnoetatowych pracownikach.

Pełną tablicę przejścia pomiędzy klasyfikacjami zastosowaną przy budowie macierzy NAMEA dla Polski dla roku 2000 można znaleźć w załączniku do pracy.

Alokacja emisji z transportu pomiędzy kategorie PKD

Definicją transportu w macierzy NAMEA mógłby być każdy ruch pasażerów i dóbr na lądzie, morzu i w powietrzu, przy użyciu silników mechanicznych. Pociąga to za sobą wykorzystanie dostępnej infrastruktury, takiej jak drogi, linie kolejowe, śródlądowe drogi wodne, porty i lotniska. Do transportu zaliczamy poruszanie się pustych pojazdów w celach relokacji, ale nie zaliczamy ruchu pasażerów i dóbr w ramach terenu prywatnego czy tego samego zespołu budowlanego (Eurostat 2004).

Głównymi zanieczyszczeniami emitowanymi w wyniku transportu są: CO₂, NO_x, SO₂, NMVOC, CO oraz Pb.

Kluczowymi danymi dla określenia emisji z transportu w macierzy NAMEA są statystyki transportu, rejestry wehikułów, bilanse energii i wskaźniki opałowe. Bardzo ważne jest rozróżnienie pomiędzy transportowym i nie-transportowym użytkowaniem środków mobilnych (np. dźwigów budowlanych), szczególnie, gdy obliczenia oparte są o zużycie paliwa.

Emisje z transportu powinny być przyporządkowane działalności ekonomicznej, która powoduje zanieczyszczenie. W pierwszym kroku należy odróżnić emisje wywołane działalnością gospodarczą oraz emisje w wyniku wykorzystywania prywatnych samochodów przez gospodarstwa domowe. Część zanieczyszczeń pochodzących z działalności gospodarczej zostanie przyporządkowana działom, w których transport jest podstawą działalności (PKD 60 – 62).

Pozostała część emisji z transportu powinna zostać przyporządkowana działom:

1. Dla których działalność transportowa jest działalnością uboczną (na przykład usługi transportowe świadczone przez firmy, których działalność główna ma inny charakter).
2. Dla których działalność transportowa jest działalnością pomocniczą w wykonywaniu działalności podstawowej (transport na własny użytek).

Z powyższych względów, proporcja emisji powodowanych przez sektor usług transportowych przedstawiana w macierzy NAMEA powinna być niższa niż emisje wynikające z transportu ogółem raportowane do UNFCCC. W tabeli 3 zaprezentowano porównanie pomiędzy emisjami ogółem ze środków transportu a emisjami z sektora usług transportowych w klasyfikacji PKD.

Tabela 3: Procentowy udział emisji zanieczyszczeń z transportu raportowanych do UNFCCC i emisji zanieczyszczeń z sektora usług transportowych w macierzy NAMEA

	B	DK	D	EL	E	F	IRL	I	L	NL	A	P	FIN	S	UK
CO ₂	1998	1998	1998	1998	1998	1998	1996	1992	1998	1998	1997	1998	1995	1995	1998
UNFCCC	20%	21%	20%	22%	30%	33%	20%	25%	25%	19%	24%	31%	18%	32%	22%
NAMEA	7%	24%	5%	3%	5%	6%	19%	9%	9%	13%	9%	13%	11%	19%	13%

Źródło: Eurostat 2004.

Dane CORINAIR dotyczące zanieczyszczeń powstałych z transportu drogowego (SNAP 07) są obliczane na podstawie zużycia paliw. Alokacja tych zanieczyszczeń pomiędzy kategorie PKD mogłaby być konsekwentnie przeprowadzona w oparciu o odpowiednie zużycie paliwa wśród poszczególnych działalności ekonomicznych. Możliwe jest również przeprowadzenie analizy na podstawie danych o liczbie posiadanych wehikułów.

Kiedy środki transportu są wypożyczane, emisje przyporządkowywane powinny być firmom (lub gospodarstwom domowym) wypożyczającym, a nie działom 70 – 75 (PKD 71 – *Wypożyczanie samochodów i innych środków transportu*); wypożyczalnie nie czerpią swej wartości dodanej i zysku z transportu, użytkownicy środków transportu sami kupują i zużywają paliwa.

Mając dane o właścicielach i sposobie wykorzystania wehikułów, przydatnym byłoby zebranie również informacji o dystansach pokonywanych przez poszczególne pojazdy, warunkach tej jazdy (autostrady, drogi wiejskie). Niestety tego typu dane rzadko są dostępne.

We Francji, na przykład, proporcje emisji powodowanych przez samochody osobowe i lekkie samochody ciężarowe zostały oszacowane dzięki badaniom sposobu użycia samochodów, tj. kombinacji informacji o właścicielu pojazdu i przebytym dystansie w określonej jednostce czasu. Transport na własny użytek został przyporządkowany poszczególnym podmiotom ekonomicznym na podstawie natury przewożonych dóbr i przebytych dystansów. Transport pasażerów na własny użytek został rozszacowany proporcjonalnie do liczby pracowników w przedsiębiorstwach zatrudniających powyżej 500 osób w odpowiednich działach ekonomicznych.

Podczas przyporządkowywania emisji z transportu drogowego w Polsce dla roku 2000 ujętych w klasyfikacji SNAP poszczególnym kategoriom PKD, napotkano trudności związane z brakiem danych o podziale liczby pojazdów w Polsce na prywatne i służbowe oraz charakterze podstawowej działalności gospodarczej firm prowadzących transport. W tej sytuacji, postanowiono oprzeć się na podobnych oszacowaniach dla Szwecji zakładając podobną charakterystykę obu gospodarek (Statistics Sweden 1997).

Samochody osobowe

W dzisiejszych czasach każda działalność gospodarcza, włączając instytucje rządowe i gospodarstwa domowe, wymaga użytkowania samochodów osobowych. Brakuje jednak informacji o przebiegach samochodów należących do poszczególnych właścicieli. Średni roczny przebieg samochodu prywatnego w Polsce został oszacowany przez Instytut Transportu Drogowego na około 14 tys. km rocznie. Większy przebieg mają samochody należące do firm i instytucji rządowych (około 20 tys. km rocznie) a najwięcej pokonują taksówki (około 80 tys. km rocznie).

Szwedzcy eksperci zważyli podobne powyższym średnie przebiegi liczbą samochodów w poszczególnych kategoriach EKD otrzymując następujące udziały w rocznej sumie emisji wywołanych użytkowaniem samochodów osobowych:

Tabela 4: **Udziały samochodów osobowych w rocznej sumie emitowanych przez nie spalin w podziale na właścicieli**

Samochody osobowe	Udział w %
Prywatne	80%
Służbowe	16%
Taksówki	2%
Instytucje rządowe	2%

Źródło: Statistics Sweden 1997

Samochody służbowe należące do firm mogłyby służyć wszystkim pozostałym rodzajom działalności gospodarczej. Jednak w niektórych działach PKD ich udział jest tak śladowy, że tylko najważniejsze kategorie zostały dalej wzięte pod uwagę. W tabeli poniżej, pokazane zostało przyporządkowanie zanieczyszczeń emitowanych przez samochody służbowe poszczególnym kategoriom w klasyfikacji PKD.

Tabela 5: **Udziały służbowych samochodów osobowych w rocznej sumie emitowanych przez nie spalin w podziale na działalność gospodarczą**

	Kategoria PKD	Udział w %
1	Rolnictwo, łowiectwo, włączając działalność usługową	11.9%
2	Leśnictwo, włączając działalność usługową	1.9%
45	Budownictwo	6.9%
50	Sprzedaż, obsługa i naprawa pojazdów samochodowych i motocykli	21.3%
55	Hotele i restauracje	1.6%
60	Transport lądowy; transport rurociągowy	2.5%
71	Wynajem maszyn i urządzeń bez obsługi oraz wypożyczanie artykułów użytku osobistego i domowego	1.6%
72	Informatyka	1.6%
74	Działalność gospodarcza pozostała	8.8%
85	Ochrona zdrowia i pomoc społeczna	4.4%
93	Działalność usługowa pozostała	0.3%

Źródło: Statistics Sweden 1997

Samochody ciężarowe

Właściciele lekkich samochodów ciężarowych (do 3,5 t.), podobnie jak pojazdów osobowych, rozproszeni są po niemal wszystkich kategoriach działalności gospodarczej. Brakuje danych statystycznych do poprawnego rozszacowania zanieczyszczeń emitowanych przez samochody ciężarowe pomiędzy działy PKD. Wobec tego ponownie oparto się o obliczenia szwedzkich ekspertów. Pod uwagę wzięto jedynie osiem najważniejszych kategorii, w których posiadaniu jest 80% lekkich samochodów ciężarowych w Szwecji (tabela 5).

Tabela 5: Udziały lekkich samochodów ciężarowych w rocznej sumie emitowanych przez nie spalin w podziale na działalność gospodarczą

Kategoria PKD		Udział w %
	Samochody prywatne	32%
1	Rolnictwo, łowiectwo	7%
2	Leśnictwo	2%
45	Budownictwo	24%
50	Sprzedaż, obsługa i naprawa pojazdów samochodowych i motocykli	15%
60	Transport lądowy; transport rurociągowy	5%
64	Poczta i telekomunikacja	2%
75	Administracja publiczna i obrona narodowa	9%
85	Ochrona zdrowia i pomoc społeczna	4%

Źródło: Statistics Sweden 1997

Duże zróżnicowanie wśród samochodów ciężarowych powyżej 3,5 tony powoduje, że alokacja emitowanych przez nie zanieczyszczeń do odpowiednich grup jest dość trudna. Szwedzcy eksperci zastosowali 4 rodzaje porównań opartych na przebiegach pojazdów, ich wadze oraz wieku w różnych konfiguracjach. Do obliczeń dla polskiej macierzy NAMEA wybrano alokacje najbardziej pojemną, biorącą pod uwagę wszystkie wyżej wspomniane czynniki (tabela 6).

Tabela 6: Udziały ciężkich samochodów ciężarowych w rocznej sumie emitowanych przez nie spalin w podziale na działalność gospodarczą

Kategoria PKD		Udział w %
	Samochody prywatne	0.7%
1	Rolnictwo, łowiectwo	0.7%
2	Leśnictwo	0.6%
14	Pozostałe górnictwo	1.4%
15	Produkcja artykułów spożywczych i napojów	2.6%
45	Budownictwo	5.1%
50	Sprzedaż, obsługa i naprawa pojazdów samochodowych i motocykli	4.7%
60	Transport lądowy; transport rurociągowy	77.3%
63	Działalność wspomagająca transport; działalność związana z turystyką	0.2%
75	Administracja publiczna i obrona narodowa	5.5%
85	Ochrona zdrowia i pomoc społeczna	0.8%
90	Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków, gospodarowanie odpadami	0.4%

Źródło: Statistics Sweden 1997

Alokacja emisji z procesów spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym pomiędzy kategorii PKD

Emisje z procesów spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym są związane z ogrzewaniem budynków na potrzeby gospodarcze bądź mieszkaniowe. Logiczne wydaje się powiązanie tych emisji z konsumpcją energii. W celu rozlokowania tych emisji pomiędzy poszczególne kategorie PKD niezbędne są jednak szczegółowe dane, gdyż w kategorii *Ciepłownictwo komunalne* (SNAP 0201) mieścić się może wiele rodzajów działalności gospodarczej. Poza tym, duże trudności sprawia wyróżnienie działalności małych sklepów i warsztatów spośród normalnego spalania na potrzeby ogrzewania lokali mieszkalnych. Dlatego też, idąc za przykładem Francji, Włoch i Austrii, emisje w kategorii *Mieszkalnictwo i usługi* (SNAP 0202) zostały w całości przyporządkowane gospodarstwu domowemu, a zanieczyszczenia wynikające z procesów w kategorii *Ciepłownictwo komunalne* (SNAP 0201) zostały równomiernie rozlokowane pomiędzy wszystkie działy PKD 10 – 95.

Alokacja emisji z procesów spalania w przemyśle pomiędzy kategorii PKD

Większość emisji wynikających z procesów spalania w przemyśle można bezpośrednio przypisać konkretnym kategoriom PKD dzięki temu, że klasyfikacja SNAP oparta jest również o przesłanki ekonomiczne procesu. Występują jednak trudności z niektórymi kategoriami, jak na przykład kategorią *Spalanie w kotłach, turbinach gazowych i silnikach* (SNAP 0301), gdyż procesy te zachodzą przy okazji wielu różnych działalności gospodarczych. Dobrym rozwiązaniem byłoby skorzystanie z danych o wykorzystywanych paliwach w poszczególnych gałęziach przemysłu, ale wymaga to bardzo dokładnych danych w klasyfikacji odpowiadającej macierzy NAMEA, uwzględniających również rodzaj spalanego paliwa i odpowiednie dla niego współczynniki emisji.

W macierzy NAMEA dla Polski całość emisji w kategorii SNAP 0301 została przyporządkowana działowi 40 w klasyfikacji PKD (*Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę*).

Alokacja pozostałych emisji pomiędzy kategorii PKD

Kiedy emisje nie wynikają z procesów spalania, ale z procesów produkcyjnych (SNAP 04) lub z zastosowania rozpuszczalników i innych produktów (SNAP 06), a także (do pewnego stopnia) z utylizacji śmieci (SNAP 09), alokacja emisji pomiędzy kategorii PKD opiera się na podstawowych informacjach zawartych w przewodniku CORINAIR, a także wiedzy ekspertów i informacji dotyczących punktowych źródeł zanieczyszczeń.

Jeśli dla pewnej działalności obliczone zostały współczynniki alokacji emisji ze spalania na podstawie zużycia paliw w poszczególnych kategoriach PKD, często warto jest zastosować te same proporcje dla zanieczyszczeń powodowanych przez tę samą działalność, ale

nie wywołanych spalaniem (na przykład alokacje SNAP 030312 *Produkcja wapna* i SNAP 040614 *Wapno palone w bryłach, spoiwa gipsowa*).

W przypadku, gdy informacje dodatkowe CORINAIR nie dostarczają wiedzy szczegółowej wystarczającej do rozszacowania emisji pomiędzy kategorie PKD, należy poszukać dodatkowych statystyk, na przykład w kategorii SNAP 06 (*Zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów*) możemy szukać informacji o ilości produktów (farb, klejów, itp.) wykorzystywanych w poszczególnych działach ekonomicznych. Dane te mogą zostać dostarczone przez same przedsiębiorstwa lub być dostępne w literaturze technicznej. Czasami warto jest przeprowadzić własne badanie.

2.3. Prezentacja macierzy NAMEA dla Polski

Zgodnie z wytycznymi EUROSTAT, macierz NAMEA dla Polski zbudowana jest na bazie macierzy input-output (w ujęciu produkt na produkt). Rachunki emisji poszerzają produkcję każdej z gałęzi produktowych (wraz z gospodarstwami domowymi) o emisję gazów toksycznych w jednostkach fizycznych (tonach). Dołączono również jeden z tematów środowiskowych, tj. wskaźnik zakwaszenia oznaczony jako *ACID*. Natomiast zużycie w kolumnach obejmuje również zużycie energii ogółem (pierwotnej, wtórnej i z odzysku) ujętej w jednostkach energii TJ. Rachunki paliw i energii na dole tablicy prezentują wykorzystanie tych dóbr (w teradżulach) na potrzeby działalności gospodarczej każdej z gałęzi oraz gospodarstw domowych. Kolumna *Zasoby* prezentuje uszczuplenie zasobów energii pierwotnej, spowodowane wytwarzaniem produktów, jak również działalnością gospodarstw domowych. Aktywa te mogłyby być również powiększone, np. w wyniku odkryć nowych złóż.

Schemat macierzy NAMEA prezentuje rysunek 2.

Rysunek 2: Schemat macierzy NAMEA dla Polski

Macierz Input - Output		Rachunki środowiska	
zużycie	Zużycie pośrednie Kategorie PKD	Popyt końcowy (w tym gosp. dom.)	Zanieczyszczenia atmosferyczne
podaż	Produkcja Kategorie PKD		Zanieczyszczenia emitowane przez kategorie PKD
	Import		
	Gospodarstwa domowe		Zanieczyszczenia emitowane przez gospodarstwa domowe
Rachunki paliw i energii	Zużycie paliw i energii Kategorie PKD i gosp. dom.		

Źródło: Opracowanie własne

W postaci niezagregowanej, będącej podstawą analiz, macierz zawiera 51 rodzajów produktów, 20 gazowych zanieczyszczeń atmosferycznych oraz 37 zużywanych paliw i energii. Na potrzeby prezentacji wyników, pierwotne 51 kategorii produktów zagregowano ostatecznie do następujących grup opartych o sekcje PKD:

Tabela 7: **Agregacja kategorii produktów na potrzeby prezentacji macierzy NAMEA dla Polski**

1	Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo
2	Górnictwo
3	Wyroby niemetaliczne
4	Wyroby metaliczne i pozostałe
5	Energia
6	Budownictwo
7	Handel, naprawy, gastronomia
8	Transport
9	Usługi i pozostałe
10	Gospodarstwa domowe

Źródło: Opracowanie własne

Zagregowane kategorie zanieczyszczeń gazowych zostały ustalone na podbudowie fizykochemicznej, przy czym wyodrębnione pozostały zanieczyszczenia główne, takie jak SO_2 , NO_x , CO , NH_3 .

Tabela 8: **Agregacja zanieczyszczeń atmosferycznych na potrzeby prezentacji macierzy NAMEA dla Polski**

1	Dwutlenek siarki
2	Tlenki azotu
3	Tlenek węgla
4	Amoniak
5	Pył zawieszony
6	Niemetanowe lotne związki organiczne
7	Metale ciężkie
8	Trwałe zanieczyszczenia organiczne

Źródło: Opracowanie własne

W odniesieniu do bilansów paliwowo-energetycznych, do prezentacji macierzy NAMEA'2000 zastosowano klasyfikację w podziale na energię pierwotną, wtórną i z odzysku. Energia pierwotna odnosi się do nośników pozyskiwanych bezpośrednio z zasobów naturalnych odnawialnych i nieodnawialnych, natomiast energia pochodna otrzymywana jest w wyniku przemian energetycznych z innych surowców energetycznych.

Tabela 9: Macierz NAMEA dla Polski dla roku 2000

Produkcja w cenach bieżących w 2000 r. (w mln zł)	Zużycie pośrednie										Popyt końcowy				Ogółem (produkcja globalna)	Zasoby [TJ]	Emisje w 2000 r. (w tonach)										Temat środowiskowy
	Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo	Górnictwo	Wyroby niemetaliczne	Wyroby metalicznych i pozostałe	Energia	Budownictwo	Handel, naprawy, usługi gastronomiczne	Transport	Usługi i pozostałe	Gospodarstwa domowe	razem	spożycie przez gospodarstwa domowe	spożycie pozostałe	akumulacja			eksport	Energia pierwotna	Dwutlenek siarki	Tlenki azotu	Tlenek węgla	Amoniak	Pył zawieszony	Niemetalowe i inne związki organiczne	Metal ciężkie	Trwałe zanieczyszczenia organiczne	
Bilans otwarcia															1 451 972 000												
Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo	17 022	20	28 546	155	6	77	1 957	120	435	0	48 338	19 994	5	-1 049	2 209	69 498	65 148	89 187	1 307	0,303	111 596	63 266	161	36 769	367 434	260 550	
Górnictwo	385	020	17 041	2 805	14 044	917	054	179	899	0	38 803	550	0	49	3 685	43 099	7 000	3 494	2	0,000	58 434	11 200	24	38	80 804	7 606	
Wyroby niemetaliczne	9 477	956	75 746	18 122	586	26 475	18 584	7 705	21 949	0	179 600	111 370	69	1 658	56 604	349 301	83 300	71 537	38	0,003	113 001	91 256	1 114	27 350	387 697	83 300	
Wyroby metaliczne i pozostałe	2 142	2 256	6 680	59 227	1 779	13 680	5 597	4 931	11 370	0	107 662	22 980	88	73 231	72 135	276 097	69 023	46 649	16	0,000	50 693	31 022	1 265	57 322	256 189	69 023	
Energia	1 139	1 368	5 779	5 265	2 992	1 466	2 518	2 204	16 601	0	39 331	8 468	74	232	662	48 303	1 038 528	322 545	77	0,000	125 019	19 177	221	6 864	1 512 433	1 038 528	
Budownictwo	246	163	1 408	1 813	3 066	21 584	2 315	1 054	12 935	0	45 185	25 587	0	62 335	6 636	139 742	4 166	20 528	44	0,000	8 129	11 905	8	105	44 886	4 166	
Handel, naprawy, gastronomia	7 338	799	31 724	13 932	1 503	9 616	15 964	7 337	12 213	0	100 427	81 401	132	15 302	32 034	229 297	8 321	15 585	48	0,000	4 973	97 116	23	128	126 194	8 321	
Transport	782	923	10 247	6 620	1 871	4 090	17 256	18 089	10 413	0	70 289	22 849	3 724	349	21 647	118 858	29 715	117 875	93	0,000	64 693	27 554	90	480	240 500	29 715	
Usługi i pozost.	1 424	1 669	13 286	10 033	3 743	6 661	20 953	13 172	54 966	0	125 911	109 294	135 362	15 869	4 908	391 344	27 340	22 401	53	0,016	48 529	17 266	96	12 909	128 595	27 340	
Gospodarstwa domowe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	5	176 733	127 799	1 734	0,000	293 211	228 762	655	191 652	1 020 547	176 733	
produkty	39 955	8 773	191 068	118 032	30 791	84 665	85 798	54 791	141 782	0	755 644	402 505	139 461	167 513	200 620	1 665 643	1 609 879	837 800	3 413	0,322	878 279	698 632	3 657	333 617	4 165 178	1 609 880	
Podatki od prod. pomniejszone o dot. do prod.	1 324	147	3 831	743	111	1 017	3 134	4 436	13 297	0	28 040	52 900	106	8 721	1 028	90 795											
poż./popyt koř. w cenach nab.	41 279	8 919	194 889	118 775	30 903	85 581	88 932	59 227	155 079	0	783 584	455 405	139 567	176 233	201 548	1 756 337											
Wartość dodana brutto	22 141	13 743	73 566	50 020	17 316	48 604	139 631	44 108	223 959	5	633 092	0	0	0	0	0											
Produkcja globalna w cenach bazowych	63 420	22 662	268 456	168 795	48 218	134 185	228 563	103 336	379 037	5	1 416 676	0	0	0	0	0											
Import cif	6 078	20 436	80 846	107 302	85	5 557	734	15 523	12 307	0	248 887	0	0	0	0	0											
Podaż w cenach bazowych	69 498	43 099	349 301	276 097	48 303	139 742	229 297	118 858	391 344	5	1 665 643	0	0	0	0	0											
Energia pierwotna	53 600	44 729	1 473 423	177 932	1 657 535	2 112	477	825	493	0	3 411 127	402 614	0	0	0	3 813 741	-3 813 741										
Energia pochodna	184 645	38 998	453 411	274 234	154 466	43 918	26 856	46 437	27 760	0	1 250 724	563 103	0	0	0	1 833 827	0									0	
Energia z odzysku	0	0	33 821	14 320	208	0	0	0	0	0	48 349	0	0	0	0	48 349	0									0	
Energia Ogółem	238 245	83 727	1 960 655	466 486	1 812 209	46 030	27 333	47 263	28 253	0	4 710 201	985 716	0	0	0	5 695 917	-3 813 741										
Bilans zamknięcia																	1 448 158 259										

Źródło: Opracowanie własne

ANEKS

Tablica przejścia pomiędzy klasyfikacją SNAP97 i PKD

Kategoria SNAP	Nazwa SNAP	Kategoria PKD	Nazwa PKD
01 01	Elektrownie i elektrociepłownie zawodowe	40	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę
01 02	Ciepłownie rejonowe	40	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę
01 03	Rafinerie	23	Wytwarzanie koksu, produktów rafinacji ropy naftowej i paliw jądrowych
01 04	Przemiany paliw stałych	23	Wytwarzanie koksu, produktów rafinacji ropy naftowej i paliw jądrowych
01 05	Kopalnictwo surowców energetycznych	60	Transport lądowy; transport rurociągowy
02 01	Ciepłownie komunalne	10–95	
02 02	Mieszkalnictwo i usługi	H.heating	Gospodarstwa domowe – ogrzewanie
02 03	Rolnictwo, leśnictwo i inne	01,02,05	
03 01	Spalanie w kotłach, turbinach gazowych i silnikach.	40	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę
03 02	Procesy spalania bez kontaktu	26	Produkcja wyrobów z pozostałych surowców niemetalicznych
03 03	Procesy spalania z kontaktem	26,27	
04 01	Procesy w przemyśle naftowym	23	Wytwarzanie koksu, produktów rafinacji ropy naftowej i paliw jądrowych
04 02	Procesy w przemyśle metali żelaznych	27	Produkcja metali
04 03	Procesy w przemyśle metali nieżelaznych	27	Produkcja metali
04 04	Procesy w przemyśle chemii nieorganicznej	24	Produkcja wyrobów chemicznych
04 05	Procesy w przemyśle chemii organicznej	24	Produkcja wyrobów chemicznych
04 06	Procesy w przemyśle: drzewnym, papierniczym i innych	15,16,20,21,26,45	
05 01	Wydobycie i wstępna obróbka stałych paliw kopalnych	10	Górnictwo węgla kamiennego i brunatnego (li-gnitu); wydobywanie torfu
05 02	Wydobycie i wstępna obróbka ciekłych paliw kopalnych	11	Górnictwo ropy naftowej i gazu ziemnego, włączając działalność usługową
05 03	Wydobycie i wstępna obróbka gazowych paliw kopalnych	11	Górnictwo ropy naftowej i gazu ziemnego, włączając działalność usługową
05 04	Dystrybucja paliw ciekłych (bez benzyn)	23	Wytwarzanie koksu, produktów rafinacji ropy naftowej i paliw jądrowych
05 05	Dystrybucja benzyn i on	50	Sprzedaż, obsługa i naprawa pojazdów samochodowych i motocykli; sprzedaż detaliczna paliw do pojazdów samochodowych
05 06	Dystrybucja gazu	40	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę
06 01 01	Stosowanie farb na bazie wody	34	Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep
06 01 02	Stosowanie farb na bazie rozpuszczalników	50	Sprzedaż, obsługa i naprawa pojazdów samochodowych i motocykli; sprzedaż detaliczna paliw do pojazdów samochodowych
06 01 07	Impregnacja drewna	20	Produkcja drewna i wyrobów z drewna oraz z korka (z wyłączeniem mebli), wyrobów ze słomy i materiałów używanych do wyplatania
06 02 01	Odtłuszczanie metali	28	Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń
06 02 02	Czyszczenie chemiczne	93	Działalność usługowa pozostała
06 03 02	Przetwarzanie polichlorku winylu	25	Produkcja wyrobów gumowych i z tworzyw sztucznych

Tablica przejścia pomiędzy klasyfikacją SNAP97 i PKD (dok.)

Kategoria SNAP	Nazwa SNAP	Kategoria PKD	Nazwa PKD
06 03 04	Przetwarzanie polistyrenu	25	Produkcja wyrobów gumowych i z tworzyw sztucznych
06 03 05	Przetwarzanie gumy	25	Produkcja wyrobów gumowych i z tworzyw sztucznych
06 03 06	Produkcja środków farmaceutycznych	24	Produkcja wyrobów chemicznych
06 03 07	Produkcja farb i lakierów	24	Produkcja wyrobów chemicznych
06 04 04	Ekstrakcja olejów	15,16	
06 04 08	Stosowanie rozpuszczalników w gosp. Domowych	H.other	Gospodarstwa domowe – pozostałe
07 01	Samochody osobowe	H.transp+01–95	Wszystkie kategorie + gospodarstwa domowe
07 02	Samochody ciężarowe < 3,5 t	H.transp+01–95	Wszystkie kategorie + gospodarstwa domowe
07 03	Samochody ciężarowe > 3,5 t i autobusy	H.transp+01–95	Wszystkie kategorie + gospodarstwa domowe
07 04	Motorowery i motocykle < 50cm ³	H.transp+01–95	Wszystkie kategorie + gospodarstwa domowe
07 05	Motocykle > 50cm ³	H.transp+01–95	Wszystkie kategorie + gospodarstwa domowe
07 07	Zużycie opon, hamulców i nawierzchni dróg	H.transp+01–95	Wszystkie kategorie + gospodarstwa domowe
08 02	Koleje	60	Transport lądowy; transport rurociągowy
08 03	Żegluga śródlądowa	61	Transport wodny
08 05	Transport powietrzny	62	Transport lotniczy
08 06	Rolnictwo, traktory, maszyny robocze	1	Rolnictwo, łowiectwo, włączając działalność usługową
08 08	Przemysł, maszyny robocze	45	Budownictwo
08 09	Gospodarstwa domowe i ogrodnictwo	H.other	Gospodarstwa domowe – pozostałe
08 10	Inne pojazdy i maszyny pozadrogowe	–	Wyłączone
09 02 01	Spalanie odpadów komunalnych	90	Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków, gospodarowanie odpadami, pozostałe usługi sanitarne i pokrewne
09 02 02	Spalanie odpadów przemysłowych	90	Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków, gospodarowanie odpadami, pozostałe usługi sanitarne i pokrewne
09 02 05	Spalanie odpadów szpitalnych	90	Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków, gospodarowanie odpadami, pozostałe usługi sanitarne i pokrewne
09 07	Otwarte spalanie odpadów rolniczych	1	Rolnictwo, łowiectwo, włączając działalność usługową
09 09 01	Kremacje	93	Działalność usługowa pozostała
10 01	Uprawy z zastosowaniem nawozów	1	Rolnictwo, łowiectwo, włączając działalność usługową
10 03	Wypalanie ściernisk, spalanie słomy	1	Rolnictwo, łowiectwo, włączając działalność usługową
10 05	Gospodarka odchodami	1	Rolnictwo, łowiectwo, włączając działalność usługową
11 01	Nie zarządzane lasy liściaste	–	Wyłączone
11 02	Nie zarządzane lasy iglaste	–	Wyłączone
11 03	Požary lasów	–	Wyłączone
11 25	Inne (palenie tytoniu)	H.other	Gospodarstwa domowe – pozostałe

Źródło: Opracowanie własne

LITERATURA

- Alarcon J., J van Heemst, de Jong N., 2000. Extending the SAM with Social and Environmental Indicators: an Application to Bolivia. *Economic Systems Research*, Vol 12, No. 4, December.
- ARE, 1994–2000. *Emisja zanieczyszczeń atmosfery w Polsce w układzie działowo – gałęziowym, 1993–1999*. Agencja Rynku Energii (przed 1997 rokiem: Centrum Informatyki Energetyki), Warszawa.
- Bartelmus P., J. van Tongeren, 1994. *Environmental Accounting: An Operational Perspective*. Working Papers Series No. 1. ST/ESA/1994/WP.1. United Nations. New York.
- Borys T. (red), 1999. *Wskaźniki ekorozwoju*. Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko. Białystok.
- Forsell O., 1998. Extending Economic – Environmental Models. W: *Economic Systems Research*. Vol.10, No.2: 183–199.
- GUS, 1997. *Gospodarka paliwowo-energetyczna w latach 1999–2000*. Informacje i opracowania statystyczne GUS.
- Jensen H.V., O.G. Pedersen, 1998. *Danish NAMEA 1980 – 1992*. Statistics Denmark, Copenhagen.
- Keuning S.J., 1994. *The SAM and Beyond: Open SESAME!*. Economic Systems Research. Vol 6. No. 1 s. 21–50.
- Keuning S.J., De Haan M., 1998. *Netherlands: What's in NAMEA? Recent Results*. W: Uno i Bartelmus 1998.
- Landefeld J.S., S.L. Howell, 1998. *USA: Integrated Economic and Environmental Accounting: Lessons from the IEESA*. W: Uno i Bartelmus 1998, Rozdział 7.
- Mylanos N., 2000. *Presentation of the Greek NAMEA Tables for the period 1988/1996*. OECD Meeting on National Accounts Experts. September 2000. STD/NA(2000)06. OECD.
- Peskin H.M., 1998. *Alternative resource and environmental accounting approaches and their contribution to policy*. W: Uno i Bartelmus: 375–394.
- Plich M. 2002, *Macierz NAMEA dla Polski*. W: Globalizacja gospodarki a ochrona środowiska. Wydawnictwo SGH, Warszawa: 281–296.
- Plich M. 2002, *Budowa i zastosowanie wielosektorowych modeli ekonomiczno-ekologicznych*, Wydawnictwo UŁ.

- Uno K., 1995. *Environmental Options: Accounting for Sustainability*. Kluwer Academic Publishers. Dordrecht.
- Uno K., P. Bartelmus (red.), 1998. *Environmental Accounting in Theory and Practice*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Vanoli A., 1998. *Modelling and Accounting Work in National and Environmental Accounts*. W: Uno i Bartelmus s. 355–372.
- KCIE, 2002. *Inwentaryzacja emisji zanieczyszczeń do powietrza za rok 2000 na potrzeby statystyki krajowej i zobowiązań międzynarodowych w ramach Konwencji w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości, z uwzględnieniem rozkładu przestrzennego emisji w siatce EMEP*. Krajowe Centrum Inwentaryzacji Emisji.
- ISTAT, 2004. *Italian NAMEA: 1990 – 2000 air emission accounts*.
- Eurostat, 2004. *NAMEA for Air Emissions. Compilation Guide*.
- Ribacke S., G. Wickbom, 1997. *1997 Disaggregation and Improvement of the Swedish NAMEA*. Statistics Sweden (SCB). Opracowanie dostępne na stronie internetowej SCB: <http://www.scb.se/Statistik/MI/MI1202/2000I02/MIFT9701.pdf>
- Plich M., 2007b. *Developing database for the IMPEC model*. Paper presented to the 15th International INFORUM conference, 9–16 September 2007, Trujillo, Spain.
- Plich M. 2007a. *Compilation and analysis based on NAMEA for Poland*. Paper presented to the 16th International Input-Output Conference, 2–6 July 2007, Istanbul, Turkey.
- GUS, 2005. *Bilans przepływów międzygałęziowych za 2000 r.*, Warszawa.

Część IV.

Zastosowania rachunków do prognozowania i analizowania polityk

11. Regionalny model Hermin – przykład województwa podlaskiego

Dorota Perło

1. Wstęp

Zagadnienia związane z rozwojem, a w szczególności ze wzrostem gospodarczym na poziomie makroekonomicznym, stanowią od wielu lat jeden z podstawowych obszarów badawczych wśród ekonomistów zarówno w ujęciu teoretycznym, jak i empirycznym. W drugiej połowie XX wieku pojawiła się potrzeba koncentracji prowadzonych badań na szczeblu regionalnym. Jest ona konsekwencją kilku przesłanek. Po pierwsze, w wyniku tendencji światowej gospodarki do globalizacji i integracji wymiar regionalny jest postrzegany jako ważna składowa ogólnego rozwoju kraju (Kudłacz 2001, s. 16–51). Oznacza to, że polityka regionalna stała się warunkiem i kluczem do wzrostu gospodarczego kraju. Po drugie, w wyniku decentralizacji systemu gospodarczego zostały wyodrębnione samodzielne regiony ekonomiczno-administracyjne. Proces decentralizacji dotyczył przekazywania, wraz z kompetencjami i zadaniami, środków finansowych na ich realizację, a więc kreacji materialnych i finansowych podstaw dla działalności gmin, powiatów i województw. Po trzecie, gospodarka polska od lat boryka się z problemem stosunkowo dużych dysproporcji w poziomie rozwoju gospodarczego poszczególnych województw. Od 2004 r. Polska realizuje politykę spójności Unii Europejskiej, której głównym celem jest wyrównywanie dysproporcji rozwojowych pomiędzy regionami. Jednak do chwili obecnej, regiony w Polsce charakteryzują się dużą dyspersją rozwoju gospodarczego i stanowią jedne z mniej rozwiniętych regionów Unii. Województwa: lubelskie (35,2% PKB na mieszkańca wg parytetu siły nabywczej UE–27=100), podkarpackie (odpowiednio 35,4%) i podlaskie (odpowiednio 37,9%) należą do 15 najuboższych regionów Wspólnoty¹.

¹ *Regional GDP per inhabitant in the UE27*, "News Release", EUROSTAT, 23/2007, s. 6.

Zagadnienia regionalne – mezoekonomiczne – w porównaniu z problemami makroekonomicznymi mają aspekt bardziej specjalistyczny i szczegółowy. Z tego też względu zastosowanie modeli ekonometrycznych w praktyce badań regionalnych jest zdecydowanie trudniejsze². Przedmiotem badań są więc procesy społeczno-gospodarcze zachodzące w regionach i ich specyfika, w ujęciu całościowym jak też w rozbiciu na podstawowe sfery działalności ekonomicznej. Analizowane są również powiązania międzyregionalne i powiązania z czynnikami makroekonomicznymi. Badania metodologiczne są skoncentrowane na wypracowaniu metod opisu tych zjawisk. Ekonometryczne modele regionów są układami równań stochastycznych i deterministycznych o różnej postaci analitycznej i różnorodnych powiązaniach pomiędzy zmiennymi endogenicznymi. Konstrukcja równań i specyfikacja zmiennych wymaga dobrej znajomości merytorycznej wielu elementów nowoczesnej teorii regionów.

Celem artykułu jest prezentacja regionalnego modelu HERMIN, na podstawie którego otrzymano wyniki oceny makroekonomicznego wpływu podstawowych programów europejskiej polityki spójności³ na rozwój województwa podlaskiego⁴.

Model HERMIN został zbudowany przez dr J. Bradleya w latach 90-tych do modelowania gospodarki irlandzkiej (Bradley, Herce, Modesto 1995; Bradley, Whelan 1995; Zaleski, Tomaszewski, Wojtasiak i Bradley 2004b). Celem budowy modelu była możliwość dokonywania analizy skutków średniookresowej polityki. W związku z tym, że konstrukcja modelu umożliwia również ewaluację wpływu funduszy pomocowych UE na procesy gospodarcze, model HERMIN został następnie wykorzystany w szeregu krajów, zarówno członkowskich, jak i kandydujących. W latach 1992–1996 przy pomocy krajowych adaptacji modelu badano gospodarki tzw. państw kohezyjnych, tj.: Grecji, Irlandii, Portugalia i Hiszpanii, a w latach 1997–1999 model został zastosowany w Czechach, Rumunii i na Słowenii. Następnie, w latach 1999–2002, w ramach prac nad Narodowymi Planami Rozwoju model wykorzystano do analiz makroekonomicznych w Estonii, na Łotwie i w Polsce, a w 2003 r. rozpoczęto

² W badaniach zagranicznych ekonometria regionalna rozwija się dynamicznie od kilkadziesiąt lat. Powstały w tym okresie modele o dużym znaczeniu praktycznym, m.in. modele stanów USA, system modeli wieloregionalnych REGINA dla Francji, model RENA dla Belgii, model RESPONS gospodarki holenderskiej (Suchecki 1993).

³ W ramach europejskiej polityki spójności w woj. podlaskim na lata 2007–2013 zostały uruchomione m.in.: Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia (NSRO), a w ich ramach programy operacyjne – sektorowe: PO Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ), PO Kapitał Ludzki (PO KL) i PO Innowacyjna Gospodarka (PO IG) oraz PO Rozwój Polski Wschodniej (PO RPW), a także Regionalny Program Operacyjny (RPO). Programy te mają na celu przyspieszenie wzrostu polskiej gospodarki jako całości, jak również gospodarek regionów stanowiących jej składowe.

⁴ Istnieją również inne modele, na podstawie których można prognozować wpływ funduszy unijnych na rozwój regionów. Przykłady stanowią: model MaMoR2, zbudowany przez Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową (T. Kaczor) i model utworzony przez Instytut Koniunktur i Cen Handlu Zagranicznego (K. Barteczko).

również prace nad modelem dla gospodarki Węgier. Kolejnym, naturalnym etapem była jego regionalizacja i w rezultacie w latach 2000–2003 model został zaadoptowany we Wschodnich Landach Niemiec, Irlandii Północnej oraz w Mezzogiorno we Włoszech. Regionalny model HERMIN gospodarki polskiej został po raz pierwszy przygotowany w 2004 r. przez Zespół z Wrocławskiej Agencji Rozwoju Regionalnego (WARR) (Zaleski, Tomaszewski, Wojtasiak, Bradley 2004a).

2. Podstawy metodologiczne regionalnego modelu HERMIN

2.1. Struktura regionalnego modelu HERMIN

Celem budowy regionalnego modelu HERMIN jest ocena wpływu funduszy Unii Europejskiej na rozwój województw w Polsce. Konstrukcja modelu oraz porównywalność wyników wymaga spełnienia następujących założeń⁵:

1. Model powinien zostać zdezagregowany na niezbyt dużą liczbę głównych sektorów, które umożliwiają jednak określenie i analizę głównych przesunięć pomiędzy sektorami w gospodarce na przestrzeni lat rozwoju.
2. Powinien zidentyfikować mechanizmy, poprzez które gospodarka regionalna przechodząca proces osiągnięcia spójności połączona jest z jej światem zewnętrznym, który, z punktu widzenia regionu, dotyczy zarówno polskiej gospodarki narodowej, jak i gospodarki światowej. Obie te gospodarki stanowią bardzo ważne bezpośrednie i pośrednie czynniki wpływające na wzrost gospodarczy i konwergencję gospodarki regionalnej, za pośrednictwem takich determinant jak, przykładowo, obrót handlowy towarami i usługami, emigracja ludności czy bezpośrednie inwestycje zagraniczne w kraju.
3. Model powinien dopuszczać możliwość występowania potencjalnych konfliktów pomiędzy aktualną sytuacją w regionie, ujętą w modelu HERMIN, skalibrowanym w oparciu o dane historyczne, i pożądanym docelowym stanem, w którego kierunku rozwija się gospodarka regionalna znajdująca się w zewnętrznym środowisku gospodarczym zdominowanym przez Europejską Unię Monetarną i Jednolity Rynek Europejski.

⁵ Podstawy metodologiczne regionalnego modelu HERMIN przedstawiono na podstawie: (Zaleski, Tomaszewski, Zembaty, Wojtasiak, Bradley 2005, s. 36–48).

Z uwagi na przeznaczenie regionalnego modelu HERMIN, jego podstawy teoretyczne koncentrują się na kluczowych cechach strukturalnych gospodarki przechodzącej proces spójności, takich jak (Zaleski, Tomaszewski, Zembaty, Wojtasiak, Bradley 2005, s. 36–48): stopień otwartości gospodarczej regionu w relacji do handlu zewnętrznego i światowego oraz reagowanie na zewnętrzne i wewnętrzne warianty szokowe; relatywna wielkość i cechy sektorów wytwarzających dobra podlegające (sprzedawane głównie poza regionem) i niepodlegające obrotowi na rynku zewnętrznym (sprzedaż odbywa się prawie całkowicie w granicach regionu) oraz ich rozwój, technologia produkcji i zmiany strukturalne; mechanizmy określania wynagrodzeń i cen, rozróżniające pomiędzy aspektami lokalnymi i krajowymi; funkcjonowanie i elastyczność rynków pracy wraz z ewentualną rolą zagranicznej i międzywojewódzkiej migracji siły roboczej; rola sektora publicznego i możliwe konsekwencje deficytów publicznych na poziomie regionalnym, jak również interakcje pomiędzy sektorem publicznym i prywatnym w politykach publicznych.

W celu zaspokojenia ww. wymagań, podstawowe założenia regionalnego modelu HERMIN przewidują podział na cztery sektory⁶:

- I. rolnictwo,
- II. przemysł przetwórczy (sektor wytwarzający dobra głównie podlegające obrotowi na rynku zewnętrznym),
- III. usługi rynkowe (sektor usług lokalnych lub niepodlegających obrotowi na rynku zewnętrznym),
- IV. usługi rządowe (lub nierynkowe).

Istotnym problemem stojącym przed twórcami modeli na poziomie regionalnym jest bardzo uboga baza danych statystycznych. Wynika to z kilku przyczyn. Po pierwsze, w gospodarkach przechodzących procesy spójności i transformacji szeregi czasowe zawierające porównywalne dane są bardzo krótkie⁷. Po drugie, większość istotnych zmiennych ekonomicznych jest agregowana na poziomie krajowym⁸. W związku z powyższym, podział gospodarki regionalnej na cztery sektory wydaje się optymalny. Założono na tyle przybliżoną

⁶ Ekonometryczny model HERMIN zbudowany na poziomie krajowym został zmodyfikowany m.in. poprzez dalszą dezagregację sektora rolniczego i przemysłowego (por. Bradley, Zaleski, Tomaszewski i inni 2005, s. 39–46; Bradley, Zaleski, Tomaszewski 2005, s. 6–26).

⁷ Obecnie w regionalnych bazach danych GUS można uzyskać informacje dotyczące 16 polskich województw z lat 1995–2005. Z tymże dane z lat 1995–1998 są przeszacowane ze starego podziału administracyjnego kraju na nowy, co może również oznaczać pewne zniekształcenie wyników. Ponadto najistotniejsze wielkości dotyczące produkcji regionalnej (PKB, WDB itp.) są podawane z rocznym opóźnieniem, czyli faktycznie dostępne dane dotyczą lat 1995–2004.

⁸ Niedostępne są m.in. delatory, na przykład PKB, na poziomie regionalnym. Przyjęcie takich wielkości na poziomie krajowym ma również istotny wpływ na nieprecyzyjne oszacowania modeli regionalnych.

empiryczną reprezentację dezagregacji na sektory podlegające/niepodlegające obrotowi na rynku zewnętrznym, jaką można było w takich okolicznościach wprowadzić.

Na podstawową strukturę modelu składają się trzy główne bloki: blok podaży, blok absorpcji oraz blok dystrybucji dochodów. Model funkcjonuje jako zintegrowany system równań posiadający wzajemne powiązania pomiędzy jego wszystkimi komponentami. Jednak wyłącznie dla celów czytelnej prezentacji można opisać podstawy modelu HERMIN w układzie powyższych trzech komponentów, które w schematyczny sposób przedstawione są na wykresach 2.1 i 2.2.

Wykres 2.1. Schemat modelu HERMIN

<p>Aspekty podaży</p> <p><u>Sektor przemysłu przetwórczego</u></p> <p><i>(wytwarzający dobra głównie podlegające obrotowi na rynku zewnętrznym)</i></p> <p><i>Produkcja = $f_1(\text{Popyt zewnętrzny, Popyt lokalny, Konkurencyjność, } t)$</i></p> <p><i>Zatrudnienie = $f_2(\text{Produkcja, Współczynnik relatywnej ceny czynników produkcji, } t)$</i></p> <p><i>Inwestycje = $f_3(\text{Produkcja, Współczynnik relatywnej ceny czynników produkcji, } t)$</i></p> <p><i>Zasoby kapitałowe = $\text{Inwestycje} + (1-\delta) \text{Zasoby kapitałowe}_{t-1}$</i></p> <p><i>Cena produkcji = $f_4(\text{Cena krajowa})$</i></p> <p><i>Stawka płacowa (wersja 1) = $f_{51}(\text{Cena produkcji, Klin podatkowy, Bezrobocie, Wydajność})$</i></p> <p><i>Stawka płacowa (wersja 2) = $f_{52}(\text{Krajowa stawka płacowa, Bezrobocie, } t)$</i></p> <p><i>Konkurencyjność = $\text{Lokalne/Krajowe jednostkowe koszty pracy}$</i></p> <p><u>Sektor usług rynkowych</u></p> <p><i>(wytwarzający dobra głównie niepodlegające obrotowi na rynku zewnętrznym)</i></p> <p><i>Produkcja = $f_6(\text{Popyt lokalny, Realne jednostkowe koszty pracy, } t)$</i></p> <p><i>Zatrudnienie = $f_7(\text{Produkcja, Współczynnik relatywnej ceny czynników produkcji, } t)$</i></p> <p><i>Inwestycje = $f_8(\text{Produkcja, Współczynnik relatywnej ceny czynników produkcji, } t)$</i></p> <p><i>Zasoby kapitałowe = $\text{Inwestycje} + (1-\delta) \text{Zasoby kapitałowe}_{t-1}$</i></p> <p><i>Cena produkcji = $\text{Narzut na jednostkowe koszty pracy}$</i></p> <p><i>Inflacja płacowa = $\text{Inflacja płacowa w przemyśle przetwórczym}$</i></p> <p><i>Rolnictwo i usługi nierynkowe: głównie egzogenne i/lub instrumentalne</i></p> <p><u>Demografia i podaż pracy</u></p> <p><i>Przyrost ludności = $f_9(\text{Przyrost naturalny, Migracja})$</i></p> <p><i>Siła robocza = $f_{10}(\text{Ludność, Wskaźnik aktywności zawodowej})$</i></p> <p><i>Bezrobocie = $\text{Siła robocza} - \text{Zatrudnienie ogółem}$</i></p> <p><i>Migracja = $f_{11}(\text{Względne lokalne/krajowe oczekiwane wynagrodzenie})$</i></p> <p>Aspekty popytu (absorpcji)</p> <p><i>Spożycie gospodarstw domowych = $f_{12}(\text{Dochody osobiste do dyspozycji})$</i></p>

Spożycie publiczne = Wynagrodzenia sektora publicznego ogółem + Wydatki pozapłacowe

Popyt lokalny = Spożycie prywatne i publiczne + Inwestycje

Nadwyżka handlowa = Produkcja ogółem – Popyt lokalny

Ceny wydatków = f_{13} (Ceny produkcji, Ceny importu, Stawki podatków pośrednich)

Aspekty dystrybucji dochodów

Ceny wydatków = f_{13} (Krajowe ceny wydatków)

Dochody = Produkcja ogółem

Dochody osobiste do dyspozycji = Dochody + Transfery – Podatki bezpośrednie

Regionalne rachunki bieżące = Nadwyżka handlowa + Dochody z zagranicy netto

*Regionalny deficyt sektora publicznego = Wydatki publiczne – Stawka podatkowa * Podstawa opodatkowania*

Podstawowe zmienne egzogenne

Zewnętrzne: Produkcja oraz ceny krajowe i światowe; kursy wymiany; stopy procentowe;

Krajowe: Regionalne wydatki publiczne; stawki podatkowe.

Źródło: (Zaleski, Tomaszewski, Zembaty, Wojtasiak, Bradley 2005, s. 39)

Podstawę każdego modelu HERMIN stanowią konwencjonalne mechanizmy keynesowskie. Komponenty określające rozdział wydatków i dochodów generują standardowe mechanizmy „mnożnikowe” dotyczące dochodów-wydatków. Prosty mnożnik przyjmuje postać: $\frac{1}{s} = \frac{1}{1-c}$, w którym s – oznacza krańcową skłonność do oszczędzania ($s = \frac{dS}{dY}$, gdzie $0 < s < 1$; S – oszczędności, Y – dochód), c – krańcową skłonność do konsumpcji ($c = \frac{dC}{dY}$, C – konsumpcja) (Allen 1975, s. 120–125). Informuje on jak zmieni się produkcja w wyniku zmiany popytu globalnego (dokładniej popytu autonomicznego) (Begg, Fischer, Dornbusch 1999, s. 62–65). Mnożnik składany postaci: $\frac{1}{s-b} = \frac{1}{1-a}$, w którym, b – oznacza krańcową skłonność do inwestycji ($b = \frac{dI}{dY}$, gdzie $0 < b < s$; I – inwestycje, a – krańcową skłonność do inwestowania ($a = b + c$)) jest silniejszy, gdyż $a > c$. Biorąc pod uwagę proporcjonalną funkcję oszczędności ($S = sY$) i odpowiadającą jej funkcję inwestycji ($I = bY$), otrzymuje się: $Y = \frac{A}{s-b} = \frac{A}{1-a}$. Oznacza to, że wydatki autonomiczne zwielokrotniają się według składanej stopy $\frac{1}{1-a}$ w poziom dochodu w równowadze (Allen 1975, s. 121). Wielu ekonomistów zwraca jednak uwagę na pewne wady mechanizmów keynesowskich (Hall, Taylor 2007, s. 256–260). Twierdzą oni, że konsument jest istotą bardziej złożoną i nie uwzględnia

w swoim postępowaniu tylko bieżącego dochodu, jak zakłada to model keynesowski. Na jego decyzje mają również wpływ oczekiwania, co do przyszłego dochodu⁹. W związku z tym można spodziewać się błędnych szacunków konsumpcji dla prognozowania i polityki.

Model HERMIN posiada również cechy neoklasyczne. Przykładowo, zakłada się, że wielkość produkcji w przemyśle przetwórczym nie jest kształtowana po prostu przez popyt. Potencjalnie ma na nią także wpływ konkurencyjność cen i kosztów, w przypadku kiedy przedsiębiorstwa poszukują miejsc produkcji zapewniających minimalne koszty. Ponadto popyt na czynniki produkcji w przemyśle przetwórczym i usługach rynkowych uzyskuje się, stosując ograniczenie funkcji produkcji CES¹⁰, w przypadku kiedy współczynnik kapitał/praca jest wrażliwy na względne ceny czynników produkcji. Wprowadzenie strukturalnego mechanizmu krzywej Philipsa do mechanizmu negocjacji płacowych powoduje dalsze oddziaływanie względnych cen.

W ostatnim okresie badania metodologiczne na poziomie regionalnym coraz częściej koncentrują się wokół nowych teorii ekonomicznych. Przykładem, takiego odmiennego podejścia do różnych mechanizmów ekonomicznych jest nowa geografia ekonomiczna. Jest ona nurtem w analizie ekonomicznej, starającym się objaśniać przestrzenną strukturę gospodarki za pomocą narzędzi modelowych, w których występują rosnące przychody, a rynki charakteryzują się niedoskonałą konkurencją (Fujita, Krugman, Venables 1999). Obejmuje ona zbiór modeli, w których przepływy handlowe między krajami są oparte na przewadze komparatywnej. Przyczyny tej przewagi mogą być różne: wynikają z dysproporcji w technologiach (podejście ricardiańskie) lub dysproporcji w relatywnym wyposażeniu w czynniki produkcji (podejście Heckschera-Ohlina) między krajami, czy regionami (Cieślik 2005, s. 122–128).

Przewaga komparatywna oparta jest na zasadzie, która przewiduje, że handel w różnych krajach, czy regionach dotyczyć będzie różnych towarów. Jednak w przypadku, gdy wymiana

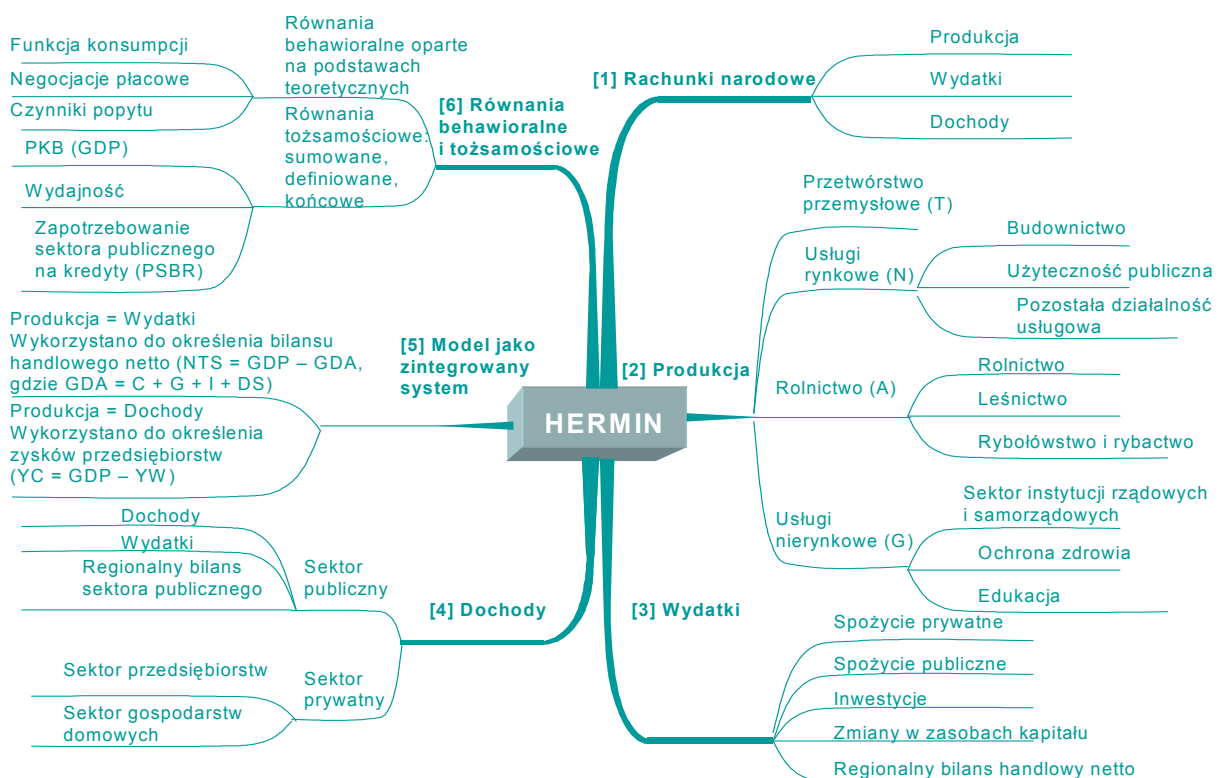
⁹ Analizie powinna wówczas podlegać zarówno krótko- jak i długookresowa skłonność do konsumpcji. Długookresowa skłonność do konsumpcji informuje, o ile wzrośnie konsumpcja w długim okresie, jeżeli osobisty dochód rozporządzalny wzrośnie. Natomiast krótkookresowa skłonność do konsumpcji informuje, o ile wzrośnie konsumpcja w krótkim okresie – zazwyczaj w ciągu roku, lub jednego cyklu koniunkturalnego – jeżeli wzrośnie dochód rozporządzalny (Hall, Taylor 2007, s. 258–260).

¹⁰ Funkcja produkcji CES (*constant elasticity of substitution*) przyjmuje postać:

$$Q = \left(aK^{-\beta} + bL^{-\beta} \right)^{-\frac{1}{\beta}}, \text{ gdzie } a, b > 0, \beta > -1, \beta \neq 0. Q - \text{oznacza wielkość produkcji; } K, L - \text{nakłady czynników produkcji, odpowiednio kapitału i pracy, } a, b - \text{stałe; } \beta - \text{parametr interpretowany za pomocą elastyczności substytucji } \sigma \left(\sigma = \frac{1}{1+\beta} \right). \text{ Charakteryzuje się ona stałą elastycznością krańcowej stopy substytucji względem technicznego uzbrojenia pracy (Allen 1975, s. 61–65; Panek 2000, s. 84–86).}$$

handlowa dotyczy krajów, czy regionów o podobnych technologiach i podobnym wyposażeniu w czynniki produkcji ta zasada nie jest spełniona. W większości krajów, a tym bardziej regionów występuje taka właśnie wymiana. Nowa geografia ekonomiczna próbuje wyjaśnić takie zjawiska, dokonując rozszerzenia i uzupełnienia tradycyjnych teorii. Argumentuje ona, że równie ważnym zjawiskiem, obok przewagi komparatywnej, są rosnące przychody względem skali i zróżnicowanie produktów. W przeciwieństwie do tradycyjnej teorii wzrostu gospodarczego opartej na neoklasycznych założeniach o konkurencji doskonałej i stałych przychodach względem skali, nowa geografia ekonomiczna zakłada istnienie konkurencji niedoskonałej i korzyści skali występujących na poziomie mikroekonomicznym, czyli cech współczesnych gospodarek krajów wysoko rozwiniętych.

Wykres 2.2. Model HERMIN – schemat modelowania



Źródło: (Zaleski, Tomaszewski, Zembaty, Wojtasiak, Bradley 2005, s. 40)

Model HERMIN wykorzystuje trzy komplementarne sposoby mierzenia PKB przez rachunki regionalne: produkcja, wydatki i dochody (por. wykres 2.2.). W oparciu o produkcję, dokonuje się, co zostało przedstawione wcześniej, dezagregacji na cztery sektory: przemysł

przetwórczy (OT), usługi rynkowe (ON), rolnictwo (OA) oraz sektor publiczny (lub nierynkowy) (OG). Po stronie wydatków, w modelu HERMIN dokonuje się dezagregacji wydatków ogółem na pięć konwencjonalnych elementów składowych: spożycie prywatne (CONS), spożycie publiczne (G), inwestycje (I), oraz bilans handlowy netto (NTS)¹¹. Dochód narodowy określa się po stronie produkcji i dokonuje się jego dezagregacji na elementy sektora prywatnego i publicznego, a w ramach każdego elementu rozróżnia się pomiędzy dochodami płacowymi oraz nadwyżką operacyjną brutto (lub zyskami).

Ze względu na to, że wszystkie elementy produkcji są poddane modelowaniu i wszystkie trzy muszą dać tę samą liczbę, tożsamość produkcja-wydatki jest użyta w celu określenia rezydualnie nadwyżki/deficytu handlowego. Z kolei tożsamość produkcja-dochody jest użyta w celu określenia rezydualnie zysków przedsiębiorstw. Wreszcie, równania w modelu klasyfikowane są jako równania behawioralne lub tożsamościowe. W przypadku tych pierwszych, używa się teorii ekonomicznej i kalibracji danych do określenia relacji. W przypadku tożsamości, poddają się one logice rachunków regionalnych, ale również posiadają ważne konsekwencje dla zachowania się modelu.

2.2. Metodologia kalibracji i testowania modelu

Model HERMIN dla województwa podlaskiego został zbudowany na podstawie danych dotyczących szeregu dynamicznego z lat 1998–2003. Składa się z ok. 250 równań, z których wiele jest włączonych do modelu jedynie w celu zwiększenia jego przejrzystości i ułatwienia *działań* symulacyjnych i analizy polityki. Zasadnicza część modelu składa się z niewielkiej liczby równań, z których mniej niż dwadzieścia są to równania behawioralne w ścisłym ekonomicznym sensie, a pozostałe zostały włączone do modelu jedynie w celu zwiększenia jego przejrzystości i ułatwienia *działań* symulacyjnych i analizy polityki.

Równania behawioralne, które należy skalibrować w modelu HERMIN są następujące:

- PKB tworzony w przemyśle przetwórczym (OT);

¹¹ Z dezagregacji na sektory wytwarzające dobra podlegające/niepodlegające obrotowi na rynku zewnętrznym wynika, że jedynie nadwyżka handlowa jest logicznie konsekwentna. Można dołączyć do modelu oddzielne równania dla eksportu i importu, ale funkcjonowałyby one jedynie jako dogodne wyliczone pozycje „pamięci”, które nie stanowią zasadniczej części behawioralnej logiki modelu. W każdym razie dane dotyczące eksportu i importu regionalnego nie są dostępne.

- System popytu na czynniki produkcji w przemyśle przetwórczym (zatrudnienie (LT) oraz inwestycje (IT));
- Deflator PKB dla przemysłu przetwórczego (POT) (traktowany egzogenicznie na poziomie regionalnym, ale endogenicznie na poziomie krajowym);
- Przeciętne roczne zarobki w przemyśle przetwórczym (WT);
- PKB tworzony w usługach rynkowych (ON);
- System popytu na czynniki produkcji w usługach rynkowych (zatrudnienie (LLN) oraz inwestycje (IN));
- Deflator PKB dla usług rynkowych (PON);
- PKB tworzony w rolnictwie, leśnictwie i rybołówstwie (OA);
- Nakłady pracy w rolnictwie, leśnictwie i rybołówstwie (LA);
- Zasoby środków trwałych w rolnictwie, leśnictwie i rybołówstwie (KA);
- Spożycie w gospodarstwach domowych (CONS);
- Ceny wydatków (inwestycje (PI) i spożycie (PCONS)) (traktowane egzogenicznie na poziomie regionalnym, ale endogenicznie na poziomie krajowym).

Powyższy zestaw równań behawioralnych zawiera się w większym zestawie równań tożsamościowych, które posiadają zasadnicze znaczenie dla wyników i właściwości modelu, lecz nie zawierają parametrów liczbowych, które należy kalibrować. Wspólnie równania behawioralne oraz równania tożsamościowe tworzą zintegrowany system i nie można ich rozpatrywać w oderwaniu od siebie.

Ograniczenie w postaci zaledwie sześciu rocznych obserwacji wyklucza zastosowanie ekonometrii, w sensie testowania hipotez (Zaleski, Tomaszewski, Zembaty, Wojtasiak, Bradley 2005, s. 50). Parametry strukturalne w równaniach behawioralnych estymowane są na podstawie klasycznej metody najmniejszych kwadratów. Otrzymane oszacowania odnoszone są do szeregu innych oszacowań uzyskanych w modelach HERMIN zbudowanych w krajach Unii Europejskiej, na podstawie dłuższych zestawów danych. W ekstremalnej formie następuje ograniczenie się do sposobu, w jakim kalibrowane są modele równowagi ogólnej (CGE) poprzez narzucenie wszystkich ważnych parametrów oraz zastosowanie danych z jednego roku, w celu uzyskania kongruencji, czyli przystawienia. Zalety takiej metody obejmują ścisłą teoretyczną kontrolę nad modelem, zastosowanie najnowszej, a co za tym idzie, najbardziej odpowiedniej próby danych, oraz zastosowanie oceny w celu zapewnienia odpowiedniości parametrów. Wady są jednak bardzo liczne, przede wszystkim najistotniejszym problemem jest zupełny brak weryfikacji statystycznej modelu.

Kontrola wyników w próbie została przeprowadzona przy pomocy tzw. symulacji sprawdzania rezydualnego. Po skalibrowaniu wszystkich równań behawioralnych, utworzono model jako sparametryzowany system równań. Następnie, w celu obliczenia wartości zmiennych behawioralnych, przeprowadzono symulację statyczną na podstawie danych historycznych dotyczących zmiennych endogenicznych i egzogenicznych występujących po prawej stronie analizowanych równań. Wynikający z tego działania zestaw wartości zmiennych endogenicznych dla każdego roku próby poddanego symulacji został następnie porównany do ich rzeczywistych wartości historycznych. Przyjęto założenie, że procentowa różnica pomiędzy wartościami uzyskanymi z symulacji i rzeczywistymi nie może przekroczyć 10 dla wszystkich najważniejszych zmiennych behawioralnych. Ponadto analizie podlegały zmiany znaku różnic uzyskanych dla każdej zmiennej behawioralnej, które sugerowały błąd losowy. Jeżeli to sprawdzenie rezydualnie nie dawało zadowalających wyników, powracano do kalibracji najbardziej skomplikowanych równań i powtarzano całą procedurę. W wyniku końcowym uzyskano, przy najistotniejszych zmiennych behawioralnych, różnicę nie przekraczającą 5%.

3. Prognoza podstawowych wskaźników społeczno-gospodarczych województwa podlaskiego wg scenariusza bazowego

Przed przejściem do wariantów szokowych i eksperymentów dotyczących zmiennych polityki należy ustalić scenariusz bazowy (Zaleski, Tomaszewski, Zembaty, Wojtasiak, Bradley 2005, s. 73). Jest to symulacja poza próbą stworzona jako eksperymentalny scenariusz zależny od konkretnego przyszłego rozwoju egzogennych (zewnętrznych) zmiennych w modelu, bez udziału jakichkolwiek funduszy z Unii Europejskiej. Opracowanie tego przyszłego scenariusza jest ważne. Umożliwia on dalszą ocenę możliwości modelu w zakresie odzwierciedlenia głównych tendencji kształtujących obecny rozwój gospodarki województwa podlaskiego oraz zapewnia bazowy scenariusz dla wariantów szokowych.

Dla celów prognozy poza próbą, zmienne dotyczące warunków zewnętrznych i polityki można pogrupować w pięć różnych rodzajów w następujący sposób (Zaleski, Tomaszewski, Zembaty, Wojtasiak, Bradley 2005, s. 73):

1. Zmienne zewnętrzne (lub światowe)

Istnieje około dwudziestu zmiennych w tej ważnej kategorii.

- a) Wzrost gospodarczy na świecie: zakłada się, że wskaźnik wzrostu produkcji przemysłowej u głównego partnera handlowego Polski, Niemiec, wyniesie 5% rocznie w okresie 2005–2020.
- b) Polski krajowy wzrost gospodarczy: zakłada się, że wskaźnik wzrostu PKB w Polsce wyniesie 6% rocznie w okresie 2005–2020.
- c) Ceny zewnętrzne: jest wiele takich cen, jak np. ceny artykułów rolnych, ceny produkcji niemieckich artykułów przemysłowych, polskie krajowe ceny produkcji przemysłowej, polskie ceny konsumpcyjne i ceny inwestycyjne, itp. Zakłada się wspólny wskaźnik inflacji w wysokości 3% rocznie w okresie 2005–2020.
- d) Polska krajowa stopa bezrobocia: jest ona dostępna i może być wykorzystana, m.in. do wyznaczenia endogenego (wewnętrznego) salda migracji międzywojewódzkiej. Zakłada się, iż jest ona egzogenna z perspektywy województwa podlaskiego, ale oczywiście endogenna w polskim krajowym modelu HERMIN.

2. **Zmienne wewnętrzne (lub wpływające z polityki)**

Są to głównie instrumenty wydatków publicznych (w tym zatrudnienie w sektorze publicznym) oraz stawki podatkowe. Istnieje ponad dwadzieścia zmiennych w tej kategorii.

- a) Zatrudnienie w sektorze publicznym: zakłada się, że liczba zatrudnionych będzie zamrożona na poziomie wartości z roku 2004.
- b) Inne elementy realnego spożycia publicznego: są one zamrożone na poziomie wartości z roku 2004.
- c) Inne elementy wydatków publicznych: prognozuje się, iż będą one rosły w wartościach nominalnych w takim samym tempie jak ceny światowe (tzn., 3 procent rocznie). Tak więc zakłada się, że będą one utrzymane w przybliżeniu na stałym poziomie w wartościach realnych, *ex ante*.
- d) Stawki podatkowe: są one utrzymane na poziomie wartości z roku 2004. W konsekwencji, dochody (w cenach nominalnych) będą rosły w takim samym tempie, co odpowiednia podstawa opodatkowania.

3. **Inne zmienne egzogenne**

Są dwie główne kategorie: wagi dotyczące handlu i kategoria „różne zmienne”.

- a) Wagi dotyczące handlu: używa się ich w modelu do ważenia elementów wzrostu produkcji zewnętrznej dla województwa podlaskiego (tzn., sprzedaż zewnętrzna do Polski oraz do pozostałej części świata (wartość zastąpiona przez Niemcy)). W prognozie zakłada się, iż są one na stałym poziomie ich wartości z roku 2004.

b) Kategoria „różne zmienne”: prognozuje się, że większość pozostałych zmiennych egzogennych będzie na stałym poziomie w wartościach realnych, *ex ante*.

4. Modyfikacje trendów czasowych

W modelu zastosowano szereg trendów czasowych, a wartości były kalibrowane, stosując dane w próbie z okresu 1995–2003. Jednak byłoby niemądrym zakładać, że te trendy we wskaźnikach wzrostu pozostaną niezmienione w średnim okresie czasu. Poczyniono następujące główne założenia:

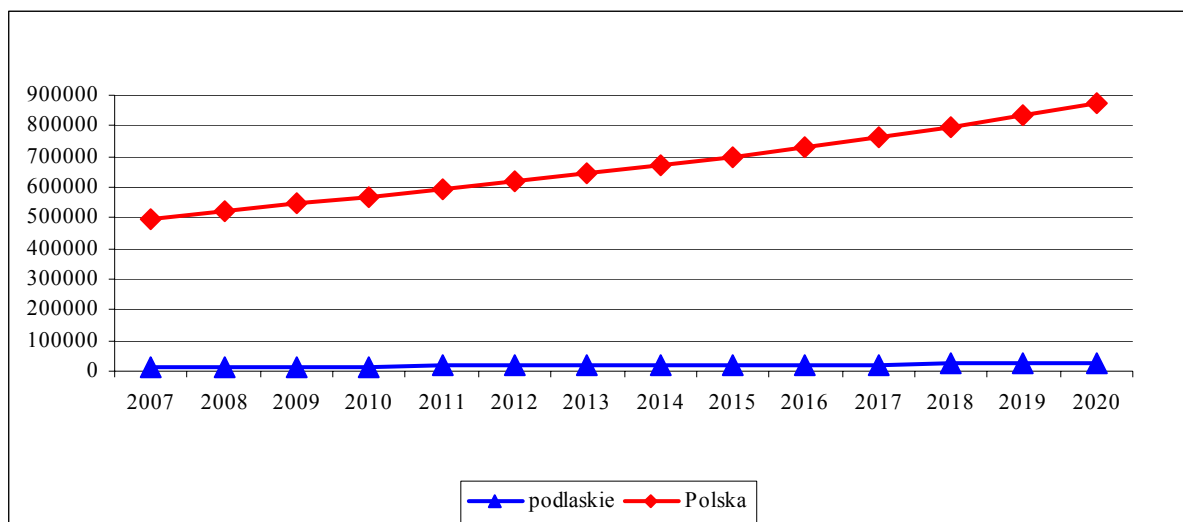
- a) Postęp techniczny w neutralnym ujęciu Hicksa: skalibrowane wartości w próbie wyniosły 9,7 procenta oraz 4,6 procenta, odpowiednio dla przemysłu przetwórczego i usług rynkowych. Poza próbą wskaźnik dla przemysłu przetwórczego został zmniejszony o współczynnik wynoszący 0,75, a wskaźnik dla usług rynkowych został ustalony na poziomie połowy jego wartości historycznej. Stąd też przyjęto założenie, że aczkolwiek postęp techniczny będzie nadal rozwijał się, będzie się to działo w nieco niższym tempie niż tempo, które charakteryzowało okres transformacji w latach 1998–2004.
- b) Współczynnik inwestycje/produkcja w rolnictwie: w prognozie zakłada się, iż wskaźnik wzrostu w próbie wynoszący 5,2 procenta pozostanie na niezmienionym poziomie.
- c) Wskaźnik aktywności zawodowej: roczny spadek w próbie wyniósł około 0,574 punktu procentowego rocznie. To zostało ustawione na poziomie zero poza próbą i w rezultacie wskaźnik aktywności zawodowej został zamrożony na poziomie jego wartości z 2004 roku.

5. Korekty punktu przecięcia na wykresach równań behawioralnych

Przyjmuje się proste założenie, że wartość błędu w próbie dla roku 2004 dla równań behawioralnych jest prognozowana na niezmienionym poziomie do roku 2020. Jednak w przypadku, kiedy behawioralne równanie określa wskaźnik zmiany lub ruch, wówczas prognozuje się błąd jako zero.

Na podstawie symulacji bazowych, wykonanych na podstawie modelu HERMIN, można prognozować, że poziom produktu krajowego brutto w cenach stałych z 1995 r. w województwie podlaskim w latach 2007–2020 będzie wynosił od 13 700 mln zł w 2007 r. do 26 476 mln zł w 2020 r. (por. wykres 3.1.). Jest to najniższy poziom PKB wśród województw w Polsce, stanowi niecałe 3% średniego poziomu PKB w Polsce. Na podobnym, ale nieco wyższym poziomie kształtuje się bezwzględna wartość PKB w województwie warmińsko-mazurskim i świętokrzyskim.

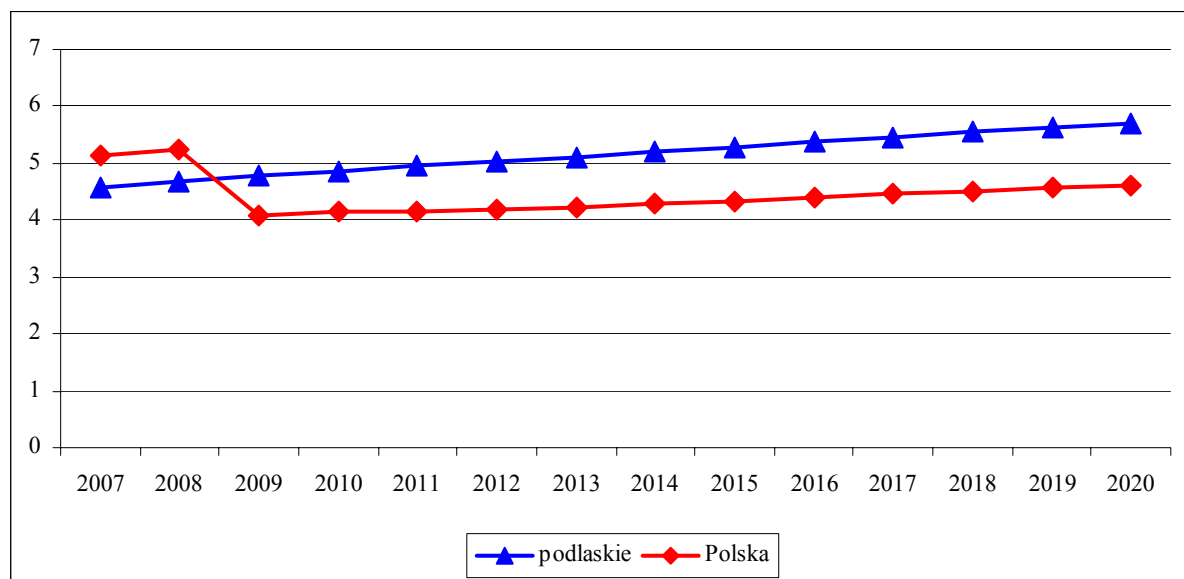
Wykres 3.1. **Przyrost poziomu PKB w cenach stałych z 1995 r. wg scenariusza bazowego (GDPFC) (w mln zł)**



Źródło: Obliczenia na podstawie regionalnego modelu HERMIN

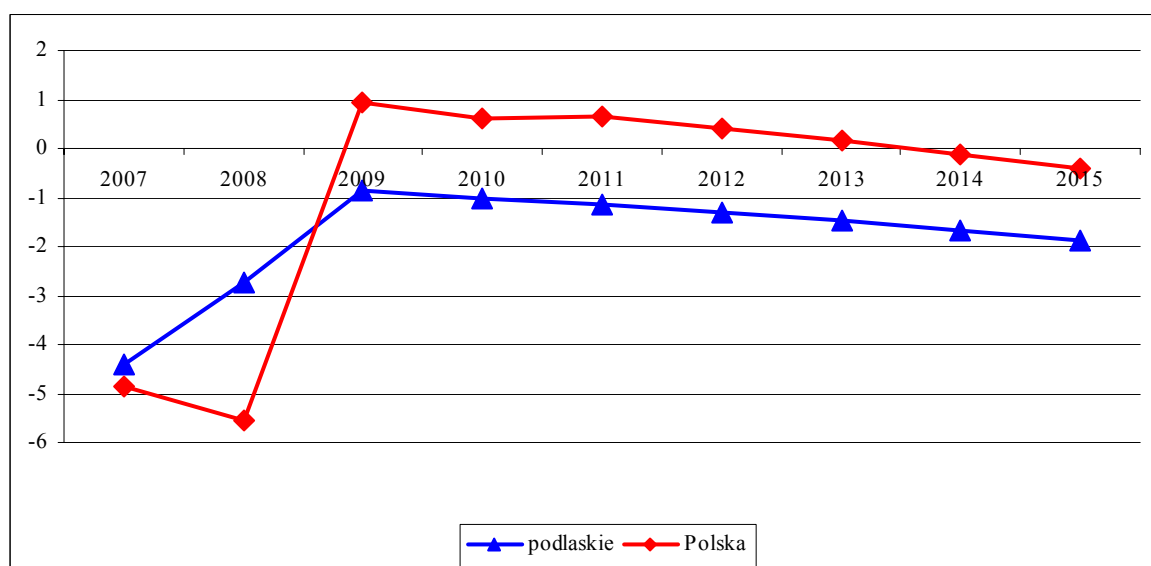
Stopa wzrostu produktu krajowego brutto w województwie podlaskim w latach 2007–2020 będzie wynosiła od 4,56% w 2007 r. do 5,72% w 2020 r. (por. wykres 3.2.). W 2009 r. przewiduje się, że wzrost PKB na Podlasiu będzie większy niż średni w Polsce (Proniewski, Perło 2007, s. 30). Taki trend kształtuje się w latach 2009–2020. Jest on warunkiem koniecznym na zmniejszenie się istniejących różnic pomiędzy województwem podlaskim a resztą kraju, tj. osiągnięcia faktycznej konwergencji.

Wykres 3.2. Stopa wzrostu PKB w cenach stałych z 1995 r. w % wg scenariusza bazowego (GDPFCDOT)



Źródło: Obliczenia na podstawie regionalnego modelu HERMIN

Wykres 3.3. Przyrost stopy bezrobocia w % wg scenariusza bazowego (UR)

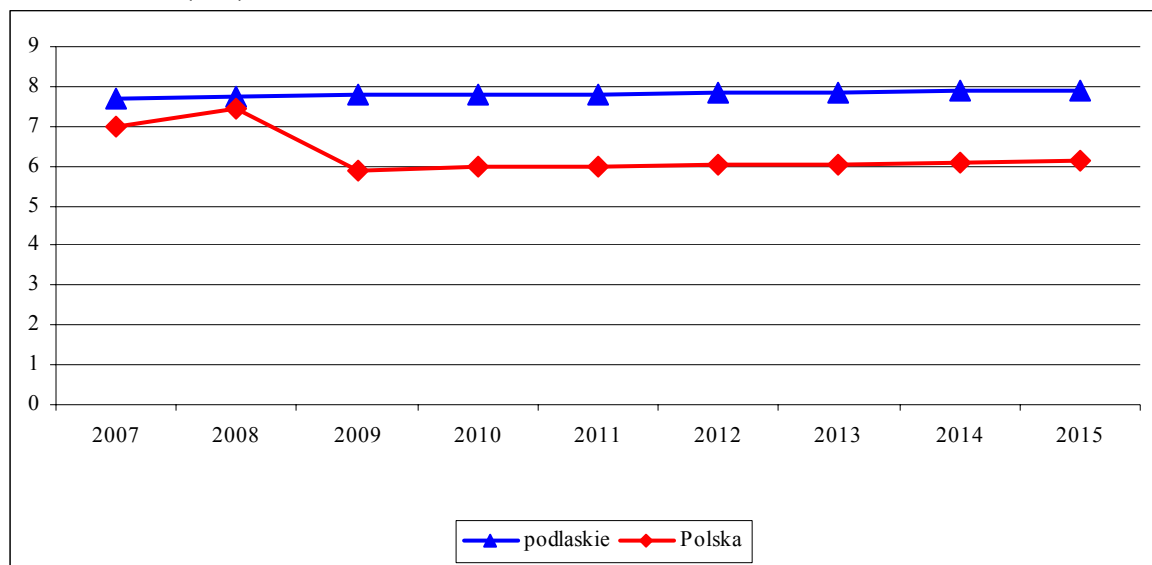


Źródło: Obliczenia na podstawie regionalnego modelu HERMIN

Na podstawie symulacji bazowych, tj. bez uwzględnienia jakichkolwiek funduszy UE, stopa bezrobocia w województwie podlaskim będzie spadała w okresie 2006–2020, w podobnym tempie jak w pozostałych regionach kraju (por. wykres 3.3). Wysokość tego wskaźnika na Podlasiu była, wg danych historycznych, niższa przeciętnie o 2,4% niż średnia krajowa, oscylowała w latach 1999–2005 na poziomie 10,8%–16,3% (Proniewski, Perło 2007, s. 15–16).

Metodologia regionalnego modelu HERMIN zakłada podział gospodarki na cztery sektory: rolnictwo, łowiectwo, leśnictwo i rybactwo; przetwórstwo przemysłowe; usługi rynkowe oraz usługi nierynkowe (Zaleski, Tomaszewski, Zembaty, Wojtasik i Bradley 2005). W ramach analizy sektora pierwszego założono, że w województwie podlaskim WDB sektora rolnictwo, łowiectwo, leśnictwo i rybactwo będzie wzrastała w latach 2006–2020 na stałym poziomie równym 3%¹². Założony poziom WDB dla tego sektora jest niższy w okresie prognozowanym od średniej w Polsce.

Wykres 3.4. **Prognoza przyrostu wartości dodanej brutto w sektorze przetwórstwo przemysłowe w cenach stałych z 1995 r. w % wg scenariusza bazowego (OT)**



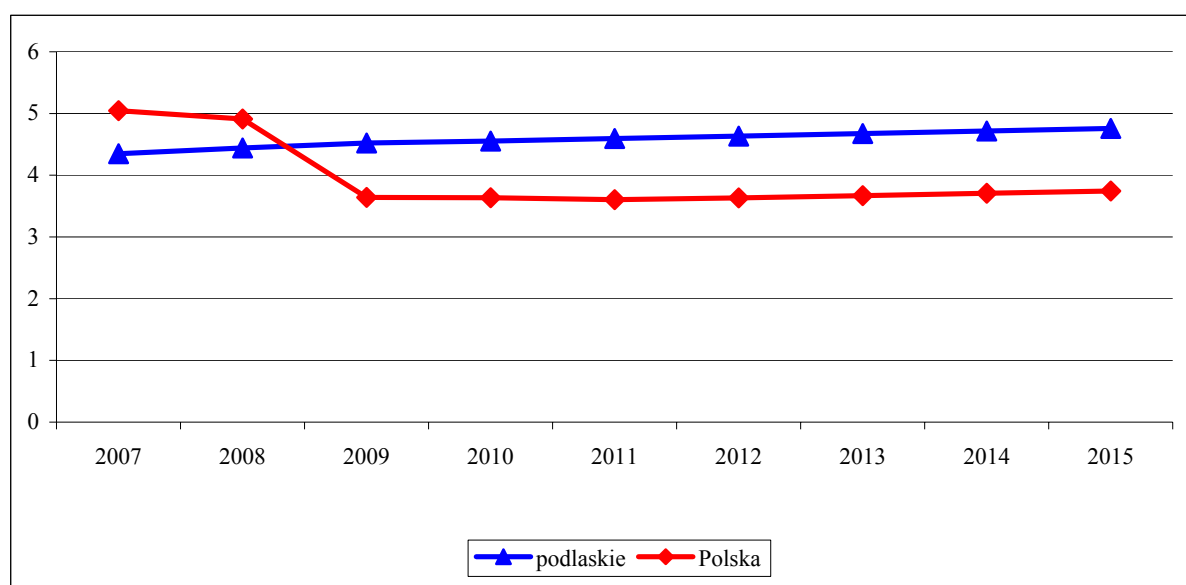
Źródło: Obliczenia na podstawie regionalnego modelu HERMIN

¹² Ze względu na to, że na podstawie modelu HERMIN nie można prognozować poprawnej WDB w sektorze rolnictwo, łowiectwo, leśnictwo i rybołówstwo, Zespół WARR założył, na podstawie analizy merytorycznej, że wielkość ta będzie przyrastała w latach 2006–2020 o stałą liczbę równą: 4,5% w Polsce i 3% we wszystkich województwach Polski Wschodniej.

Z kolei prognoza wartości dodanej brutto w sektorze przetwórstwo przemysłowe w województwie podlaskim pokazuje, że w latach 2006–2015 nastąpi przeciętnie o 2% wyższy wzrost tej wielkości niż średnia w Polsce (por. wykres 3.4.). Jedynie w województwie lubelskim zakładany jest wyższy średni wzrost tej wielkości, na poziomie 9,6%. Usługi rynkowe będą odznaczały się w prognozowanym okresie trendem wzrostowym, wyższym niż średnia w Polsce (por. wykres 3.5.). Autorzy modelu założyli, że wartość dodana brutto w sektorze usług nierynkowych w cenach stałych z 1995 r. we wszystkich województwach będzie przyrastała w okresie 2007–2015 o 2% rocznie.

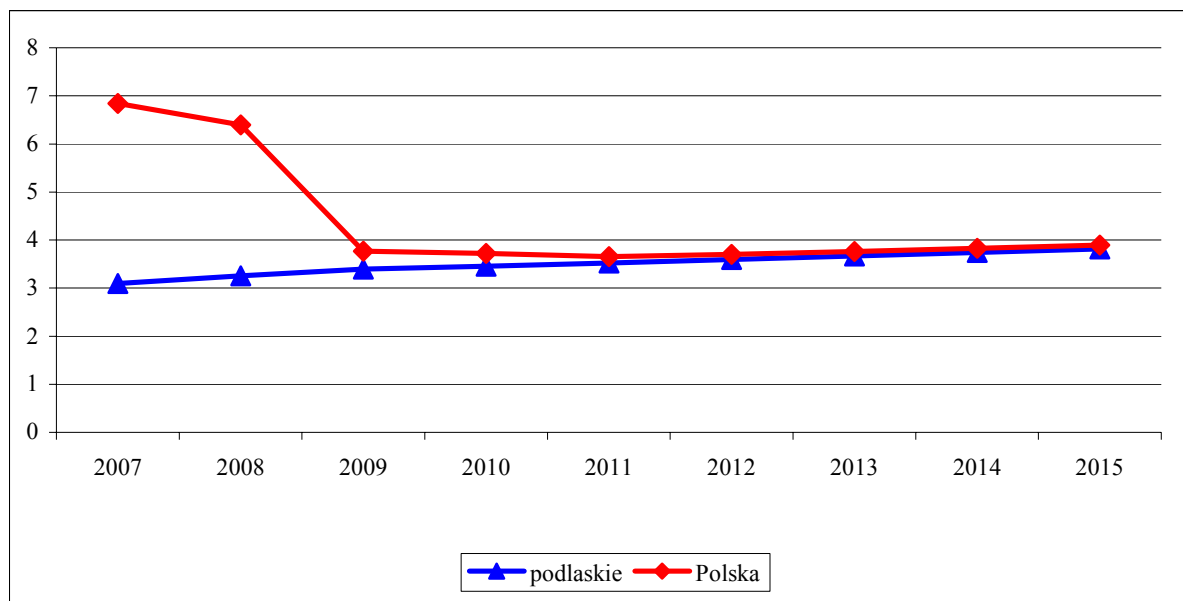
Należy zwrócić uwagę, że prognoza wzrostu WDB w województwie podlaskim jest inna niż analiza danych historycznych, która wskazuje na niższy udział w strukturze gospodarki sektora przetwórstwa przemysłowego, aniżeli sektora usług rynkowych, a także nierynkowych (Proniewski, Perło 2007 s. 22–26). Wielkości prognozowane wskazują odwrotną tendencję w latach 2006–2015, czyli na najwyższy udział w strukturze WDB sektora przetwórstwo przemysłowe. Może to wynikać z tego, że rozwój sektora usług rynkowych o wysokiej wartości dodanej (bankowość, pośrednictwo finansowe itp.) jest dużo mniej dynamiczny w województwie podlaskim, niż w innych regionach kraju, takich jak obszary metropolitarne tj.: mazowieckie, wielkopolskie, czy dolnośląskie.

Wykres 3.5. Prognoza przyrostu wartości dodanej brutto w sektorze usługi rynkowe w cenach stałych z 1995 r. w % wg scenariusza bazowego (ON)



Źródło: Obliczenia na podstawie regionalnego modelu HERMIN

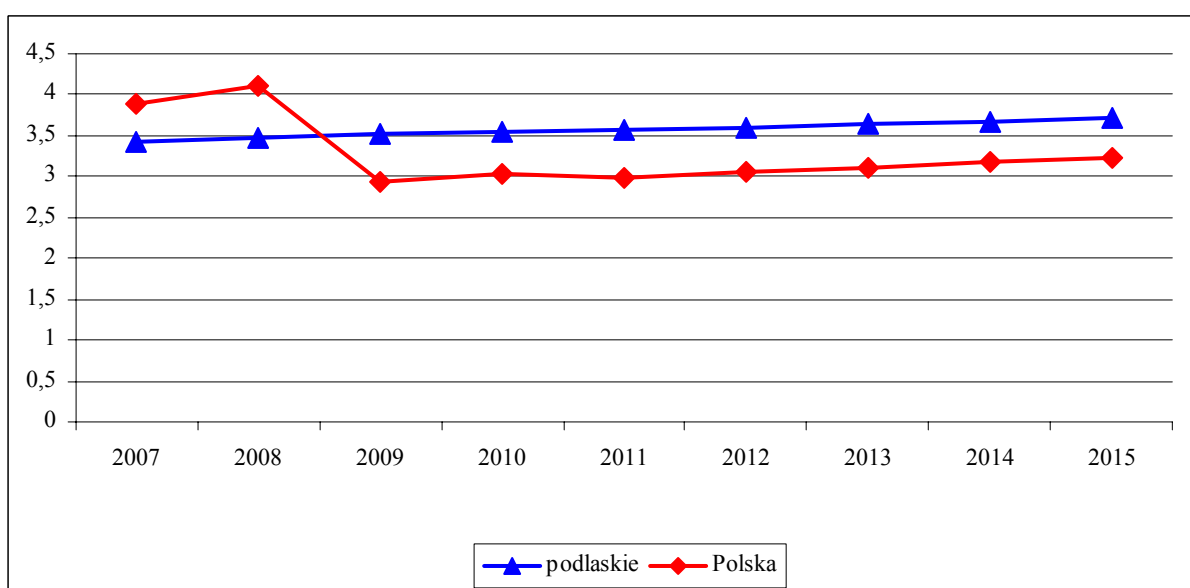
Wykres 3.6. Procentowy wzrost poziomu spożycia gospodarstw domowych (CONS)



Źródło: Obliczenia na podstawie regionalnego modelu HERMIN

Województwo podlaskie, zgodnie z prognozą bazową wykonaną na podstawie modelu HERMIN, odznaczać się będzie najniższym przyrostem wskaźników obrazujących główne pozycje wydatków, tj. procentowym wzrostem poziomu spożycia gospodarstw domowych (od 3,02% w 2007 r. do 3,81% w 2015 r.) i procentowym wzrostem inwestycji (od 3,39% w 2007 r. do 3,71% w 2015 r.) (por. wykresy 3.6. i 3.7.).

Wykres 3.7. Procentowy wzrost inwestycji w środki trwałe ogółem (I)



Źródło: Obliczenia na podstawie regionalnego modelu HERMIN

Określenie prognozy poziomu wydatków konsumpcyjnych gospodarstw domowych, a także wydatków inwestycyjnych, umożliwi ocenę zmiany poziomu życia mieszkańców województwa podlaskiego. Niewielkie przyrosty tych wskaźników wskazują na słaby wzrost tej wielkości, a w porównaniu do przyrostów w innych województwach, można stwierdzić, że bez dodatkowych środków na inwestycje, poziom życia mieszkańców Podlasia wręcz obniży się w porównaniu do poziomu życia mieszkańców innych regionów Polski.

4. Wpływ funduszy unijnych na rozwój województwa podlaskiego

W niniejszej części został przedstawiony wpływ NSRO oraz wybranych, realizowanych w ramach NSRO sektorowych programów operacyjnych, a także Regionalnego Programu Operacyjnego na wybrane wskaźniki makroekonomiczne dotyczące województwa podlaskiego¹³. Wpływ ten został określony jako procentowa różnica w stosunku do scenariusza bazowego (nie uwzględniającego wpływu środków UE wynikających z analizowanych programów) w danym roku. Przykładowo jednoprocetowy wpływ programów na daną zmienną oznaczałoby, że wartość tego wskaźnika będzie o jeden procent większa, niż wynosiłaby jego wartość gdyby nie było środków z UE. W ten sposób przedstawiono wyniki dla zmiennych, które uzyskano za pomocą regionalnego modelu HERMIN.

Wyniki uzyskane na podstawie modelu HERMIN wskazują, że wybrane programy realizowane w województwie podlaskim będą miały istotny wpływ na podwyższenie poziomu PKB w stosunku do prognozy bazowej od 0,03% w 2007 r. do 11,71% w 2013 r. (por. tabela 4.1.). Nawet w latach 2014–2020 pomimo, że trend jest malejący, to w dalszym ciągu PKB będzie przyjmował wyższe wartości niż w scenariuszu bazowym (od 0,62% z programu PO IG do 9,97% – NSRO). Widoczna jest bardzo istotna korelacja między wysokością środków przeznaczonych w ramach analizowanych programów w danym roku, a wzrostem PKB (na poziomie 0,90 w przypadku większości programów). Najwyższe dofinansowanie przewidziano na 2013 rok. W tym roku również występuje najwyższy przyrost poziomu PKB w stosunku do scenariusza bazowego. Podobnie można także wyjaśnić malejący trend w latach 2014–2020. Jest on bezpośrednio związany z tym, że w latach 2014–2015 zakończone zostaną wszystkie działania inwestycyjne w ramach analizowanych programów (dokonywane będą ostatnie płatności). Ponadto, w chwili obecnej, nie przewidziano środków na lata 2016–2020.

¹³ Prognoza wpływu RPO na wybrane wskaźniki makroekonomiczne została przedstawiona na lata 2007–2015, poza PKB, dla którego wykonano prognozę na lata 2007–2020.

Tabela 4.1. **Wpływ wybranych programów na poziom PKB województwa podlaskiego (GDPFC)**

Rok	Wpływ NSRO	Wpływ PO IiŚ	Wpływ PO KL	Wpływ PO IG	Wpływ PO RPW	Wpływ RPO
	na PKB					
	(w %)					
1	3	4	5	6	7	8
2007	0,25	0,08	0,03	0,03	0,04	0,11
2008	1,07	0,36	0,13	0,10	0,15	0,28
2009	2,73	0,97	0,35	0,25	0,40	0,63
2010	5,76	2,10	0,71	0,50	0,85	1,24
2011	7,31	2,90	0,87	0,57	1,05	1,48
2012	9,09	3,82	1,03	0,67	1,28	1,77
2013	11,71	5,17	1,30	0,83	1,63	2,21
2014	9,97	4,59	1,07	0,62	1,37	1,78
2015	9,00	4,24	0,96	0,52	1,24	1,57
2016	6,01	2,91	0,65	0,28	0,87	1,04
2017	5,90	2,87	0,63	0,27	0,85	1,01
2018	5,81	2,83	0,61	0,26	0,83	1,00
2019	5,73	2,80	0,60	0,26	0,82	0,98
2020	5,64	2,76	0,58	0,25	0,80	0,96

Źródło: Obliczenia na podstawie modelu HERMIN oraz (Bradley, Zaleski, Tomaszewski, Zembaty 2006, s. 131–148)

Tabela 4.2. **Wpływ wybranych programów na stopę wzrostu PKB województwa podlaskiego (GDPFCDOT)**

Rok	Zmiana stopy wzrostu PKB wg scenariusza bazowego	Wpływ NSRO	Wpływ PO IiŚ	Wpływ PO KL	Wpływ PO IG	Wpływ PO RPW	Wpływ RPO
		na stopę wzrostu PKB					
		(w %)					
1	2	3	4	5	6	7	8
2007	1,86	4,82	4,65	4,6	4,59	4,60	1,30
2008	2,44	5,53	4,96	4,77	4,75	4,79	3,69
2009	2,31	6,5	5,41	5,00	4,94	5,04	7,76
2010	1,69	7,95	6,03	5,24	5,12	5,32	13,11
2011	1,74	6,48	5,77	5,10	5,02	5,16	5,13
2012	1,71	6,76	5,97	5,20	5,13	5,26	5,87
2013	1,69	7,64	6,48	5,39	5,29	5,48	8,92
2014	1,67	3,56	4,62	4,96	4,98	4,92	-8,42
2015	1,65	4,35	4,94	5,17	5,17	5,15	-4,08
2016	1,63	2,49	4,03	5,05	5,12	4,98	-10,38
2017	1,61	5,35	5,41	5,44	5,45	5,44	-0,38
2018	1,58	5,46	5,51	5,53	5,54	5,53	-0,30
2019	1,56	5,54	5,59	5,61	5,62	5,61	-0,30
2020	1,53	5,63	5,68	5,70	5,71	5,70	-0,29

Źródło: Jak w tabeli 4.1.

Do podobnych wniosków można dojść analizując kształtowanie się stopy wzrostu PKB w cenach stałych z 1995 r. dla województwa podlaskiego (por. tabela 4.2). Stopa wzrostu PKB w latach 2007–2013 w wyniku transferów w ramach analizowanych programów jest wyższa niż w scenariuszu bazowym. Najwyższa różnica występuje pomiędzy stopą PKB w wariantie bazowym a stopą PKB w wariantie z RPO w roku 2010 – 13,11%. Wysoki wpływ finansowania w ramach RPO widoczny jest również w 2013 r. – stopa wzrostu PKB wynosi 8,92%, a także w ramach NSRO w 2010 r. – 7,95%. Od 2014 r. widoczny jest malejący wpływ analizowanych programów na stopę wzrostu PKB. Jednak pomimo tego, że stopa wzrostu PKB w województwie podlaskim od 2014 r. w wariantie uwzględniającym wpływ programów UE jest niższa niż w scenariuszu bazowym, to poziom PKB liczony w wartościach bezwzględnych i tak jest wyższy w latach 2006–2020 (por. tabela 4.2.).

Prognoza bazowa wskazywała, że wzrost gospodarczy na Podlasiu będzie w latach 2007–2020 najniższy spośród regionów Polski Wschodniej. Uwzględnienie wpływu środków UE w prognozie przyrostu PKB radykalnie podwyższa jego wartość. Taki wzrost gospodarczy pozwoliłby na zmniejszenie różnic między rozwojem województwa podlaskiego a resztą kraju, czyli osiągnięcie faktycznej konwergencji. Konsekwencją czego byłby wzrost atrakcyjności podlaskich przedsiębiorstw, a także ich konkurencyjności.

Analizowane programy będą miały również istotny wpływ na zmiany stopy bezrobocia w województwie podlaskim. Największy spadek tego wskaźnika prognozowany jest w ramach RPO. W latach 2007–2013 przewiduje się spadek stopy bezrobocia od 0,18% w 2007 r. do 4,16% w 2013 r. W latach 2014–2015 przewidywany jest również spadek tej wielkości, jednak nieco niższy – odpowiednio o 2,04% i 0,92% (por. tabela 4.3.). Można to wytłumaczyć tym, że w okresie wpływu funduszy z UE w ramach RPO, a także w ramach innych programów, spadek bezrobocia w województwie podlaskim będzie determinowany głównie wzrostem zatrudnienia w usługach niepublicznych, wywołanym, przykładowo, realizacją znacznej liczby różnych programów. Po 2013 r., gdy zakończone zostaną wszystkie działania inwestycyjne w ramach tych programów ten spadek, prognozowany na podstawie modelu HERMIN, może się zmniejszyć. Ponadto Podlasie charakteryzuje się niską zdolnością przystosowawczą osób pozostających bez pracy do nowych warunków, a także niewystarczającymi instrumentami i instytucjami nakierowanymi na kształcenie ustawiczne, dzięki któremu bezrobotni mogliby zdobyć nowe umiejętności, a przez to podnieść swoje szanse na dynamicznie zmieniającym się rynku pracy. Szczególnie dotyczy to osób zamieszkujących tereny wiejskie i małe miejscowości.

Można wnioskować, że fundusze przeznaczone na rozwój Podlasia w ramach analizowanych programów przyczynią się do poprawy sytuacji na rynku pracy w tym regionie, jednak w dalszym ciągu jej nie ustabilizują i rynek może być nadal mniej atrakcyjny od regionów z większym potencjałem ekonomicznym.

Przyrosty WDB mają istotny wpływ na zmiany sektorowe w województwie podlaskim. W okresie prognozowanym zdecydowanie maleje znaczenie sektora rolnictwo, łowiectwo, leśnictwo i rybactwo (z 9% w 2006 r. do 6% w 2015 r.), a wzrasta znaczenie sektora przetwórstwo przemysłowe (z 18% w 2006 r. do 24% w 2015 r.) (por. tabela 4.4.). Podlaskie jest regionem typowo rolniczym. Jednak w rolnictwie występuje znaczny przerost zatrudnienia przy jednocześnie występującym bezrobociu oraz niskim stopniu towarowości produkcji, także prognozowane tendencje mogą mieć pozytywny wpływ na rozwój tego regionu. Ponadto województwo podlaskie charakteryzuje się jednym z najniższych poziomów rozwoju gospodarczego i udziałów sektora przemysłu w wartości dodanej brutto. Prognoza wzrostu udziału przetwórstwa przemysłowego w strukturze ma również pozytywny wpływ na zniwelowanie różnic między rozwojem tego regionu a resztą kraju.

Tabela 4.3. **Wpływ wybranych programów na stopę bezrobocia województwa podlaskiego**

Rok	Zmiana stopy bezrobocia wg scenariusza bazowego	Wpływ NSRO	Wpływ PO IiŚ	Wpływ PO KL	Wpływ PO IG	Wpływ PO RPW	Wpływ RPO
		na stopę bezrobocia					
		(w %)					
1	2	3	4	5	6	7	8
2007	-4,43	-0,12	-0,04	-0,02	-0,01	-0,02	-0,18
2008	-2,75	-0,48	-0,15	-0,06	-0,05	-0,07	-0,69
2009	-0,87	-1,11	-0,37	-0,16	-0,11	-0,16	-1,69
2010	-1,00	-2,09	-0,70	-0,30	-0,21	-0,31	-3,22
2011	-1,16	-2,08	-0,74	-0,30	-0,22	-0,30	-3,16
2012	-1,32	-2,33	-0,87	-0,32	-0,24	-0,32	-3,45
2013	-1,49	-2,88	-1,13	-0,39	-0,29	-0,38	-4,16
2014	-1,67	-1,56	-0,59	-0,2	-0,16	-0,17	-2,04
2015	-1,87	-0,81	-0,25	-0,11	-0,09	-0,06	-0,92

Źródło: Jak w tabeli 4.1.

Tabela 4.4. Struktura WDB w sektorach: rolnictwo, łowiectwo, leśnictwo i rybactwo; przetwórstwo przemysłowe; usługi rynkowe i usługi nierynkowe województwa podlaskiego

Rok	Struktura wartości dodanej brutto w sektorach:			
	rolnictwo, łowiectwo, leśnictwo i rybactwo	przetwórstwo prze- mysłowe	usługi rynkowe	usługi nierynkowe
	(w %)			
2007	9	18	52	21
2008	8	19	52	20
2009	8	20	52	20
2010	8	20	52	20
2011	7	21	53	19
2012	7	22	53	19
2013	7	22	53	18
2014	6	23	53	18
2015	6	24	53	17

Źródło: Jak w tabeli 4.1.

Prognozowane zmiany sektorowe mogą korzystnie wpłynąć na rozwój województwa podlaskiego. Wzrost znaczenia sektora przetwórstwa przemysłowego niewątpliwie przyczyni się do wzrostu gospodarczego tego regionu. Do tej pory Podlaskie charakteryzowało się jednym z najniższych udziałów sektora przemysłu w wartości dodanej brutto, ponadto w zakresie wysokości ponoszonych nakładów inwestycyjnych (z tendencją spadkową) oraz wielkości nakładów na działalność innowacyjną i badawczo-rozwojową województwo podlaskie znajdowało się również na ostatnim miejscu w kraju, co w znacznym stopniu ograniczało konkurencyjność produktów na rynku. Wzrost znaczenia sektora przemysłu może odwrócić te niekorzystne relacje.

Tabela 4.5. Wpływ wybranych programów na WDB w sektorze przetwórstwo przemysłowe

Rok	Zmiana WDB w sektorze przetwórstwo przemysłowe wg scenariusza bazowego	Wpływ NSRO	Wpływ PO IiŚ	Wpływ PO KL	Wpływ PO IG	Wpływ PO RPW	Wpływ RPO
		na WDB w sektorze przetwórstwo przemysłowe					
		(w %)					
1	2	3	4	5	6	7	8
2007	7,67	0,15	0,05	0,02	0,02	0,02	0,04
2008	7,73	0,82	0,29	0,08	0,07	0,12	0,18
2009	7,78	2,58	0,99	0,26	0,2	0,38	0,54
2010	7,8	6,49	2,58	0,66	0,46	0,96	1,29
2011	7,82	10,63	4,5	1,09	0,65	1,55	1,99
2012	7,83	14,07	6,24	1,44	0,82	2,04	2,56
2013	7,85	18,39	8,48	1,87	1,05	2,65	3,29
2014	7,87	18,9	9,01	1,93	0,99	2,72	3,26
2015	7,89	18,97	9,23	1,95	0,95	2,73	3,22

Źródło: Jak w tabeli 4.1.

Tabela 4.6. Wpływ wybranych programów na WDB w sektorze usługi rynkowe¹⁴

Rok	Zmiana WDB w sektorze usługi rynkowe według scenariusza bazowego	Wpływ NSRO	Wpływ PO IiŚ	Wpływ PO KL	Wpływ PO IG	Wpływ PO RPW	Wpływ RPO
		na WDB w sektorze usługi rynkowe					
		(w %)					
1	2	3	4	5	6	7	8
2007	4,35	0,39	0,15	0,03	0,04	0,06	0,09
2008	4,44	1,58	0,59	0,12	0,14	0,23	0,35
2009	4,52	3,74	1,45	0,30	0,34	0,56	0,87
2010	4,55	7,27	2,86	0,59	0,65	1,08	1,66
2011	4,59	7,79	3,29	0,63	0,68	1,12	1,72
2012	4,63	8,99	4,02	0,70	0,75	1,24	1,91
2013	4,68	11,16	5,26	0,86	0,91	1,51	2,30
2014	4,72	7,26	3,49	0,55	0,56	0,92	1,38
2015	4,76	5,01	2,40	0,40	0,37	0,61	0,91

Źródło: Jak w tabeli 4.1.

¹⁴ Na podstawie modelu HERMIN, z przyczyn metodologicznych, nie można pokazać wpływu RPO na WDB sektora rolnictwo, łowiectwo, leśnictwo i rybactwo.

Potwierdzeniem szans rozwoju sektora produkcyjnego jest istniejąca w regionie wysoka jakościowo baza surowcowa dla przetwórstwa rolniczego, utrwalona tradycja produkcyjna i eksportowa w niektórych dziedzinach przemysłu (np. w mleczarskim, mięsny, piwowarskim, tytoniowym, włókienniczym, drzewnym, zbożowym). Ponadto największy przyrost WDB w sektorze przetwórstwo przemysłowe w województwie podlaskim, prognozowany w ramach NSRO kształtuje się na bardzo wysokim poziomie: od 0,15% do 18,97% (por. tabela 4.5.).

Jednak największe znaczenie w strukturze wartości dodanej brutto będzie nadal odgrywał sektor usług rynkowych, w 2015 r. będą one stanowiły 53%. Wynika to z równie dużych przyrostów WDB w ramach NSRO, rzędu 11,16% w 2013 r. (por. tabela 4.6.)

Tabela 4.7. Wpływ wybranych programów na poziom inwestycji w środki trwałe ogółem (w %)

Rok	Zmiana poziomu inwestycji w środki trwałe ogółem wg scenariusza bazowego	Wpływ NSRO	Wpływ PO IiŚ	Wpływ PO KL	Wpływ PO IG	Wpływ PO RPW	Wpływ RPO
		na poziom inwestycji w środki trwałe ogółem					
		(w %)					
1	2	3	4	5	6	7	8
2007	3,43	1,66	0,65	0,03	0,19	0,26	0,48
2008	3,48	6,62	2,58	0,12	0,69	0,97	1,77
2009	3,52	15,64	6,31	0,31	1,69	2,33	4,32
2010	3,54	30,44	12,31	0,62	3,24	4,46	8,23
2011	3,57	32,04	13,89	0,7	3,33	4,53	8,37
2012	3,60	36,98	16,95	0,81	3,67	5,01	9,25
2013	3,64	46,00	22,11	0,99	4,44	6,06	11,07
2014	3,67	28,24	13,93	0,72	2,64	3,48	6,37
2015	3,71	18,22	8,96	0,57	1,71	2,17	3,98

Źródło: Jak w tabeli 4.1.

Tabela 4.8. **Wpływ wybranych programów na poziom spożycia gospodarstw domowych**

Rok	Zmiana spożycia gospodarstw domowych wg scenariusza bazowego	Wpływ NSRO	Wpływ PO LiŚ	Wpływ PO KL	Wpływ PO IG	Wpływ PO RPW	Wpływ RPO
		na spożycie gospodarstw domowych					
		(w %)					
1	2	3	4	5	6	7	8
2007	3,1	0,26	0,07	0,06	0,03	0,04	0,05
2008	3,25	1,06	0,28	0,22	0,1	0,15	0,19
2009	3,39	2,57	0,72	0,55	0,26	0,37	0,47
2010	3,45	5,11	1,46	1,08	0,5	0,74	0,92
2011	3,52	5,67	1,76	1,14	0,53	0,8	0,99
2012	3,59	6,58	2,17	1,27	0,59	0,9	1,11
2013	3,67	8,31	2,89	1,55	0,73	1,11	1,36
2014	3,74	5,76	2,1	0,98	0,46	0,72	0,88
2015	3,81	4,32	1,62	0,69	0,32	0,53	0,64

Źródło: Jak w tabeli 4.1.

Niewątpliwie największy wpływ na rozwój województwa podlaskiego mają środki UE przeznaczone na inwestycje w środki trwałe. Wynika to przede wszystkim z tego, że w strukturze większości analizowanych programów największy udział stanowiła pierwsza kategoria ekonomiczna, czyli infrastruktura podstawowa. Oznacza to, że największą część środków UE przeznaczy się, w ramach tych programów na inwestycje w środki trwałe. Pod wpływem NSRO wzrost inwestycji w środki trwałe ogółem będzie kształtował się na poziomie od 1,66% w 2007 r. aż do 46% w 2013 r., oraz na poziomie 28,24% i 18,22%, odpowiednio w latach 2014 i 2015 (por. tabela 4.7.). Inne programy również wskazują na bardzo wysokie przyrosty inwestycji w środki trwałe, przykładowo: PO LiŚ – 22,13% w 2013 r., RPO – 11,07% w 2013 r. W przypadku tego wskaźnika, podobnie jak w przypadku PKB istnieje bardzo silna korelacja między poziomem przyrostu inwestycji w środki trwałe ogółem a wysokością środków finansowych przeznaczonych z analizowanych programów na dany rok (współczynnik korelacji równy 0,99). Najwyższe dofinansowanie przewidziano na 2013 rok. W tym roku również występuje najwyższy przyrost poziomu inwestycji w stosunku do scenariusza bazowego.

Określenie wpływu analizowanych programów na poziom wydatków konsumpcyjnych gospodarstw domowych, pokazuje tempo przyrostu poziomu życia mieszkańców województwa podlaskiego. W tym przypadku również największy wpływ odgrywają NSRO (przyrost od 0,26% do 8,31% w latach 2007–2013) (por. tabela 4.8.). Wszystkie analizowane programy pokazują, że po zakończeniu ich implementacji wpływ, podobnie jak w przypadku innych wcześniej omawianych wskaźników, będzie nadal wzrastał, tylko w jeszcze mniejszym tempie. W związku z tym można stwierdzić, że środki z UE mogą przyczynić się do poprawy standardu życia mieszkańców województwa podlaskiego.

5. Wnioski

Głównym celem przekazania środków finansowych z Unii Europejskiej do nowych krajów członkowskich jest realizacja polityki spójności, mająca za zadanie zniwelowanie różnic w poziomie rozwoju gospodarczego w stosunku do państw UE-15.

Celem budowy regionalnego modelu HERMIN jest analiza i prognoza skutków średniookresowej polityki gospodarczej państwa. Jest on wielorównaniowym (ok. 250 równań) modelem ekonometrycznym. Zawiera dane statystyczne przedstawione zarówno w cenach bieżących, jak i w cenach stałych z 1995 r. (dostępność danych GUS)¹⁵. Wadą tego modelu jest to, że deflatory np. PKB ustalone zostały na poziomie ogólnokrajowym, a nie regionalnym. Wynika to bezpośrednio z braku danych dotyczących regionalnego produktu krajowego.

Kalibracja parametrów w modelu HERMIN została przeprowadzona na podstawie kilkunastu równań behawioralnych w oparciu o dane z lat 1998–2003. Przed kalibracją wszystkie parametry zostały oszacowane KMNK. Parametrom, które zostały negatywnie zweryfikowane merytorycznie zmieniono wartości na podstawie własnej intuicji i wiedzy ekonomicznej. Ograniczenie w postaci zaledwie sześciu rocznych obserwacji wyklucza zastosowanie ekonometrii, w sensie testowania hipotez. Jest to niewątpliwie wadą tego modelu. Istnieje jednak pewnego rodzaju weryfikacja parametrów modelu, która wykonana została przy pomocy tzw. symulacji sprawdzania rezydualnego.

Założenia scenariusza bazowego modelu HERMIN są dosyć szczegółowe, dotyczą wszystkich analizowanych w ramach modelu aspektów ekonomicznych. Wartości dotyczące części wskaźników zostały wyznaczone na podstawie ogólnokrajowego modelu HERMIN,

¹⁵ W czerwcu 2007 r. dokonano modyfikacji regionalnego modelu HERMIN. Wynikała ona m.in. ze zaktualizowania przez GUS danych na poziomie regionalnym, przeliczenia wskaźników wyrażonych w cenach bieżących na ceny stałe z 2000 r. oraz ze zmian metodologicznych, uzupełniających pewne braki modelu (np. brak możliwości, we wcześniejszej wersji, dokonania symulacji wpływu funduszy unijnych na saldo migracji, na wartość dodaną brutto w sektorze rolniczym, czy na poziom zatrudnienia w rolnictwie).

a pozostałe zostały przyjęte na podstawie wiedzy ekonomicznej Autorów modelu. Regionalny model HERMIN pokazuje symulacje wpływu środków unijnych na podstawowe wskaźniki makroekonomiczne. Okres prognozy jest jednak zbyt długi w porównaniu do szeregu czasowego, na podstawie którego został zbudowany model (model: 6 lat, prognoza: 13 lat).

Najlepszą oceną wyników symulacji dotyczących wpływu RPO na rozwój woj. podlaskiego uzyskanych na podstawie modelu HERMIN będzie policzenie błędów *ex post*. Jednak w chwili obecnej takiej analizy nie można przeprowadzić (nie są dostępne dane rzeczywiste za lata 2007–2020).

Analizując zaprezentowane dane dotyczące województwa podlaskiego można zauważyć relatywnie silniejszy wpływ funduszy unijnych na wzrost gospodarczy niż na rynek pracy – stopę zatrudnienia i stopę bezrobocia. Można wnioskować, że fundusze przeznaczone na rozwój Podlasia w ramach analizowanych programów przyczynią się do poprawy sytuacji na rynku pracy w tym regionie, jednak w dalszym ciągu jej nie ustabilizują i rynek może być nadal mniej atrakcyjny od regionów z większym potencjałem ekonomicznym. Prowadzone badania wskazują, że fundusze strukturalne szczególnie silnie wpływają przede wszystkim na zwiększenie wydajności czynników produkcji (zarówno poprzez podniesienie kwalifikacji siły roboczej, jak i poprzez lepszą dostępność do infrastruktury technicznej).

Według prognozy dokonanej za pomocą modelu makroekonomicznego HERMIN większość analizowanych wskaźników odnotuje wzrost o ok. 1,0–2,2% ponad prognozę bazową, czyli bez badanych programów. Największy wzrost przewiduje się uzyskać w przypadku zmiany poziomu inwestycji w środki trwałe – nawet o 46% w roku 2013. Sytuacja ta związana jest z faktem, iż 59,5% środków, jakie województwo podlaskie będzie miało do dyspozycji w ramach NSRO, zostanie przeznaczonych na projekty związane z infrastrukturą techniczną. Zwiększenie globalnej wydajności gospodarki może spowodować ograniczenie zapotrzebowania na siłę roboczą (przy wolumenie produkcji na tym samym poziomie). W dłuższym okresie może poprawić jednak międzynarodową konkurencyjność gospodarki, przyciągnąć kapitał zagraniczny, co może skutkować zwiększeniem produkcji i w konsekwencji pozytywnie wpłynąć na zatrudnienie.

Prognozowane zmiany sektorowe mogą również korzystnie wpłynąć na rozwój województwa podlaskiego. W okresie prognozowanym zdecydowanie maleje znaczenie sektora rolnictwo, łowiectwo, leśnictwo i rybactwo, a wzrasta znaczenie sektora przetwórstwo przemysłowe, co może być konsekwencją stworzenia nowych pozarolniczych miejsc pracy. Podlaskie jest regionem typowo rolniczym. Jednak w rolnictwie występuje znaczny przerost zatrudnienia, przy jednocześnie występującym bezrobociu oraz niskim stopniu towarowości

produkcji, także prognozowane tendencje mogą mieć pozytywny wpływ na rozwój tego regionu. Ponadto województwo podlaskie charakteryzowało się jednym z najniższych poziomów rozwoju gospodarczego i udziałów sektora przemysłu w wartości dodanej brutto. Wzrost znaczenia sektora przetwórstwa przemysłowego niewątpliwie przyczyni się do wzrostu gospodarczego tego regionu.

W skali całej Polski na kolejne lata Ministerstwo Rozwoju Regionalnego i Ministerstwo Finansów przewiduje tempo wzrostu PKB na poziomie ok. 4–5%¹⁶. Wyniki modelu HERMIN potwierdzają te ogólnie dostępne prognozy. Prognoza poziomu PKB w województwie podlaskim, obliczana w modelu HERMIN, oscyluje wokół wartości 4,48%–5,72%, a wpływ NSRO podwyższa poziom PKB aż o 11,71% w 2013 r. Natomiast stopa wzrostu PKB obliczana w modelu HERMIN w cenach stałych z 1995 r. w wariancie z RPO wzrasta średnio o 1,44% w latach 2006–2020, przy czym maksymalny przyrost stopy PKB wywołany wpływem RPO prognozowany na rok 2010 wynosi 13,11%. Jest to pozytywny sygnał dla regionu podlaskiego, mając na uwadze fakt, iż problemem województwa podlaskiego jest wolniejsze, niż w innych regionach Polski, tempo wzrostu gospodarczego (wartość PKB w latach 1995–2005 wzrosła z roku na rok średnio o 3,24%, a w województwie podlaskim o 1,66%). Taki wzrost gospodarczy pozwoliłby na zmniejszenie różnic między rozwojem województwa podlaskiego a resztą kraju, czyli osiągnięcie faktycznej konwergencji. Konsekwencją tego byłby wzrost atrakcyjności inwestycyjnej regionu, a także konkurencyjności przedsiębiorstw.

Wszystkie analizowane, za pomocą modelu HERMIN, wskaźniki makroekonomiczne, pod wpływem środków z Unii Europejskiej zwiększają się w porównaniu do prognoz bazowych. Jeżeli w województwie podlaskim nie realizowano by jednak programów unijnych w okresie 2007–2013, region nadal rozwijałby się, jednakże w wolniejszym tempie niż w przypadku uzyskania dodatkowej pomocy (Bradley, Zaleski, Tomaszewski, Zembaty 2006).

LITERATURA

Allen R.G.D. (1975), *Teoria makroekonomiczna*, PWN, Warszawa.

Begg D. Fischer S., Dornbusch R. (1999), *Makroekonomia*, PWE, Warszawa.

¹⁶ Szacunek Ministerstwa Rozwoju Regionalnego i Ministerstwa Finansów oraz w oparciu o średniookresowe prognozy OECD [Por. *Polska. Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007–2013 wspierające wzrost gospodarczy i zatrudnienie. Narodowa Strategia Spójności*, Dokument przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 1 sierpnia 2006 r., Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa, sierpień 2006 r.]

- Bradley J., Herce J.A., Modesto L. (1995) *Modelling in the EU Periphery. The HERMIN Project*, Economic Modelling 12, special issue.
- Bradley J., Whelan K. (1995), *HERMIN Ireland*, Economic Modelling 12, special issue.
- Bradley J., Zaleski J., Tomaszewski P. i inni (2005), *Raport nr 1. Zdezagregowany sektor rolny.*, WARR, Wrocław.
- Bradley J., Zaleski J., Tomaszewski P. (2005), *Raport nr 2. Zdezagregowany sektor przemysłowy*, WARR, Wrocław.
- Bradley J., Zaleski J., Tomaszewski P., Zembaty M. (2006), *Ocena wpływu Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia i wybranych Programów Operacyjnych na lata 2007–2013 na gospodarki polskich województw przy pomocy modeli regionalnych HERMIN*, WARR, Wrocław.
- Cieślik A. (2005), *Geografia inwestycji zagranicznych. Przyczyny i skutki lokalizacji spółek z udziałem kapitału zagranicznego w Polsce.*, Uniwersytet Warszawski, Wydział Nauk Ekonomicznych, Warszawa.
- Fujita M., Krugman P.R., Venables A.J. (1999), *The Spatial Economy, Cities, Regions, and International Trade*, The MIT Press Cambridge, Massachusetts, London, England.
- Hall R.E., Taylor J.B. (2007), *Makroekonomia*, PWN, Warszawa.
- Kudłacz T. (2001), *Rozwój regionalny Polski lat 90. – ocena dominujących procesów oraz spodziewanych tendencji*, [w:] Szomburg J. (red.), *Polityka regionalna państwa pośród uwikłań instytucjonalno-regulacyjnych*, Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową, Gdańsk.
- Panek E. (2000), *Ekonomia matematyczna*, Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Poznań.
- Polska. Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007–2013 wspierające wzrost gospodarczy i zatrudnienie. Narodowa Strategia Spójności*, Dokument przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 1 sierpnia 2006 r., Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa, sierpień 2006 r.
- Proniewski M., Perło D. (2007), *Ocena wpływu Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2007–2015 na gospodarkę województwa podlaskiego. Raport 1.*, Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego, Białystok.
- Regional GDP per inhabitant in the UE27*, "News Release", EUROSTAT, 23/2007.
- Sucheckie B. (1993), *Ekonometryczne modele regionów*, [w:] Sucheckie B., Dańska B., Suchecka J., *Modele i metody ekonometrii przestrzennej w badaniach regionalnych*, Prace Instytutu Ekonometrii i Statystyki UŁ, Nr 111, Seria D, Wydawnictwo UŁ, Łódź.

Zaleski J., Tomaszewski P., Wojtasiak A., Bradley J. (2004a), *Raport 4. Wstępny model dla polskich regionów. Studium przypadku na przykładzie województwa dolnośląskiego.*, WARR, Wrocław.

Zaleski J., Tomaszewski P., Wojtasiak A. i Bradley J. (2004b), *Modyfikacja i uaktualnienie wersji modelu HERMIN dla Polski. Raport 1.*, WARR, Wrocław.

Zaleski J., Tomaszewski P., Zembaty M., Wojtasiak A., Bradley J. (2005), *Raport. Regionalny Model HERMIN gospodarki województwa podlaskiego. Podręcznik.*, WARR, Wrocław.

12. Źródła zmian dochodów sektorów instytucjonalnych w Polsce w okresie 1995–2002: dekompozycja strukturalna

Jakub Boratyński

Wprowadzenie

Spojrzenie na problematykę podziału dochodów z makroekonomicznej perspektywy ma swoje źródło w ekonomii klasycznej (zagadnienie „trójpodziału”), a w bliższym okresie historycznym – w post-keynesowskich teoriach podziału, których podstawowe tezy zostały sformułowane przez Kaldora (1956; 1966) i Pasinettiego (1962), a także Kaleckiego (zob. np. Kalecki, 1986). Do tego nurtu nawiązują również wielosektorowe modele mnożnikowe, takie jak model Miyazawy-Masegiego (1963), a także model oparty na macierzy rachunków społecznych SAM (Pyatt i Round, 1985; Stone, 1985; por. także Pyatt, 2001).

We wspomnianych modelach mnożnikowych pod pojęciem podziału (rozkład) dochodów rozumie się zazwyczaj relacje dochodów grup społecznych, utożsamianych z określonymi kategoriami czynników produkcji (kapitał-praca, różne rodzaje nakładów pracy – wykwalifikowana, niewykwalifikowana etc.), bądź też relacje dochodów sektorów instytucjonalnych, a także grup gospodarstw domowych wyróżnionych według kryterium innego niż rola tych gospodarstw w procesie produkcji. Poziom i rozkład dochodów determinowany jest, na gruncie tych modeli, przez dwie grupy czynników. Po pierwsze, jest to egzogeniczny popyt finalny, traktowany w pewnym sensie jako ucieleśnienie produktywności danej gospodarki i stanowiący „zasilenie” systemu¹. Po drugie, rozkład dochodów determinowany jest przez różnego rodzaju strukturalne cechy gospodarki – w zależności od poziomu szczegółowości modelu są to na przykład: produktowa struktura popytu finalnego, struktura techniczna (nakładów materiałowych), relacje dochodów czynnikowych w gałęziach, udziały sektorów w różnych formach dochodów, struktura obciążeń podatkowych i paropodatkowych etc. Modele keynesistowskie, w przeciwieństwie do modeli neoklasycznych, w większym stopniu polegają na empirycznie obserwowalnych strukturach gospodarki niż na związkach wynikających z mechanizmów postulowanych na gruncie teorii.

¹ Zasileniami w modelach mnożnikowych, poza popytem, mogą być m.in. kwoty wybranych kategorii transferów.

Patrząc przez pryzmat modeli keynesistowskich zmiany dochodów sektorów instytucjonalnych lub grup społecznych można analizować jako wypadkową zmian popytu finalnego oraz szeroko pojętych przemian strukturalnych w gospodarce. W referacie opisywane są wyniki dekompozycji strukturalnej na podstawie wielosektorowego modelu keynesistowskiego, zastosowanej w celu ustalenia, w jakim kierunku i z jaką siłą różne czynniki o charakterze popytowym i strukturalnym oddziaływały w okresie 1995–2002 na realne dochody do dyspozycji gospodarstw domowych i przedsiębiorstw, a także dochody podatkowe sektora rządowego. W przypadku gospodarstw domowych badane są również determinanty nierówności dochodowych, wyrażonych współczynnikiem Giniego.

1. Charakterystyka modelu – podstawowe założenia

Model wykorzystywany w tej pracy jest rozwinięciem modelu mnożnikowego opartego na macierzach SAM (zob. np. Pyatt i Round, 1985; Tomaszewicz, 2001; Zienkowski i Żółkiewski, 2001). Rozwinięcie jest analogiczne do prezentowanego w: Boratyński (2005) i polega na dołączeniu do modelu SAM równań cen typu input-output. Dzięki temu model pozwala m.in. na badanie redystrybucyjnych efektów zmian relacji cenowych.

Ze względu na wyodrębnienie sfery nominalnej i realnej, stosowany tutaj model nie jest zapisywany w typowej dla modeli SAM postaci macierzowej². W modelu można wyróżnić trzy główne bloki:

- blok produkcji,
- blok podziału i wykorzystania dochodów,
- blok cen.

Zostaną one skrótowo omówione poniżej.

Produkcja. Blok ten ma postać modelu produkcji Leontiefa (por. Tomaszewicz, 1994, s. 53–68), w ramach którego produkcja globalna wyznaczana jest na podstawie egzogenicznego popytu finalnego (w tym przypadku: eksport, inwestycje oraz spożycie w instytucjach rządowych i samorządowych), w warunkach określonej (egzogenicznej) technologii, wyrażonej w kategoriach struktur nakładów materiałowych. Ponadto w oparciu o znane współczynniki importochłonności wyznaczany jest import. Blok produkcji obejmuje 40 grup wyrobów i usług (według PKWiU).

² Takie podejście jest też bardziej elastyczne z punktu widzenia specyfikacji związków, a także ułatwia ewentualną rozbudowę modelu.

Podział i wykorzystanie dochodów. Równania podziału odzwierciedlają kolejne etapy podziału pierwotnego i wtórnego dochodów w przekroju sektorów instytucjonalnych, zgodnie z definicją tych procesów na gruncie rachunków narodowych. Kategorią „wejściową” tych równań są zagregowane dochody czynnikowe, zaś podstawową kategorią wynikową – dochody do dyspozycji. Równania opierają się na egzogenicznych udziałach sektorów w podziale poszczególnych form dochodów, a także egzogenicznych strukturach rozchodów na rachunkach ESA, w czym reprezentują mechanizmy analogiczne do mechanizmów modelu mnożnikowego SAM (por. także Almon, 1997). W bloku podziału i wykorzystania dochodów sektor gospodarstw domowych zdezagregowany jest do poziomu grup decylowych według dochodu rozporządzalnego.

Podział dochodów odzwierciedlony jest w modelu w kategoriach nominalnych. Elementy nominalnej wartości dodanej w przekroju gałęziowym (produktowym) wyznaczone są na podstawie produkcji globalnej otrzymanej z bloku produkcji oraz egzogenicznych współczynników, wyrażających elementy wartości dodanej w ujęciu jednostkowym (nominalne koszty pracy, nadwyżka operacyjna etc. w przeliczeniu na jednostkę produkcji w cenach stałych). Ten etap obliczeń stanowi łącznik między blokiem produkcji a blokiem podziału dochodów. Dodatkowym „zasileniem” bloku podziału są wartości (nominalne) podatków od produktów, wyznaczone na podstawie związków zdefiniowanych w równaniach cen. Poza „strukturami podziału” egzogeniczne w tym bloku są niektóre transakcje, w tym. przede wszystkim transfery z sektora instytucji rządowych i samorządowych (pomijając świadczenia z ubezpieczeń społecznych).

Uzupełnieniem bloku podziału, a zarazem domknięciem modelu, są równania konsumpcji gospodarstw domowych oraz instytucji niekomercyjnych. Realna konsumpcja wyznaczana jest w oparciu o dochody do dyspozycji, przy założeniu stałych przedmiotowych struktur konsumpcji poszczególnych grup decylowych (w ujęciu realnym)³. Tak wyznaczana konsumpcja indywidualna stanowi uzupełnienie egzogenicznych składników popytu finalnego w bloku produkcji. W ramach bloku podziału i wykorzystania dochodów wyznaczone są także – jako wielkości rezydualne – wzajemne wierzytelności sektorów instytucjonalnych.

³ Ponieważ dochody do dyspozycji w bloku podziału wyznaczone są w kategoriach nominalnych, konsumpcja zaś – w realnych, w obliczeniach brane są pod uwagę także ceny, uzyskiwane z kolejnego bloku modelu.

Ceny. Blok ten ma postać modelu cen typu input-output, rozszerzonego w celu uwzględnienia (explicite) stawek podatków od produktów⁴ (por. Boratyński, 2006; Grassini, 1997). Ceny bazowe – dla 40 kategorii wyrobów i usług – są wyznaczone według formuły kosztowej, przy czym ich determinantami są elementy jednostkowej wartości dodanej (nominalne koszty pracy, nadwyżka operacyjna brutto etc. w przeliczeniu na jednostkę realnej produkcji globalnej), struktura techniczna gospodarki (struktura nakładów materiałowych), importochłonność oraz wspomniane stawki podatków pośrednich⁵.

Poza deflatorami poszczególnych rodzajów wyrobów i usług w bloku cen wyznaczone są deflatory dla zagregowanych kategorii popytu i produkcji, te zaś wykorzystywane są również jako deflatory dochodów sektorów instytucjonalnych. Stosuje się podejście typu *bottom-up*, w którym deflatory kategorii zagregowanych obliczane są na podstawie cen w przekroju produktowym oraz struktur charakteryzujących określone elementy popytu. Z zasady deflatory zagregowane opierają się w modelu na kategorii cen nabywcy. Deflatory pozwalają wyznaczyć realne odpowiedniki dochodów sektorów instytucjonalnych (transakcji i agregatów) otrzymywanych w bloku podziału.

Podstawowe mechanizmy modelu. Opisowany tutaj model, posiadający deterministyczny i statyczny zarazem charakter, odzwierciedla procesy produkcji oraz tworzenia, podziału i wykorzystania dochodów według logiki obiegu okrężnego. W pewnej mierze reprezentuje on mechanizm zdezagregowanego mnożnika konsumpcji. Elementem spajającym sferę realną i nominalną w modelu jest jednostkowa wartość dodana (w przekroju produktowym) – zmiany składników jednostkowej wartości dodanej wywołują zmiany w nominalnych dochodach (przy danej produkcji), a jednocześnie wpływają na ceny, decydujące o sile nabywczej tych dochodów. Wyniki takich szoków, obejmujące realne dochody sektorów instytucjonalnych, pokazują wypadkową obu wymienionych tendencji.

2. Metoda dekompozycji strukturalnej

Metoda dekompozycji strukturalnej pozwala określić, w jakim stopniu obserwowane w przeszłości zmiany badanej wielkości są wynikiem oddziaływania różnych jej determinant (Dietzenbacher i Los, 1998; Skolka, 1989). Podobne techniki wykorzystywane są w neoklasycznej analizie wzrostu gospodarczego w celu empirycznej kwantyfikacji źródeł tego wzrostu (Deit-

⁴ Model wyróżnia m.in. stawki VAT, ceł i opłat importowych, akcyzy (łącznie z pozostałymi podatkami od produktów), a także dotacji do produktów. Przyjmuje się upraszczające założenie, iż wszystkie podatki i dotacje są wyznaczone *ad valorem*, według ustalonych stawek dla poszczególnych rodzajów wyrobów i usług.

⁵ Również VAT ma pewien wpływ na ceny bazowe, ze względu na obeność podatku nie podlegającego odliczeniu w części zużycia pośredniego (Bardazzi et al., 1991).

zenbacher et al., 2005, s. 2). Jednakże „strukturalny” aspekt dekompozycji wiąże się przede wszystkim z zastosowaniami modelu Leontiefa i metod input-output. Przegląd technik dekompozycji strukturalnej w powiązaniu z modelami input-output zamieszczają Rose i Casler (1996). Na gruncie analizy podziału dochodów metodę dekompozycji strukturalnej zastosowali Dietzenbacher, Lahr i Los (2004), podejmując próbę wyjaśnienia zmian udziału kosztów płacowych w PKB w gospodarce USA w latach 1982–1997.

W celu zilustrowania idei dekompozycji strukturalnej można posłużyć się przykładem modelu produkcji Leontiefa w postaci $\mathbf{q} = (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1} \mathbf{f}$, gdzie \mathbf{q} wyraża wektor produkcji globalnej, \mathbf{f} – wektor popytu finalnego, \mathbf{I} – macierz jednostkową, zaś \mathbf{A} – macierz współczynników bezpośrednich nakładów materiałowych, odzwierciedlającą strukturę techniczną gospodarki (Tomaszewicz, 1994, s. 53–68). Dla uproszczenia można zapisać $\mathbf{q} = \mathbf{L} \cdot \mathbf{f}$, gdzie $\mathbf{L} \equiv (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1}$. Rozważając dwa okresy, oznaczone jako „0” i „1”, zmiany produkcji globalnej między tymi okresami można zapisać i rozwinąć następująco: $\Delta \mathbf{q} \equiv \mathbf{q}_1 - \mathbf{q}_0 = \mathbf{L}_1 \mathbf{f}_1 - \mathbf{L}_0 \mathbf{f}_0 = (\mathbf{L}_1 \mathbf{f}_0 - \mathbf{L}_0 \mathbf{f}_0) + (\mathbf{L}_1 \mathbf{f}_1 - \mathbf{L}_1 \mathbf{f}_0)$. Oznaczając dalej: $\Delta' \mathbf{q} \equiv \mathbf{L}_1 \mathbf{f}_0 - \mathbf{L}_0 \mathbf{f}_0$ oraz $\Delta'' \mathbf{q} \equiv \mathbf{L}_1 \mathbf{f}_1 - \mathbf{L}_1 \mathbf{f}_0$ można zapisać przyrost produkcji jako sumę dwóch składników: $\Delta \mathbf{q} = \Delta' \mathbf{q} + \Delta'' \mathbf{q}$. Pierwszy z tych składników ($\Delta' \mathbf{q}$) można interpretować jako zmiany produkcji wywołane zmianami struktury technicznej gospodarki, zaś drugi ($\Delta'' \mathbf{q}$) – jako zmiany produkcji spowodowane przez zmiany popytu finalnego.

Dekompozycja strukturalna może uwzględniać również większą liczbę determinant analizowanej zmiennej (zmiennych). Dla celów niniejszego opracowania przeprowadzono dekompozycję zmian realnych dochodów do dyspozycji sektorów instytucjonalnych wyróżniając 26 determinant, odpowiadających rozłącznym grupom zmiennych egzogenicznych modelu (lista determinant zawarta jest w tablicy, przedstawiającej szczegółowe wyniki dekompozycji). Dekompozycja ta ma charakter multiplikatywny (przedstawiony wyżej przykład obejmował dekompozycję addytywną), a ponadto wyniki stanowią złożenie – poprzez nawiązanie łańcuchowe – rezultatów dekompozycji przeprowadzanych dla okresów rocznych (tj. 1995–1996, 1996–1997, ..., 2001–2002). W przeciwieństwie do badań opisywanych w literaturze, dekompozycja prezentowana tutaj nie jest oparta na analitycznej postaci modelu, lecz wykorzystuje rozwiązanie drogą symulacji. W każdej kolejnej symulacji wartości określonej grupy zmiennych egzogenicznych pochodzące z okresu początkowego wymieniane są na wartości z okresu końcowego, aż do wymiany wszystkich zmiennych. W ten sposób różnice między wynikami kolejnych symulacji można interpretować jako efekty oddziaływania kolejnych grup czynników.

Ze względu na niejednoznaczność postaci dekompozycji strukturalnej⁶ przeprowadzono tzw. dekompozycje biegunowe, a następnie uśredniono ich wyniki (podejście takie opisują Dietzenbacher i Los, 1998). W badaniu pomijane jest zagadnienie potencjalnej współzależności determinant (Dietzenbacher i Los, 2000).

3. Dane empiryczne

W celu przeprowadzenia dekompozycji strukturalnej niezbędna jest znajomość empirycznych wartości zmiennych egzogenicznych dla co najmniej dwóch okresów. W badaniu opisywanym w niniejszym opracowaniu wykorzystano szeregi czasowe danych o rocznej częstotliwości, obejmujące okres 1995–2002 (jak wspomniano wyżej, prezentowane w dalszej części opracowania wyniki stanowią złożenie wyników dekompozycji dla podokresów rocznych). Szeregi te obejmują w szczególności rachunki narodowe według sektorów instytucjonalnych, zgodne z rewizją wprowadzoną przez GUS w latach 2002–2003. Rewizja ta, obejmująca dość znaczące zmiany (por. *Rachunki narodowe według sektorów i podsektorów instytucjonalnych 2000–2002*, 2004, s. 19–21), sięgała również wstecz do 1995 roku. Dane publikowane obejmują w tym przypadku okres począwszy od 2000 roku – informacje dla lat wcześniejszych pochodzą z niepublikowanych materiałów GUS. Dzięki wykorzystaniu tych danych uzyskano szereg czasowy rachunków narodowych w pełni jednorodny pod względem metodologii konstrukcji i szacunków. Jednorodność ta stanowiła zresztą jedno z kryteriów wyboru zakresu próby empirycznej, porównywalność z danymi sprzed 1995 roku jest bowiem ograniczona.

Drugim źródłem danych, wykorzystanym w konstrukcji bazy danych w zakresie rachunków narodowych, były informacje pochodzące z badania budżetów gospodarstw domowych. Obejmowały one szczegółowe dane na temat przychodów i rozchodów gospodarstw domowych w ramach grup decylowych, wyodrębnionych według kryterium dochodu rozporządzalnego⁷. Także i w tym przypadku wykorzystano dane niepublikowane. Na ich podstawie dokonano „rozszaflowania” transakcji rachunków narodowych, dzięki czemu sektor zdezagregowany został do poziomu decylowych grup dochodowych.

⁶ Liczba postaci dekompozycji strukturalnej wynosi $n!$, gdy n jest liczbą determinant analizowanej zmiennej. Odwołując się do przykładu przedstawionego powyżej, alternatywną postacią dekompozycji można zapisać jako $\Delta \mathbf{q} = (\mathbf{L}_0 \mathbf{f}_1 - \mathbf{L}_0 \mathbf{f}_0) + (\mathbf{L}_1 \mathbf{f}_1 - \mathbf{L}_0 \mathbf{f}_1)$.

⁷ Dochód rozporządzalny jest kategorią zbliżoną do dochodu do dyspozycji.

Kolejnym elementem bazy danych jest szereg tablic przepływów międzygałęziowych typu „produkt na produkt”. Do ich konstrukcji posłużono się opublikowanym bilansem za rok 1995, a także tablicami podaży i wykorzystania wyrobów i usług (w tym jedną publikowaną – za rok 2000). Tablice input-output dla lat 2001-2002 stanowią ekstrapolację szeregu opartą częściowo na własnych szacunkach.

Z przepływów pośrednich i finalnych zawartych w tablicach input-output wyodrębniono – przy upraszczających założeniach – wartości podatków pośrednich i marż, szacując tym samym wartości tych przepływów w cenach bazowych, a zarazem obliczając stawki podatków i marż dla poszczególnych produktów; wyodrębniono również przepływy dóbr krajowych i importowanych, także przyjmując upraszczające założenia.

4. Wyniki dekompozycji strukturalnej

Wyniki dekompozycji strukturalnej w ujęciu zagregowanym zawarte są w tablicy, zaś rezultaty szczegółowe – w tablicy. Wyniki te przedstawione zostały jako hipotetyczne tempa wzrostu badanych wielkości w okresie 1995-2002, wywołane wyizolowanym oddziaływaniem określonych grup czynników. W ujęciu zagregowanym determinanty realnych dochodów i nierówności dochodowych zaklasyfikowano do czterech podstawowych sfer, zgodnie z opisem procesów gospodarczych przez rachunki narodowe – są to sfery: produkcji, tworzenia dochodów, podziału pierwotnego i podziału wtórnego. Wyniki szczegółowe uwzględniają dezagregację źródeł zmian poziomu i zróżnicowania dochodów, przy czym w tablicy zaznaczono przynależność poszczególnych czynników do wymienionych wyżej sfer (obszary naprzemiennie zacieniowane i niezacieniowane w tablicy tworzą bloki determinant dochodów i nierówności dochodowych, odpowiadające kolejno sferom produkcji, tworzenia dochodów oraz ich podziału pierwotnego i wtórnego). Ponadto w tablicy kursywą wyróżniono te determinanty dochodów, które w modelu występują w postaci wolumenów, będących „zasileniami” systemu. Pozostałe kategorie reprezentują czynniki o charakterze strukturalnym bądź czynniki cenowe.

W obu tablicach wyszczególniono również nieobjaśnioną część zmienności badanych wielkości. Zmienność nieobjaśniona pojawia się na skutek pewnych rozbieżności między deflatorami elementów zagregowanego popytu wyznaczanymi na podstawie modelu oraz ich odpowiednikami, w danych GUS. Ostatni wiersz w każdej z wymienionych tablic (wiersz „Razem”) zawiera empiryczne tempa wzrostu analizowanych zmiennych endogenicznych, będące zarazem złożeniem temp wzrostu wyszczególnionych wyżej, a związanych z oddziaływaniem poszczególnych czynników.

Tablica. 1 Źródła zmian nierówności dochodowych i realnych dochodów sektorów instytucjonalnych – ujęcie zagregowane (tempa wzrostu w %).

	Współczynnik Giniego dla dochodów do dyspozycji gospodarstw domowych	Realne dochody do dyspozycji			Realne dochody podatkowe instytucji rządowych i samorządowych
		1. gr. decylowa gospodarstw domowych	10. gr. decylowa gospodarstw domowych	Przedsiębiorstwa niefinansowe	
1. Produkcja	0,9	20,4	28,3	32,9	37,6
2. Tworzenie dochodów	-1,2	4,1	-1,4	-3,2	-16,2
3. Podział pierwotny	5,6	-18,6	0,7	12,8	-1,5
4. Redystrybucja	-3,4	21,1	6,2	52,4	-22,5
5. Nieobjaśnione	0,0	-5,6	-5,6	1,7	0,1
6. RAZEM	1,7	16,5	27,6	124,8	-11,8

Źródło: obliczenia własne.

4.1. Źródła zmian dochodów gospodarstw domowych

W badaniu źródeł zmian dochodów gospodarstw domowych zestawiono ze sobą wyniki dekompozycji strukturalnej zmian realnych dochodów do dyspozycji w 1. i 10. grupie decylowej. Podstawowym celem takiego ujęcia była identyfikacja różnic i podobieństw między gospodarstwami o niskich i wysokich dochodach. Jak wynika z tablicy 1, rozpiętość między dochodami w 1. i 10. grupie decylowej zwiększyła się w okresie 1995–2002 – realne dochody do dyspozycji tej pierwszej grupy wzrosły o 16,5%, zaś tej drugiej – o 27,6%. Gospodarstwa o wyższych dochodach w większym stopniu były bezpośrednim beneficjentem wzrostu gospodarczego w badanym okresie (oddziaływanie sfery produkcji można w uproszczeniu utożsamiać z efektami wzrostu gospodarczego) – w 10. grupie decylowej tempo wzrostu dochodów związane z tą kategorią czynników wyniosło 28,3%, zaś w grupie 1. –20,4%. Procesy zachodzące w sferze tworzenia dochodów były korzystne dla gospodarstw w 1. grupie decylowej (wzrost realnych dochodów do dyspozycji z tego tytułu o 4,1%), niekorzystne zaś – dla

gospodarstw osiągających najwyższe dochody (spadek dochodów o 1,4%). Najbardziej znaczące różnice zaobserwowano w efektach zmian zachodzących w sferze podziału pierwotnego oraz w systemie redystrybucji. Zmiany udziałów sektorów instytucjonalnych (w tym grup gospodarstw domowych) w dochodach pierwotnych obniżały dochody do dyspozycji w gospodarstwach najgorzej uposażonych o 18,6%, co jednak rekompensowane było działaniami redystrybucyjnymi (wzrost dochodów z tego tytułu o 21,1%). W przypadku gospodarstw tworzących 10. grupę decylową zmiany strukturalne w sferze podziału pierwotnego praktycznie nie oddziaływały na poziom dochodów, natomiast gospodarstwa te były również – choć w wyraźnie mniejszym stopniu niż gospodarstwa należące do 1. grupy decylowej – beneficjentami zmian w zakresie podziału wtórnego w gospodarce (wzrost dochodów o 6,2%).

Wyjaśnienia (częściowego) wspomnianych tendencji dostarcza analiza szczegółowych wyników dekompozycji (zob. tablica), prezentowana poniżej.

Sfera produkcji. Biorąc pod uwagę elementy zagregowanego popytu, głównym „motorem” wzrostu realnych dochodów do dyspozycji gospodarstw domowych (o 19,7% w 1. grupie decylowej i o 24,6% w 10. grupie decylowej) był w okresie 1995–2002 eksport. Wynika to nie tylko z najwyższej – na tle pozostałych składników egzogenicznego popytu – dynamiki eksportu w badanym okresie, ale także z faktu, iż – w przeciwieństwie do wysoce importochłonnych inwestycji – angażuje on głównie produkcję krajową. Jednocześnie w analizowanym przedziale czasowym nastąpiło wzmocnienie efektu mnożnika konsumpcji poprzez wzrost przeciętnych skłonności do konsumpcji. Spowodowało to dodatkowy wzrost dochodów, odpowiednio o 4,2% i 5,7%.

Warto zwrócić uwagę na efekty zmian rzeczowej struktury egzogenicznego popytu finalnego oraz popytu pośredniego. Te zmiany strukturalne w pewnym sensie ograniczały potencjał wzrostu dochodów gospodarstw domowych (w 1. grupie decylowej spadek dochodów o 2,5% na skutek zmian struktury egzogenicznego popytu finalnego oraz spadek o 3,4% na skutek zmian technologii, rozumianej w kategoriach struktur nakładów materiałowych; w 10. grupie decylowej – spadki analogicznie o 3,1% oraz o 3,9%), co można tłumaczyć głównie jako efekt zwiększenia udziału w popycie tych dóbr, które charakteryzują się relatywnie wysoką importochłonnością. Zarazem jeszcze silniejszym ograniczeniem wzrostu dochodów był obserwowany w badanym okresie generalny wzrost importochłonności podaży poszczególnych produktów (spadek dochodów o 8,8% w 1. grupie decylowej oraz o 10,7% w grupie 10.).

Tablica 2. Źródła zmian nierówności dochodowych i realnych dochodów sektorów instytucjonalnych
– ujęcie szczegółowe (tempa wzrostu w %)

	Współczynnik Giniego dla dochodów do dyspozycji gospodarstw domowych	Realne dochody do dyspozycji			Realne dochody podatkowe instytucji rządowych i samorządo- wych
		1. gr. decylowa gospodarstw domowych	10. gr. decylowa gospodarstw domowych	Przedsiębior- stwa niefinansowe	
1. Zagregowane spożycie zbiorowe	0,0	3,0	3,2	3,2	3,1
2. Zagregowana akumulacja	0,3	5,7	7,0	8,6	8,1
3. Zagregowany eksport	0,7	19,7	24,6	30,0	24,9
4. Struktury egzogenicznego popytu	-0,1	-2,5	-3,1	-3,2	-2,2
5. Przeciętne skłonności do konsumpcji	0,3	4,2	5,7	7,7	8,4
6. Struktury konsumpcji	-0,4	1,1	0,8	-2,7	-2,0
7. Struktury nakładów materiałowych	-0,4	-3,4	-3,9	-6,4	-1,4
8. Stawki marż	0,8	1,9	5,1	10,9	6,5
9. Importochłonność	-0,4	-8,8	-10,7	-13,3	-9,5
10. Jednostkowe koszty pracy	-4,7	36,8	24,5	0,9	-11,3
11. Jednostkowa nadwyżka operacyjna brutto	4,8	-5,0	5,8	38,8	-2,8
12. Jednostkowe podatki od producentów minus dotacje	-0,1	-1,0	-1,4	-1,7	2,9
13. Ceny bazowe importu	-0,9	-19,1	-24,1	-29,8	-5,5
14. Odsetki	0,0	-3,1	-2,6	-8,3	-2,0
15. Dochody pierwotne z zagranicy	0,0	0,3	0,3	0,5	0,3
16. Struktura podziału wynagrodzeń	3,2	-6,2	2,7	-0,3	-0,3
17. Struktura podziału nadwyżki operacyjnej	2,3	-7,6	-0,4	8,0	-0,6
18. Struktura podziału dochodów z własności	0,0	-3,4	0,8	13,7	1,2
19. Efektywne stawki podatków pośrednich	0,0	-0,3	0,6	4,3	-8,4
20. Obciążenia podatkami dochodowymi	-1,0	10,3	7,9	40,4	-15,8
21. Obciążenia ZUS	-1,0	3,8	-1,1	0,6	1,1
22. Podział świadczeń ZUS i dotacja z budżetu	0,5	-6,0	-5,5	-3,6	-4,8
23. Wielkości transferów redystrybucyjnych rządu	-2,0	11,0	1,4	1,4	1,9
24. Struktury podziału wtórnego transferów rząd. (poza ZUS)	-0,1	-0,1	0,3	1,1	0,3
25. Wielkości transferów bieżących z zagranicy	-0,2	2,8	1,8	1,1	1,5
26. Struktury podziału wtórnego (poza transferami rządowymi)	0,3	-0,9	1,1	3,6	0,8
27. Nieobjaśnione	0,0	-5,6	-5,6	1,7	0,1
28. RAZEM	1,7	16,5	27,6	124,8	-11,8

Źródło: obliczenia własne.

W wynikach obejmujących źródła zmian dochodów gospodarstw domowych należące do sfery produkcji można także zauważyć, iż oddziaływanie różnych czynników jest zasadniczo słabsze w przypadku gospodarstw o niższych dochodach. Jest to odzwierciedleniem faktu, że w gospodarstwach gorzej uposażonych udział dochodów nie związanych bezpośrednio z produkcją, tj. pochodzących ze sfery redystrybucji, jest niższy niż w gospodarstwach osiągających wysokie dochody.

Sfera tworzenia dochodów. Czynniki należące do sfery tworzenia dochodów oddziałują jednocześnie na ceny produktów, jak i na poziom nominalnych dochodów w gospodarce. Warto zauważyć, że gdyby jednostkowe nominalne składniki wartości dodanej w poszczególnych gałęziach, a także ceny poszczególnych produktów z importu charakteryzowały się jednakowymi tempami wzrostu, wówczas nie uległyby zmianie realne dochody żadnego z sektorów instytucjonalnych. Taka sytuacja nie miała jednak miejsca w rzeczywistości. Z punktu widzenia 1. grupy decylowej, wzrost dochodów wywołany zmianami (ponieważ jednostkowe elementy wartości dodanej wyrażone są w kategoriach nominalnych, to, ze względu na inflację, podlegały one generalnie tendencjom wzrostowym; podobna uwaga dotyczy cen importu) nominalnych kosztów pracy w przeliczeniu na jednostkę produkcji globalnej w poszczególnych gałęziach⁸ był wyższy niż wzrost cen konsumpcji tej grupy, następujący pod wpływem wszystkich czynników zakwalifikowanych do sfery tworzenia dochodów.

Charakterystyczne jest, iż w 1. grupie decylowej cenowe efekty wzrostu jednostkowej nadwyżki operacyjnej brutto przeważały nad efektami dochodowymi – tendencja wzrostowa w jednostkowej nadwyżce operacyjnej w badanym okresie spowodowała spadek realnych dochodów do dyspozycji o 5,0%. Zmiany te wywołały natomiast odwrotny efekt w przypadku 10. grupy decylowej (wzrost dochodów o 5,8%). Dodatkowe eksperymenty symulacyjne na podstawie modelu wykorzystywanego w dekompozycji strukturalnej pokazały, iż spośród wszystkich grup decylowych wyłącznie w grupie najlepiej uposażonej⁹ dochodowe efekty wzrostu jednostkowych zysków (jednakowego – w kategoriach tempa wzrostu – dla wszystkich gałęzi) przeważają nad występującym równolegle wzrostem cen towarów i usług konsumpcyjnych. Realne dochody gospodarstw domowych należących do 10. grupy decylowej wykazywały też większą wrażliwość na zmiany cen importu.

Sfera podziału pierwotnego dochodów. W odniesieniu do sfery podziału pierwotnego najbardziej znamieny jest fakt, że zmiany struktur podziału wszystkich form dochodów pier-

⁸ Zmiany jednostkowych kosztów pracy mogą wynikać zarówno ze zmian nominalnych wynagrodzeń, jak i ze zmian pracochłonności produkcji.

⁹ Grupa ta charakteryzowała się zarazem najwyższym udziałem w zagregowanej nadwyżce operacyjnej brutto.

wotnych w sposób znaczący obniżały w badanym okresie realne dochody do dyspozycji w 1. grupie decylowej. Zmiany udziałów poszczególnych grup gospodarstw domowych w sumie wynagrodzeń, występujące w latach 1995-2002, przyczyniły się do spadku dochodów najgorzej uposażonych gospodarstw o 6,2%. Podobnie, w kierunku obniżenia dochodów tej grupy gospodarstw, oddziaływały zmiany struktury podziału nadwyżki operacyjnej brutto oraz dochodów z tytułu własności – odpowiadające temu spadki realnych dochodów do dyspozycji wyniosły 7,6% oraz 3,4%. Ogólnie rzecz biorąc zatem, w zakresie samoistnych, rynkowych procesów podziału sytuacja gospodarstw o najniższych dochodach w stosunku do pozostałych gospodarstw uległa dość znacznemu pogorszeniu.

Jeżeli chodzi o gospodarstwa domowe tworzące 10. grupę decylową, to można było obserwować efekty całkowicie odmienne, choć ich skala była też mniejsza. Czynnikiem o pozytywnym wpływie na dochody tej grupy były zmiany struktury podziału wynagrodzeń (wzrost dochodów z tego tytułu o 2,7%) oraz w niewielkim stopniu zmiany struktury podziału dochodów z własności (wzrost dochodów z tego tytułu o 0,8%). Natomiast na skutek spadku udziału sektora gospodarstw domowych jako całości w zagregowanej nadwyżce operacyjnej również gospodarstwa najlepiej uposażone odnotowały pewne – choć minimalne – straty (0,4%).

Obie grupy gospodarstw domowych wykazują pewien spadek dochodów (odpowiednio o 3,1% i 2,6%) w efekcie zmian w bilansie otrzymywanych i spłacanych odsetek (wolumeny tych odsetek są w modelu egzogeniczne), lecz jednoznaczna interpretacja tego efektu jest niemożliwa bez dokładniejszej analizy kształtowania się wspomnianych kwot.

Sfera podziału wtórnego dochodów. Znaczącym czynnikiem wzrostu dochodów do dyspozycji gospodarstw domowych (o 10,3% w 1. grupie decylowej i o 7,9% w 10. grupie decylowej) było zmniejszenie obciążeń podatkiem dochodowym od osób fizycznych¹⁰. Warto podkreślić, że spadek obciążeń obejmuje tutaj obciążenia efektywne¹¹, zaś przeważająca część tego efektu przypadła na rok 1999 (czego dowodzą nie prezentowane tutaj wyniki dekompozycji strukturalnej w ujęciu „rok po roku”). W roku 1999 miała miejsce reforma systemu ubezpieczeń społecznych, wprowadzająca m.in. powszechne ubezpieczenie zdrowotne-

¹⁰ Mimo że zmiany stóp podatków dochodowych w dekompozycji strukturalnej obejmują zarówno zmiany PIT, jak i CIT, to ten ostatni nie ma wpływu na dochody gospodarstw domowych. Konstrukcja modelu zakłada bowiem brak związku popytu z dochodami do dyspozycji przedsiębiorstw oraz instytucji finansowych i ubezpieczeniowych.

¹¹ Obciążenia te wyrażone są w modelu jako relacja między zapłaconym podatkiem a sumą rozchodów na rachunku podziału wtórnego poszczególnych grup gospodarstw domowych. Podstawa obliczenia tak rozumianych „stawek” PIT obejmuje zatem dochody (także te pochodzące z szarej strefy) łącznie z różnego rodzaju narzutami i innymi kwotami potrącanymi w rzeczywistości na etapie redystrybucji.

go z możliwością odliczania kwot tego ubezpieczenia od podatku. Z kolei zmiany struktury świadczeń z systemu ubezpieczeń społecznych, wraz z ograniczeniem dofinansowania tego systemu z budżetu państwa, były niekorzystne z punktu widzenia dochodów gospodarstw domowych (spadek dochodów z tego tytułu odpowiednio o 6,0% i 5,5%). Wyniki świadczą jednocześnie o pewnym zmniejszeniu obciążeń z tytułu składek na ubezpieczenia społeczne w 1. grupie decylowej (wzrost dochodów o 3,8%) oraz nieznacznym zwiększeniu obciążeń w grupie 10. (spadek dochodów o 1,1%)¹².

Bilans zmian obciążeń podatkiem dochodowym oraz zmian w systemie ubezpieczeń społecznych był dodatni jeżeli chodzi o dochody do dyspozycji gospodarstw domowych, przy w 1. grupie decylowej skala korzyści była dość znaczna (około 7,5%), zaś w grupie 10. – minimalna (poniżej 1%). Ważnym elementem kształtującym dochody najgorzej uposażonej grupy gospodarstw domowych były też transfery socjalne – wzrost ich realnej wartości podniósł dochody wymienionej grupy – w sposób bezpośredni i pośredni – o 11,0%. Można odnotować także pewien wzrost roli transferów z zagranicy.

4.1. Dekompozycja zmian współczynnika Giniego

Jako miarę zróżnicowania dochodów gospodarstw domowych zastosowano w modelu współczynnik Giniego, obliczany na podstawie nominalnych dochodów do dyspozycji. Ponieważ obliczenia tego współczynnika opierają się tutaj na danych w przekroju grup decylowych, wyniki są mniej precyzyjne niż podobne obliczenia dokonywane w oparciu o szczegółowe dane z badania budżetów gospodarstw domowych bądź w oparciu o teoretyczne postaci rozkładów dochodów, aproksymujące rozkłady empiryczne (zob. np. Domański i Jędrzejczak, 2002; Daras, Zienkowski, Żółkiewski, 2006). Tak wyznaczony współczynnik Giniego wzrósł z poziomu 0,394 w 1995 roku do 0,401 w 2002 roku¹³.

Ze względu na multiplikatywną formę dekompozycji, zmianę współczynnika Giniego w okresie 1995–2002 przedstawiono w tablicy 1 oraz tablicy 1 w formie tempa wzrostu – wyniosło ono 1,7%. Jednocześnie – inaczej niż np. w: Daras, Zienkowski, Żółkiewski (2006) – wzrost ten nie był wyrazem jednoznacznej tendencji. W poszczególnych latach badanego okresu obserwowano raczej niewielkie wahania współczynnika Giniego wokół wartości 0,40.

¹² Tam, gdzie mowa jest o obciążeniach z tytułu podatków lub ubezpieczeń społecznych, należy uwzględnić nie tylko oddziaływaną bezpośrednio, ale także możliwe efekty sprzężeń w modelu. I tak na przykład, zmniejszenie stawki podatku dochodowego dla tylko jednej grupy gospodarstw domowych może wywoływać wzrost dochodów również w innej grupie, co jest interpretowane jako efekt spadku obciążeń podatkowych.

¹³ Wymienione charakterystyki zróżnicowania dochodów uzyskano z pominięciem skal ekwiwalentności. W przypadku zastosowania tzw. „pierwiastkowej” skali ekwiwalentności (*square root scale* – por. Lambert, 2001, s. 16) otrzymano współczynnik Giniego równy 0,334 dla 1995 roku oraz 0,336 dla roku 2002.

Wyniki dekompozycji strukturalnej wskazują jednak, że oddziaływanie różnych czynników na zróżnicowanie dochodów było silniejsze niż obserwowana wypadkowa, chociaż oddziaływanie to znosiło się. W szczególności należy zauważyć, że gdyby procesom zmian w sferze pierwotnego podziału dochodów nie towarzyszyły przemiany w pozostałych sferach gospodarki, wówczas współczynnik Giniego wzrósłby o 5,6% (zob. tablicę 2). Tendencję tę osłabiły zwłaszcza zmiany zachodzące w sferze redystrybucji, przyczyniające się do spadku zróżnicowania dochodów o 3,4%.

Sfera produkcji i tworzenia dochodów. Wzrost zagregowanego eksportu oraz popytu inwestycyjnego w badanym okresie prowadził, *ceteris paribus*, do niewielkiego pogłębienia nierówności dochodów gospodarstw domowych (zwiększenie współczynnika Giniego odpowiednio o 0,7% i o 0,3%). Można to tłumaczyć częściowo jako rezultat faktu, że wzrost produkcji występujący bez adekwatnego zwiększenia transferów socjalnych powoduje szybszy wzrost dochodów gospodarstw o lepszym uposażeniu (dochody z pracy i kapitału posiadają wyższy udział w całkowitych dochodach tej grupy gospodarstw). Ponadto, jak wykazały eksperymenty symulacyjne, wzrost eksportu i inwestycji oraz towarzyszący im wzrost konsumpcji silniej stymuluje nadwyżkę operacyjną niż płace, zaś podział tej pierwszej jest bardziej nierównomierny niż podział wynagrodzeń. Analogicznie można tłumaczyć oddziaływanie rosnących przeciętnych skłonności do konsumpcji.

Niewielkie – z punktu widzenia zróżnicowania dochodów – były efekty zmian struktur popytu. Zwraca jednak uwagę, że zarówno w przypadku struktur popytu finalnego, jak też w przypadku struktur popytu pośredniego, efekty są ujemne. Sugeruje to występowanie pewnych – niewielkich – przesunięć popytu w kierunku dóbr o relatywnie wysokiej pracochłonności, i, co za tym idzie, stosunkowo wysokich udziałach kosztów płacowych w wartości dodanej.

Wyniki dotyczące sfery tworzenia dochodów uwidaczniają fakt, iż związany z inflacją wzrost nominalnych kosztów pracy (jednostkowego funduszu płac) w poszczególnych gałęziach, powodowała spadek zróżnicowania dochodów, jako że podział wynagrodzeń charakteryzuje się mniejszymi nierównościami niż podział nadwyżki operacyjnej. Jednak efektu tego nie można analizować oddzielnie od zmian jednostkowej nominalnej nadwyżki operacyjnej, której tendencje wzrostowe w badanym okresie stanowiły niemal dokładną kompensatę z punktu widzenia nierówności dochodowych.

Sfera podziału pierwotnego dochodów. Jak wspomniano wyżej, tendencją w sferze podziału pierwotnego było pogłębianie się zróżnicowania dochodów gospodarstw domowych (można to również było obserwować na przykładzie analizy źródeł zmian realnych dochodów w 1. i w 10. grupie decylowej). Szczegółowe wyniki dekompozycji w tablicy 2 pokazują, że

w kierunku wzrostu nierówności oddziaływały (bezpośrednio i pośrednio) przede wszystkim zmiany w strukturze podziału funduszu płac (z tego tytułu współczynnik Giniego w latach 1995–2002 zwiększył się o 3,1%), następnie zaś zmiany struktury podziału nadwyżki operacyjnej (wzrost współczynnika Giniego o 2,3%). W tym drugim przypadku rolę odgrywały nie tylko zmiany względnych udziałów poszczególnych grup decylowych w zagregowanej nadwyżce operacyjnej, ale także zmiany udziału sektora gospodarstw domowych jako całości.

Sfera podziału wtórnego dochodów. Kompensatą (można dodać – niepełną) wzrostu nierówności w domenie rynkowych procesów podziału były modyfikacje systemu podziału wtórnego. Na kompensatę tą złożyło się kilka elementów. Najistotniejszym był wzrost wolumenu transferów socjalnych (jako efekt zanotowano spadek współczynnika Giniego o 2,0%). Z kolei zmiany w strukturach obciążeń podatkiem dochodowym przyczyniły się do spadku nierówności o 1,0%. Identyczny był też efekt zmian w strukturach obciążeń składkami na ubezpieczenia społeczne.

4.2. Źródła zmian dochodów przedsiębiorstw

Charakterystycznym zjawiskiem okresu 1995–2002 była bardzo wysoka – na tle pozostałych sektorów instytucjonalnych – dynamika realnych dochodów do dyspozycji przedsiębiorstw niefinansowych¹⁴ (124,8%). Poza efektami wzrostu gospodarczego i zmian struktury produkcji (wzrost dochodów o 32,9%) istotny jest również dodatni bilans zmian w sferze podziału pierwotnego (12,8%). Wśród źródeł wzrostu dochodów przedsiębiorstw wybijają się efekty przemian w sferze redystrybucji, które doprowadziły do wzrostu dochodów aż o 52,4%.

Sfera produkcji. Podobnie jak w przypadku gospodarstw domowych, głównym popytowym źródłem wzrostu dochodów przedsiębiorstw (o 30,0%) był wzrost eksportu. Zmiany w akumulacji i spożyciu rządowym podwyższyły dochód odpowiednio o 8,6% i 3,2%. Przekształcenia struktur popytu finalnego oraz struktur nakładów materiałowych były jednoznacznie niekorzystne z punktu widzenia dochodów przedsiębiorstw. Można to tłumaczyć jako wynik zwiększenia udziału w popycie dóbr o wysokiej importochłonności podaży. Dodatkowym wytłumaczeniem mogą być pewne przesunięcia popytu w kierunku produktów pracochłonnych. W sektorze przedsiębiorstw niefinansowych największe spośród wszystkich sektorów były także utracone korzyści związane ze wzrostem importochłonności¹⁵. Dodatni wpływ zmian stawek marż dla poszczególnych produktów na dochody przedsiębiorstw (10,9%) należy tłumaczyć jako rezultat zwiększenia roli usług handlowych i transportowych w sprzedaży produktów – przy tym dochodowy efekt zwiększenia marż przeważa nad efektem wzrostu cen.

¹⁴ Sektor ten obejmuje podmioty posiadające osobowość prawną oraz firmy nie posiadające osobowości prawnej zatrudniające powyżej 9 osób.

¹⁵ Wzrost importochłonności nastąpił w badanym okresie w ujęciu zagregowanym, natomiast reguła ta nie dotyczyła wszystkich grup produktów.

Sfera tworzenia dochodów. W sferze tworzenia dochodów interesujący jest dodatni (choć bardzo niewielki, 0,9%) efekt wzrostu nominalnych kosztów pracy w przeliczeniu na jednostkę produkcji globalnej (realnej) poszczególnych gałęzi. Oznacza on, że wzrost konsumpcji gospodarstw domowych wywołany zwiększeniem wynagrodzeń z nadwyżką rekompensował sektorowi przedsiębiorstw (jako całości) wywoływane jednocześnie podwyżki cen dóbr inwestycyjnych.

Sfera podziału pierwotnego dochodów. Czynnikiem pomniejszającym dochody do dyspozycji przedsiębiorstw (o 8,3%) były w badanym okresie zmiany wielkości spłacanych odsetek, co można interpretować jako wyraz rosnącej roli kredytów w finansowaniu przedsiębiorstw. Z drugiej strony przedsiębiorstwa były beneficjentem zmian w strukturze podziału nadwyżki operacyjnej (wzrost dochodów z tego tytułu o 8,0%), a także zmian w strukturze podziału dochodów z własności (wzrost dochodów o 13,7%). Rezultaty te świadczą o rozwoju sektora przedsiębiorstw i jego rosnącej roli jako właścicieli kapitału, co stanowi niewątpliwie jedno z charakterystycznych zjawisk towarzyszących transformacji gospodarczej.

Sfera podziału wtórnego dochodów. W bardzo znaczącym stopniu do wzrostu dochodów przedsiębiorstw przyczyniło się zmniejszenie obciążeń z tytułu podatków dochodowych – tym czynnikiem można w okresie 1995–2002 przypisać wzrost realnych dochodów do dyspozycji sektora przedsiębiorstw o 40,4%. Złożyły się na to dwa elementy: w sposób bezpośredni – obniżka stawki CIT oraz – w sposób pośredni – spadek efektywnych stawek PIT. W przeciwieństwie do dochodów gospodarstw domowych, dochody przedsiębiorstw odzwierciedliły też pozytywny efekt (wzrost dochodów o 4,3%) zmian w obciążeniach podatkami od produktów – był to skutek przede wszystkim ograniczenia opłat związanych z importem, zmniejszających koszty wysoce importochłonnych inwestycji.

Pozostałe zmiany zachodzące w sferze redystrybucji miały mniejszą skalę. Były to przeważnie zmiany wywołujące dodatnie efekty dochodowe z punktu widzenia przedsiębiorstw, a związane pośrednio ze wzrostem dochodów gospodarstw domowych.

4.3. Źródła zmian dochodów podatkowych

W okresie 1995-2002 można było zaobserwować – opierając się na danych z rachunków narodowych – spadek dochodów podatkowych w ujęciu realnym¹⁶ o 11,8%. Spadek ten

¹⁶ Brane są tutaj pod uwagę dochody instytucji rządowych i samorządowych ze wszystkich kategorii podatków. Jako deflator tych wpływów przyjęto deflator spożycia w instytucjach rządowych i samorządowych.

był skutkiem dwóch ogólnych tendencji. Po pierwsze, zmiany w sferze redystrybucji omawiane wyżej, a obejmujące m.in. pewien spadek efektywnych obciążeń podatkowych, same w sobie doprowadziłyby do zmniejszenia wpływów podatkowych o 22,5%. Ponadto niekorzystne z punktu widzenia realnych dochodów podatkowych okazały się przemiany w sferze tworzenia dochodów (spadek realnych dochodów o 16,2%), co zostanie wyjaśnione dalej. Z drugiej strony, wzrost gospodarczy stanowił w badanym okresie źródło zwiększenia sumy podatków (o 37,6%).

Sfera produkcji. Wpływ zmian w składnikach zagregowanego popytu na realne dochody podatkowe był podobny do analogicznego oddziaływania wymienionych czynników na dochody gospodarstw domowych i przedsiębiorstw, z wyraźnie zaznaczoną, wiodącą rolą dynamiki eksportu (wzrost dochodów z tego tytułu o 24,9%). Warto także odnotować zwrotny wpływ spożycia rządowego na dochody podatkowe (wzrost o 3,1%). Do znaczącego zwiększenia wpływów z podatków (o 8,4%) przyczyniły wzrosty przeciętnych skłonności do konsumpcji, co wiązać należy głównie z dochodami z podatków od produktów. Mniejsze niż w innych sektorach były również ujemne efekty zmian struktur popytu (zwłaszcza popytu pośredniego).

Sfera tworzenia dochodów. Interesującym wynikiem jest ujemny znak dochodowego efektu zmian jednostkowych nominalnych kosztów pracy. Z jednej strony, wzrosty tych kosztów, które występowały w badanym okresie (w różnym stopniu w różnych gałęziach) stanowią źródło dodatkowych dochodów gospodarstw domowych, a przez to również dochodów podatkowych (z podatku dochodowego i podatków związanych z konsumpcją produktów). Z drugiej strony, rosnące koszty płacowe zwiększają koszty spożycia w instytucjach rządowych. Ujemny bilans obu efektów był skutkiem relatywnie wysokiego tempa wzrostu jednostkowych kosztów pracy w sektorach wytwarzających dobra (głównie usługi) wchodzące w skład spożycia w instytucjach rządowych i samorządowych – co oznacza, iż nominalne koszty spożycia rządowego wzrastały w większym stopniu niż dochody z pracy w gospodarce i związane z nimi wpływy podatkowe¹⁷. Ceny spożycia w instytucjach rządowych i samorządowych wzrosły w okresie 1995–2002 o 105,0%¹⁸, podczas gdy ceny popytu finalnego ogółem zwiększyły się w tym czasie o 77,3%.

¹⁷ Dodatkowe eksperymenty symulacyjne wykazały, że we wszystkich okresach zwiększenie jednostkowych kosztów pracy według jednakowego tempa wzrostu prowadzi do zwiększenia realnych dochodów podatkowych. Podobny rezultat otrzymuje się zwiększając w jednakowym stopniu jednostkową nadwyżkę operacyjną we wszystkich gałęziach, choć wówczas wzrost dochodów podatkowych jest znacznie słabszy.

¹⁸ Oszacowanie deflatora wydatków rządowych w ramach modelu jest nieco wyższe niż deflator, który można otrzymać na podstawie zagregowanych danych GUS. Rezultat taki otrzymano kalibrując ceny usług, będących podstawowymi składnikami spożycia rządowego, w taki sposób, aby dostosować dynamikę realnego, zagregowanego spożycia w instytucjach rządowych i samorządowych uzyskiwaną z modelu do danych GUS.

Należy podkreślić, że relatywnie wysoka dynamika jednostkowych kosztów pracy nie musi być jednoznaczna z wysoką dynamiką wynagrodzeń przypadających na pracownika. W gałęziach administracji publicznej (włączając obronę narodową), edukacji i ochrony zdrowia był to raczej efekt polegający na tym, że koszty pracy rosły szybciej w stosunku do wydajności pracy, niż miało to miejsce w innych rodzajach działalności¹⁹. Ocena tego zjawiska nie jest jednoznaczna. Z jednej strony, ponadprzeciętny – w relacji do wydajności pracy – wzrost wynagrodzeń może świadczyć o pewnej nieefektywności sektora publicznego. Z drugiej strony może to być efekt wyrównywania stosunkowo niskich płac do poziomu występującego w innych sferach gospodarki. Tak czy inaczej jednak, omawiane zjawisko było czynnikiem działającym w kierunku systematycznej deprecjacji dochodów podatkowych.

Sfera podziału dochodów. Zmiany w strukturach podziału najważniejszych kategorii dochodów pierwotnych – wynagrodzeń i nadwyżki operacyjnej – miały minimalny wpływ na dochody podatkowe. Dużo istotniejsze było oddziaływanie związane z różnymi aspektami zmian systemu redystrybucji dochodów. Podstawową rolę odgrywały tutaj spadki efektywnych stawek PIT i CIT, na skutek których dochody podatkowe obniżyły się o 15,3%. Warto odnotować, że teoretyczny spadek wpływów z samych podatków dochodowych, związany ze zmianami ich efektywnych stawek w badanym okresie, wynosił 46,2%. Z drugiej strony, obniżenie obciążeń podatkami dochodowymi wywołało wzrost dochodów z podatków pośrednich o 7,0%, w związku z czym bilans reformy z punktu widzenia budżetu państwa nie był tak niekorzystny²⁰.

Budżet państwa zanotował w latach 1995-2002 straty rzędu 8,4% na skutek zmian efektywnych stawek podatków pośrednich. Podstawową rolę odegrało tutaj prawdopodobnie obniżenie obciążeń związanych z cłami i opłatami importowymi.

Wyniki dekompozycji strukturalnej pokazują również pośrednie oddziaływanie pozapodatkowych instrumentów redystrybucji dochodów. Na przykład zmiany struktury podziału świadczeń z ubezpieczeń społecznych, łącznie ze zmniejszeniem dotacji do systemu emerytalnego, wywołując spadek dochodów gospodarstw domowych w sposób wtórny obniżyły realne dochody podatkowe o 4,8%. Z kolei rosnąca wielkość transferów redystrybucyjnych przyczyniła się również do niewielkiego wzrostu dochodów podatkowych (o 1,9%). Oznacza to, iż faktyczne koszty transferów socjalnych z punktu widzenia budżetu państwa są z reguły mniejsze, niż mogłoby to wynikać z wyłącznie bezpośredniej kalkulacji.

¹⁹ Zarazem kategorię wydajności pracy i jej pomiar w sektorach usługowych cechuje pewna umowność.

²⁰ Wyniki obejmujące zmiany wpływów z podatków dochodowych i pośrednich pochodzą z dodatkowej dekompozycji strukturalnej, przeprowadzonej odrębnie dla obu tych kategorii wpływów podatkowych.

5. Podsumowanie i wnioski

Najważniejsze wnioski z badania źródeł zmian dochodów sektorów instytucjonalnych w latach 1995–2002 można sformułować następująco:

- Niewielka skala zaobserwowanego wzrostu współczynnika Giniego dla dochodów do dyspozycji gospodarstw domowych wynikała z równoważenia się przeciwstawnych tendencji zmian w nierównościach dochodowych. Czynnikiem, które najsilniej oddziaływały – w sposób bezpośredni i pośredni – w kierunku wzrostu nierówności dochodowych, były zmiany struktury podziału funduszu płac i nadwyżki operacyjnej brutto. Efekt ten był jednak w dużej części rekompensowany przez zmiany w sferze redystrybucji, w tym głównie przez zwiększenie transferów socjalnych.
- Biorąc pod uwagę bodźce popytowe, zdecydowanie najważniejszą „siłą napędową” wzrostu realnych dochodów do dyspozycji gospodarstw domowych był w badanym okresie wzrost eksportu, przy czym względny przyrost dochodów z tego tytułu był wyższy dla 10. niż dla 1. grupy decylowej. Zmiany struktur podziału pierwotnego (dotyczące wszystkich sektorów instytucjonalnych) były w ostatecznym bilansie neutralne z punktu widzenia gospodarstw o najwyższych dochodach, natomiast z punktu widzenia gospodarstw tworzących 1. grupę decylową wywołałyby – abstrahując od innych przemian w gospodarce – blisko dwudziestoprocentowy spadek realnych dochodów. Około połowa tego efektu została zniwelowana poprzez wzrost transferów socjalnych. W obu rozważanych grupach gospodarstw domowych zaobserwowano istotne korzyści spowodowane zmniejszeniem efektywnych obciążeń z tytułu podatku dochodowego. W analizowanym okresie wzrosła rozpiętość między realnymi dochodami do dyspozycji w 1. i 10. grupie decylowej.
- Realne dochody do dyspozycji sektora przedsiębiorstw niefinansowych charakteryzowały się zdecydowanie najwyższą dynamiką wzrostu spośród dochodów wszystkich krajowych sektorów instytucjonalnych. Pomijając źródła tego efektu we wzroście gospodarczym, bardzo istotnie przyczyniły się do niego – bezpośrednio i pośrednio – obniżki obciążeń z tytułu CIT i PIT (wywołując czterdziestoprocentowy wzrost realnych dochodów). Wyrazem ograniczenia potencjału wzrostu dochodów przedsiębiorstw (jak również pozostałych krajowych sektorów instytucjonalnych) był w badanym okresie wzrost importochłonności gospodarki. Ujemnie na dochody przedsiębiorstw oddziaływały zmiany struktur popytu, częściowo na skutek zmniejszenia udziału dóbr kapitałochłonnych w produkcji, na rzecz dóbr pracochłonnych, a także na skutek wzrostu udziału dóbr o wysokiej importochłonności.

- Na przestrzeni lat 1995–2002 nastąpił spadek realnych dochodów podatkowych – ujemny wpływ zmian występujących w sferze tworzenia dochodów oraz redystrybucji przeważał nad efektami wzrostu gospodarczego (sfera produkcji). Ujemny był m.in. bilans zmian jednostkowych kosztów pracy w przekroju gałęziowym, ponieważ koszty płacowe w sektorze publicznym wrastały w większym stopniu niż płace – i związane z nimi wpływy podatkowe – w gospodarce jako całości. Obniżenie efektywnych obciążeń CIT oraz PIT zmniejszyło znacząco wpływy podatkowe ogółem, choć wtórnie przyczyniło się do pewnego wzrostu wpływów z podatków od produktów.

BIBLIOGRAFIA

- Rachunki narodowe według sektorów i podsektorów instytucjonalnych 2000–2002*. Studia i Analizy Statystyczne. Główny Urząd Statystyczny, czerwiec 2004.
- C. Almon. Identity-centered modeling in the accountant of SNA based models. *Proceedings of the 3rd World INFORUM Conference*, s. 7–30. Absolwent, Łódź, 1997.
- R. Bardazzi, M. Grassini, E. Longobardi. Value-added taxes and other indirect taxes in an EEC country model: The Italian case. *Economic Systems Research* 3(1): 37–47, 1991.
- J. Boratyński. SNA based model of income distribution. [w:] W. Welfe, P. Wdowiński, red., *Modelling economies in transition 2004*. Łódź, 2005.
- J. Boratyński. Indirect taxes and price formation – a model for the Polish economy. [w:] Ł. Tomaszewicz, M. Przybyliński, red., *INFORUM Models for the New EU Members*, Folia Oeconomica nr 198, strony 111–134. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, 2006.
- T. Daras, L. Zienkowski, Z. Żółkiewski. Zróżnicowanie dochodów i sfera ubóstwa w Polsce w latach 1993–2004. *Bank i Kredyt*, (11–12): 27–45, 2006.
- E. Dietzenbacher, O. de Groot, B. Los. Consumption growth accounting. Referat prezentowany podczas XV Międzynarodowej Konferencji na temat Technik Input-Output, Pekin, 2005.
- E. Dietzenbacher, M. L. Lahr, B. Los. The decline in labor compensation's share of GDP: a structural decomposition analysis for the US, 1982–1997. [w:] E. Dietzenbacher, M. L. Lahr, red., *Wassily Leontief and input-output economics*, s. 188–212. Cambridge University Press, Cambridge, UK, 2004.
- E. Dietzenbacher, B. Los. Structural decomposition techniques: Sense and sensitivity. *Economic Systems Research*, 10(4), 1998.

- E. Dietzenbacher, B. Los. Structural decomposition analyses with dependent determinants. *Economic Systems Research*, 12(4), 2000.
- Cz. Domański, A. Jędrzejczak. Income inequality analysis in the period of economic transformation in Poland. *International Advances in Economic Research*, 8(3): 215–220, sierpień 2002.
- M. Grassini. The structure of the modern multisectoral model. The input-output model of INFORUM system. [w:] *Proceedings of the 3rd World INFORUM Conference*, s. 35–51. Absolwent, Łódź, 1997.
- N. Kaldor. Alternative theories of distribution. *The Review of Economic Studies*, 23 (2): 83–100, 1956.
- N. Kaldor. Marginal productivity and the macro-economic theories of distribution: comment on Samuelson and Modigliani. *Review of Economic Studies*, 33(4): 309–319, październik 1966.
- M. Kalecki. *Teoria dynamiki gospodarczej*. PWN, Warszawa, III wydanie, 1986.
- P.J. Lambert. *The distribution and redistribution of income*. Manchester University Press, 2001.
- K. Miyazawa, S. Masegi. Interindustry analysis and the structure of income-distribution. *Metroeconomica*, 15(2–3): 89–103, 1963.
- L. L. Pasinetti. Rate of profit and income distribution in relation to the rate of economic growth. *The Review of Economic Studies*, 29(4): 267–279, październik 1962.
- G. Pyatt. Some early multiplier models of the relationship between income distribution and production structure. *Economic Systems Research*, 13(2): 139–163, 2001.
- G. Pyatt, J. I. Round. Accounting and fixed-price multipliers in a social accounting matrix framework. [w:] G. Pyatt, J. I. Round, red., *Social accounting matrices. A basis for planning*, s. 186–206. The World Bank, Washington, D.C., U.S.A., 1985.
- A. Rose, S. Casler. Input-output structural decomposition analysis: a critical appraisal. *Economic Systems Research*, 8(1), 1996.
- J. Skolka. Input-output structural decomposition analysis for Austria. *Journal of Policy Modeling*, 11(1), 1989.
- R. Stone. The disaggregation of the household sector in the National Accounts. [w:] G. Pyatt, J. I. Round, red., *Social accounting matrices. A basis for planning*, s. 145–185. The World Bank, Washington, D.C., U.S.A., 1985.
- Ł. Tomaszewicz. *Metody analizy input-output*. PWE, Warszawa, 1994.

- Ł. Tomaszewicz. Macierz rachunków narodowych i jej wykorzystanie w analizach ekonomicznych. *Rector's Lectures* nr 48. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków, 2001.
- L. Zienkowski, Z. Żółkiewski. Tablice przepływów międzygałęziowych (input–output) i macierze rachunków społecznych (SAM) jako podstawa analiz ekonomicznych. *Wiadomości Statystyczne*, (7): 35–46, 2001.

13. Czy transfery do gospodarstw domowych są korzystne dla gospodarki?

*Tomasz Daras
Zbigniew Żółkiewski*

1. Wstęp

Jeszcze na początku lat 80-tych wydawało się, że wpływ transferów socjalnych jako elementu polityki fiskalnej na wzrost gospodarczy jest jasno określony i jednoznacznie pozytywny. Z jednej strony, transfery te pełniły rolę stabilizatora wahań zagregowanego popytu w ramach cyklu koniunkturalnego (efekty krótko- i średniookresowe), zaś z drugiej strony stanowiły ważny element polityki społecznej, nakierowanej na wzmacnianie pozycji słabszych grup na rynku pracy (przede wszystkim, bezrobotnych, inwalidów, kobiet i osób starszych). Dominował pogląd, że efekty polityki fiskalnej, wykorzystującej transfery socjalne, kształtują się zgodnie z keynesowskim efektem mnożnikowym, tj. dodatkowy popyt indukowany przez rosnące transfery wywołuje wzrost poziomu aktywności gospodarczej, zaś zacieśnienie fiskalne, realizowane poprzez ograniczenie skali transferów, negatywnie wpływa na konsumpcję, a przez to na poziom aktywności gospodarczej. Szybki wzrost gospodarczy i poprawa zamożności krajów wysoko rozwiniętych do początku lat siedemdziesiątych pozwalały godzić dobrą dynamikę gospodarczą z systematycznym zwiększaniem skali redystrybucji dochodów, potwierdzając empirycznie powyższy paradygmat. Spowolnienie wzrostu gospodarczego po szoku naftowym w połowie lat siedemdziesiątych, wraz z takimi długookresowymi procesami, jak na przykład pogorszenie struktury demograficznej bogatych społeczeństw (ich starzenie się) spowodowało konieczność głębokich dostosowań strukturalnych w tych państwach, w tym reform fiskalnych, nastawionych na ograniczenie nie dającej się dalej utrzymać w poprzedniej skali redystrybucji dochodów¹. Giavazzi i Pagano [1990] analizując dane na temat konsolidacji fiskalnej w Danii w latach 1983–86 oraz w Irlandii w latach 1987–89 znaleźli dowody na to, że ograniczenie skali wydatków budżetowych nie

¹ Na przykład, według danych Eurostatu w Danii udział wydatków socjalnych w PKB niemal podwoił się w latach 1971 – 1995 (wzrósł z 10,8% do 19,5%), by w wyniku reform spaść do 15,3% w 2006 roku. W Wielkiej Brytanii, udział ten zwiększył się z 8,8% w 1970 roku do 16,0% w roku 1993, zaś obecnie (2006 rok) wynosi 12,9%. Dobrym przykładem omawianej tendencji jest też Finlandia, gdzie udział wydatków socjalnych w PKB wzrósł z 9,3% w 1975 roku, do aż 21,9% w roku 1995. Reformy przeprowadzone w następnych latach zmniejszyły ten udział do 15,9% w roku 2006. Dla porównania, udział ten wynosi w Polsce (2006 rok) 15,4%, co oznacza niewielki spadek w stosunku do połowy lat dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku, kiedy to relacja ta oscylowała wokół 17%.

musi prowadzić do spowolnienia wzrostu gospodarczego, a co więcej, może generować efekty pro-wzrostowe, nawet w krótkim horyzoncie. Artykuł ten dał początek dyskusji na temat pro-wzrostowych efektów konsolidacji fiskalnej, które to efekty, przeciwne do wynikających z modeli bazujących na mnożniku keynesowskim, nazwano niekeynesowskimi efektami konsolidacji fiskalnej. Wiele badań wskazywało, że istotne są nie tylko skala konsolidacji i jej persystentność (wiarygodność i uporczywość w dążeniu do obniżenia długu publicznego), ale także, według badań Alesiny i Perottiego [1995, 1997], jego kompozycja. Dokonali oni podziału narzędzi polityki fiskalnej na dwa typy, zaliczając do pierwszego typu wydatki socjalne, oraz redukcje płac w sektorze rządowym. Do drugiego typu zakwalifikowali podwyżki podatków oraz redukcję inwestycji rządowych. Okazuje się, że konsolidacja fiskalna bazująca na narzędziach pierwszego typu daje większe prawdopodobieństwo wystąpienia niekeynesowskich efektów, niż polityka typu drugiego.

W wielu badaniach podkreśla się rolę oczekiwań oraz próbuje się wyjaśniać niekeynesowskie efekty polityki fiskalnej poprzez zachowania podmiotów gospodarczych, zgodne z zasadą ekwiwalencji ricardiańskiej. Głównym czynnikiem, powodującym te efekty są oczekiwania podmiotów gospodarczych, co do efektów programu konsolidacji fiskalnej. Jeśli rynki finansowe i podmioty prywatne uznają, że program konsolidacji finansów publicznych będzie skuteczny i doprowadzi do trwałego ograniczenia deficytu budżetowego, a przez to zmniejszenia długu publicznego w długim okresie, popyt prywatny może co najmniej wypełnić lukę, wynikającą ze zmniejszenia popytu rządowego, a nawet prowadzić do dodatnich efektów wzrostowych. Wskazuje się, że im wyższa wartość relacji długu publicznego do PKB, tym bardziej prawdopodobne jest wystąpienie niekeynesowskich efektów konsolidacji fiskalnej, zgodnych z hipotezą ekwiwalencji ricardiańskiej, o ile jest ona odpowiednio głęboka, wiarygodna i ma sprzyjającą temu kompozycję [Perotti, 1999].

Osobnym zagadnieniem są zagraniczne bieżące transfery do gospodarstw domowych i ich konsekwencje dla gospodarki kraju beneficjenta. Jednym z istotnych źródeł tych transferów są dochody z tytułu emigracji. W literaturze wskazuje się, że wpływ transferów na rozwój ekonomiczny jest uzależniony od sposobu ich wykorzystania. Jeśli transfery zostaną wykorzystane jedynie na konsumpcję dóbr importowanych, a nie na oszczędności, to wówczas będą miały niewielki dodatni lub nawet negatywny wpływ na wzrost PKB. Transfery mogą oddziaływać zarówno na stronę popytową – poprzez aprecjację kursu walutowego mogą prowadzić do obniżenia eksportu a tańszy import może stanowić poważną konkurencję dla dóbr krajowych, ale także stronę podażową – obniżają aktywność zawodową i podwyższają płace progową [Busolo i Medvedev 2007]. Jeśli dojdzie do silnej aprecjacji waluty krajowej, przy

jednoczesnym znacznym wzroście oczekiwań płacowych i następnie wynagrodzeń, zgodnie z mechanizmem wskazanym w poprzednim zdaniu, w gospodarce kraju beneficjenta transferów z zagranicy może pojawić się nierównowaga makroekonomiczna, znana w literaturze pod nazwą „choroby holenderskiej” (Dutch disease), z negatywnymi konsekwencjami dla konkurencyjności gospodarki, bilansu płatniczego, inflacji, a w rezultacie – wzrostu gospodarczego, mimo pierwotnego dodatniego impulsu popytowego. Przykłady zrealizowania się tego scenariusza dla niektórych krajów, w związku ze znacznym napływem transferów z tytułu emigracji zarobkowej, zawierają prace: Acosta et al. (2007), Loser et. al. (2006) oraz Bourdet i Falck (2006). Jakkolwiek nie wydaje się, by skala emigracji zarobkowej z Polski, zwłaszcza po akcesji do Unii Europejskiej w 2004 roku i wynikający stąd napływ transferów do rodzin w Polsce mogły stanowić decydujący czynnik ewentualnego wystąpienia objawów choroby holenderskiej, może to być czynnik dodatkowy, który należy analizować również od strony zagrożeń dla równowagi makroekonomicznej. W odniesieniu do Polski, na niebezpieczeństwo wystąpienia symptomu choroby holenderskiej w następstwie znacznego napływu transferów zagranicznych zwracała uwagę Hübner (2004).

2. Metodologia

Do próby oceny wpływu transferów do gospodarstw domowych na gospodarkę wykorzystane zostały dwa modele. Pierwszy z nich jest to prosty model mnożnikowy [Pyatt i Round 1979, 1985], wykorzystujący macierz rachunków społecznych (ang. Social Account Matrix, SAM). Jest on rozwinięciem macierzy mnożników Leontiefowskich (ograniczonej jedynie do sfery produkcji), które to rozwinięcie polega na uwzględnieniu w opisie gospodarki sfery redystrybucji dochodów oraz na dezagregacji rachunków czynników produkcji (zwykle wyróżnienie różnych grup zatrudnionych ze względu na wykształcenie lub płeć) i gospodarstw domowych (zwykle grupy społeczno-zawodowe lub grupy dochodowe). Drugim z modeli jest model równowagi ogólnej (ang. Computable General Equilibrium, CGE). Elementem łączącym oba modele jest macierz SAM, będąca podstawowym źródłem danych w obu modelach. Macierz rachunków społecznych jest zintegrowanym, zbilansowanym opisem ekonomicznych relacji w gospodarce, opartym na rachunkach narodowych. Od strony technicznej, SAM jest macierzą kwadratową, w której każdy rachunek jest przedstawiony w wierszu i kolumnie. Elementy macierzy przedstawiają płatność z rachunku w kolumnie na rachunki w wierszu. Macierz SAM będąca podstawą do symulacji w obu modelach jak i sam model CGE została opracowana w ramach projektu budowy modelu CGE polskiej gospodarki realizowanego wspólnie przez Narodowy Bank Polski, Ministerstwo Finansów, Ministerstwo Gospodarski i Pracy oraz Bank Światowy. Macierz SAM oparta jest przede wszystkim na

danych z rachunków narodowych za rok 2002 oraz tablicy imput-output z roku 2000. Ponadto do jej budowy wykorzystano dodatkowe dane pochodzące m.in. z badania budżetów gospodarstw domowych i bilansu płatniczego.

Szczegółowy opis modelu jak i informacje dotyczące macierzy SAM znajdują się w pracy Gradzewicz et al. (2006). Model jest dość standardowym statycznym modelem CGE, który może być też eksploatowany w trybie dynamiki rekurencyjnej². Podstawowe cechy wykorzystywanego przez nas w symulacjach modelu CGE:

- Model odwzorowuje kompletny obraz przepływów środków w otwartej gospodarce (macierz SAM)
- Wybory podmiotów ekonomicznych oparte na problemach optymalizacyjnych przy uwzględnieniu ograniczeń budżetowych
- Spełnienie warunków równowagi i bilansów na rozpatrywanych rynkach
- Wysoki stopień dezagregacji
 - 39 sektorów produkcyjnych – technologia CES
 - 4 czynniki produkcji (kapitał i trzy rodzaje pracy)
 - 10 typów gospodarstw domowych
 - główne kategorie podatków i wydatków SFP
- Handel zagraniczny: UE-25 i RoW. Wybór pomiędzy dwoma podstawowymi mechanizmami działania rynku pracy: płace doskonale sztywne (domknięcie keynesowskie) lub płace doskonale giętkie (domknięcie neoklasyczne).
- Popyt inwestycyjny determinowany na poziomie makroekonomicznym przez dostępne oszczędności

Jedynym niestandardowym dla modeli statycznych elementem wykorzystywanego przez nas modelu jest endogenicznie kształtująca się podaż pracy. Wynika to z zastosowanej w modelu funkcji użyteczności gospodarstw domowych, które czerpią użyteczność z konsumpcji nie tylko towarów i usług, ale również czasu wolnego.

Wszystkie symulacje na podstawie modelu CGE zostały wykonane przy następujących założeniach:

- Domknięcie rynku pracy jest neoklasyczne – tj. płace dostosowują się swobodnie.
- Saldo bilansu płatniczego zostało zablokowane na ustalonym poziomie, a dostosowania odbywają się poprzez zmianę kursu walutowego (wyniki dla podstawowych zmiennych makroekonomicznych w niewielkim stopniu różnią się pomiędzy wariantem ze stałym kursem walutowym i wariantem ze stałym saldem bilansu płatniczego). Wybór pierwszego wariantu powoduje dostosowanie po stronie bilansu płatniczego

² Przykład takiego zastosowanie tego modelu dla gospodarki Polski zawiera praca Gradzewicz et al. (2007).

i reakcję inwestycji na skutek zmiany głównie oszczędności zagranicznych. Wybór drugiego wariantu powoduje dostosowanie po stronie kursu walutowego i zmianę inwestycji na skutek zmiany głównie oszczędności krajowych.

Aby umożliwić porównywalność wyników w modelu CGE przyjęto w ścieżce bazowej zerowe dynamiki (jest to równoznaczne z dokładnym odtworzeniem macierzy SAM z okresu początkowego). Pozwala to ponadto na opisywanie wyników symulacji (w modelu CGE) bezpośrednio jako zmian procentowych poszczególnych kategorii ekonomicznych w stosunku do ścieżki bazowej.

3.Symulacje

3.1.Symulacja obniżenia transferów socjalnych z rządu do gospodarstw domowych

W symulacji obniżenia transferów socjalnych z rządu do gospodarstw domowych zakłada się, że ich redukcja jest proporcjonalna dla każdego z typów gospodarstw domowych i wynosi 10%. Przez transfery socjalne rozumiemy w tym miejscu zasiłki dla bezrobotnych, renty, wcześniejsze emerytury i inne transfery wpływające na aktywność zawodową ludności. Transfery te stanowią znaczną (około 20%) część wydatków budżetowych ogółem. Tym samym skala impulsu jest duża i wynosi około 0,75% PKB. Tabela 1 zawiera wyniki trzech symulacji.

Tabela 1. Wyniki symulacji obniżenia transferów socjalnych z rządu do gospodarstw domowych o 10%

	SAM	CGE-T	CGE-TN
PKB	-0.75%	0.44%	0.59%
Spożycie indywidualne	-1.45%	-0.91%	0.31%
Spożycie rządowe	0.00%	0.00%	0.00%
Akumulacja	0.00%	5.47%	1.95%
Eksport	0.00%	1.21%	1.21%
Import	-0.66%	1.05%	1.03%
Spożycie ogółem	-1.14%	-0.72%	0.25%
Popyt krajowy	-0.93%	0.41%	0.56%
Dochody do dyspozycji gosp. dom.	-1.41%	-0.63%	0.43%
Dochody z pracy	-0.58%	-0.70%	0.47%
Produkcja	-0.82%	0.57%	0.69%
Zatrudnienie	-0.58%	0.96%	1.14%
Kapitał	-0.76%	0.00%	0.00%
Koszty pracy	0.00%	-1.65%	-0.65%
Cena kapitału	0.00%	1.51%	3.22%
Zmiana stopy bezrobocia w pp		-0.15	-0.18
Aktywność zawodowa		0.77%	0.91%
Kurs walutowy		0.12%	0.43%
Deficyt/PKB w pp (do ścieżki bazowej)		-0.93	-0.03

W pierwszej z nich, symulacji na podstawie modelu mnożnikowego (SAM), obserwujemy bardzo silny spadek poziomu aktywności ekonomicznej. Negatywny impuls popytowy w postaci spadku spożycia indywidualnego poprzez mechanizm mnożnikowy obniża poziom PKB o 0,75%. Spadek spożycia indywidualnego wynikający z pierwotnego szoku w postaci spadku dochodów z transferów jest pogłębiany przez malejące o 0,58% dochody z pracy. W rezultacie spożycie ogółem obniża się o 1,14%. Przy stałym poziomie akumulacji i spożycia rządowego popyt krajowy maleje o 0,93%. Spadek popytu przekłada się także na niższą o 0,66% wartość importu, co przy egzogenicznym ustalonym stałym poziomie eksportu powoduje nieznaczne zwiększenie wkładu eksportu netto do wzrostu PKB. Ponieważ w modelu mnożnikowym ceny, w tym także płace, są stałe to spadek dochodów z pracy jest równoważny z proporcjonalnym spadkiem zatrudnienia i wynosi 0,58%.

Do odmiennych, nie tylko co do skali dostosowania, konkluzji prowadzą rezultaty symulacji na podstawie modelu równowagi ogólnej ze swobodnie dostosowującymi się płacami (CGE-). Wyniki tej symulacji wskazują, że w wyniku redukcji transferów socjalnych w symulacji CGE-T rośnie PKB, tj. negatywny szok popytowy pozytywnie wpływa na poziom aktywności gospodarczej. Głównym czynnikiem wzrostu PKB o 0,44% jest wzrost inwestycji o 5,47%. Rosną one, ponieważ cięcia transferów socjalnych redukują deficyt sektora finansów publicznych, co w modelu z domknięciem neoklasycznym prowadzi do wzrostu inwestycji w tej samej skali.

Wraz w wtórnych dostosowaniach, deficyt finansów publicznych obniża się o 0,93% PKB. Drugim czynnikiem jest mniejszy niż w modelu mnożnikowym spadek dochodów do dyspozycji. Przy analogicznej redukcji dochodów z transferów i wyższemu spadkowi dochodów z pracy, decydującym czynnikiem są dochody z kapitału³, które rosną proporcjonalnie do wzrostu ceny kapitału (wzrost o 1,51%). W rezultacie spożycie indywidualne maleje o 0,91%, w porównaniu ze spadkiem o 1,45% w modelu mnożnikowym. Na wyższy poziom PKB w tej symulacji ma także wpływ nieznacznie wyższy wkład eksportu netto.

Pozytywnym wynikiem redukcji transferów socjalnych jest zwiększająca się aktywność zawodowa. Utrata dochodów z transferów socjalnych zwiększa motywację gospodarstw domowych do poszukiwania pracy, zwiększając ich aktywność zawodową. Wyższa podaż pracy prowadzi, przy innych warunkach niezmiennych, do obniżenia presji na wzrost wynagrodzeń. Nowa równowaga na rynku pracy ustaliła się przy wyższej o 0,77% aktywności zawo-

³ Zasób kapitału jest w symulacjach na modelu CGE ustalony, co powoduje, że dostosowania do zmian popytu na kapitał realizują się poprzez zmiany ceny dobra kapitałowego.

dowej, niższych o 1,65% wynagrodzeniach (kosztach pracy) oraz wyższym zatrudnieniu (0,96%). W tych warunkach stopa bezrobocia spadła tylko nieznacznie (o 0,15pp).

W symulacji CGE-TN, w porównaniu do CGE-T zakłada się dodatkowo, że redukcja transferów socjalnych będzie neutralna dla poziomu deficytu budżetowego. W tym celu nadwyżka pochodząca z ograniczenia transferów jest wykorzystana do obniżenia stawek podatków pośrednich. Przeciętna efektywna stawka podatku VAT staje się zmienną endogeniczną, której dostosowania zapewniają osiągnięcie neutralności budżetowej. W omawianej symulacji efektywna stawka VAT zapewniająca neutralność budżetową jest o ponad 15% niższa w porównaniu ze scenariuszem bazowym. Wprowadzenie neutralności budżetowej dodatkowo zwiększa dynamikę PKB, która jest wyższa o 0,59pp, w stosunku do ścieżki bazowej. Jest ona wynikiem wyższego o 0,31% spożycia indywidualnego oraz wyższych o 1,95% inwestycji. Podobnie jak w poprzednim wariantcie, tylko nieznacznie wyższy jest wkład eksportu netto do wzrostu. Spożycie indywidualne rośnie pomimo redukcji dochodów z transferów socjalnych. Dzieje się tak, dlatego że rosną pozostałe, poza dochodami z transferów, składowe dochodów do dyspozycji w tym najwyższe – bo aż o 3,33% – dochody z kapitału. Pomimo tego, że maleją o 0,65% wynagrodzenia, to dochody z tytułu pracy są o 0,47% wyższe niż w scenariuszu bazowym. Przyczyną jest wysoki wzrost zatrudnienia (1,14%). Podobny jak w poprzedniej symulacji jest kierunek zmian na rynku pracy: rośnie o 0,91% aktywność zawodowa i maleje stopa bezrobocia o 0,18pp. Zgodnie z założeniami poziom deficytu budżetowego pozostaje na takim samym poziomie jak w scenariuszu bazowym, jednak maleje jego relacja do PKB (o 0,03pp) ze względu na wyższy poziom aktywności ekonomicznej.

Tabela 2. Procentowe zmiany dochodów do dyspozycji oraz cen konsumpcji gospodarstw domowych

	Gospodarstwa domowe		
	ogółem	biedne	pozostałe
SAM			
dochody do dyspozycji	-1,41%	-1,84%	-1,38%
CGE-T			
dochody do dyspozycji	-0,63%	-1,33%	-0,58%
konsumpcja	-0,66%	-1,01%	-0,63%
aktywność	0,77%	0,56%	0,80%
CGE-TN			
dochody do dyspozycji	0,43%	-0,60%	0,51%
konsumpcja	-0,18%	-0,59%	-0,14%
aktywność	0,91%	0,56%	0,97%

Jak zawsze w sytuacji gdy konieczne jest zacieśnienie polityki fiskalnej poprzez obniżanie transferów socjalnych pojawia się pytanie, jak wpłynie to na położenie biednych gospodarstw domowych. Transfery socjalne, pomimo często źle adresowanej ich alokacji, są jednak formą pomocy dla najbiedniejszych i stanowią duży udział w ich dochodach do dyspozycji. Niestety, w każdej z omówionych symulacji następuje spadek dochodów do dyspozycji i konsumpcji gospodarstw biednych, a co więcej, w każdej z symulacji dochodzi do powiększania się dystansu pomiędzy gospodarstwami biednymi i pozostałymi. Stosunkowo najkorzystniejsza jest pod względem symulacja CGE-TN, gdzie ten spadek dochodów gospodarstw biednych jest najmniejszy (wielokrotnie mniejszy niż symulacji wykorzystującej macierzy SAM), ale i wtedy oznacza to relatywne pogorszenie sytuacji dochodowej gospodarstw biednych względem pozostałych, których dochody do dyspozycji rosną. Z drugiej strony, wraz z pogorszeniem – bezwzględnie i względnie – pozycji materialnej gospodarstw biednych, następuje poprawa ich sytuacji na rynku pracy, przejawiająca się wzrostem aktywności zawodowej. Można więc powiedzieć, że konsolidacja fiskalna w postaci cięć w wydatkach socjalnych, pogarsza sytuację dochodową biednych gospodarstw domowych w krótkim horyzoncie czasu, natomiast stwarza szansę polepszenia tej sytuacji w horyzoncie dłuższym, poprzez ich szerszy udział w rynku pracy. Ale również w tym przypadku, silniejsze polepszenie ma miejsce w przypadku gospodarstw pozostałych, co może obrazować nieadekwatność systemu świadczeń socjalnych do potrzeb społecznych.⁴

Porównując wyniki wszystkich trzech symulacji zwraca uwagę przeciwny kierunek reakcji PKB na redukcję transferów. Model mnożnikowy, jako czysty model popytowy, reaguje zgodnie ze znakiem impulsu, tj. spadek transferów powoduje spadek PKB. Natomiast model równowagi ogólnej w warunkach możliwości swobodnego dostosowania cen reaguje przeciwnie do znaku pierwotnego impulsu. Dostosowania płac w symulacjach na podstawie modelu CGE pozytywnie wpływają na sytuację na rynku pracy: rośnie aktywność zawodowa, zatrudnienie i spada stopa bezrobocia. Dodatkowo poprawia się stan finansów publicznych lub, jak w symulacji CGE-TN, deficyt sektora pozostaje bez zmian. Jedynym minusem są koszty społeczne obniżki transferów socjalnych w postaci zmniejszenia dochodów do dyspozycji gospodarstw biednych, częściowo rekompensowane wspomnianym wyżej wzrostem ich aktywności zawodowej.

⁴ Może to być też skutkiem słabości bazy statystycznej, bowiem dane w tej części macierzy SAM są obciążone stosunkowo dużym błędem..

3.2. Symulacja wzrostu transferów z zagranicy do gospodarstw domowych

W symulacji tej będziemy starali się odpowiedzieć na pytanie, jakie skutki dla gospodarki mogą mieć dynamicznie rosnące transfery bieżące od emigrantów⁵. Wartość otrzymywanych przez polskie gospodarstwa domowe transferów z tytułu emigracji zarobkowej wzrosła po przystąpieniu Polski do UE i otwarciu rynku pracy, a w szczególności rynku pracy Wielkiej Brytanii i Irlandii. Dane z rachunków narodowych wskazują, że wartość transferów pomiędzy gospodarstwami domowymi krajowymi i zagranicznymi pomiędzy latami 2002 i 2005 wzrosły o ok. 7mld zł, tj. o ok. 0,9% PKB w 2002 roku. Ta wielkość została przyjęta na potrzeby symulacji jako wartość impulsu.

W tabeli 3 poniżej znajdują się wyniki dwóch wariantów tej symulacji przeprowadzonych, podobnie jak w symulacji obniżenia transferów socjalnych, z wykorzystaniem modelu mnożnikowego (SAM-HHT) oraz modelu równowagi ogólnej (CGE-HHT).

Tabela 3. Wyniki symulacji wzrostu transferów z zagranicy do gospodarstw domowych

	SAM-HHT	CGE-HHT
PKB	0.86%	-0.55%
Spożycie indywidualne	1.66%	0.86%
Spożycie rządowe	0.00%	0.00%
Akumulacja	0.00%	-1.93%
Eksport	0.00%	-2.86%
Import	0.75%	-0.28%
Spożycie ogółem	1.30%	0.67%
Popyt krajowy	1.07%	0.20%
Dochody do dyspozycji gosp. dom.	1.69%	0.52%
Dochody z pracy	0.67%	0.72%
Produkcja	0.92%	-0.84%
Zatrudnienie	0.67%	-1.23%
Kapitał	0.87%	0.00%
Koszty pracy	0.00%	1.95%
Cena kapitału	0.00%	-1.82%
Zmiana stopy bezrobocia w pp.		0.20
Aktywność zawodowa		-0.98%
Kurs walutowy		-0.67%
Deficyt/PKB w pp (do ścieżki bazowej)		-0.22%

W modelu mnożnikowym wzrost transferów do gospodarstw domowych z zagranicy bezpośrednio przekłada się na wzrost spożycia indywidualnego o 1,66%. Przy stałym spożyciu rządowym, akumulacji i eksporcie daje to wzrost PKB o 0,86%. Wzrost spożycia indywi-

⁵ Problemem tym zajmowali się również Gradzewicz i Hagemeyer (2007)

dualnego dotyczy również dóbr z importu (wzrost o 0,75%), co zmniejsza dodatni efekt napływu transferów dla PKB. Wzrost spożycia indywidualnego nie jest tylko wynikiem wzrostu dochodów z tytułu transferów, ale także wzrostu zatrudnienia i dochodów z pracy najemnej. Przy stałych płacach wzrost obu tych kategorii jest równy i wynosi 0,67%.

Wyniki symulacji na podstawie modelu mnożnikowego wskazują na pozytywny wpływ transferów z zagranicy z tytułu emigracji zarobkowej na dochody, konsumpcję i w rezultacie na wzrost gospodarczy. Do odmiennych wniosków prowadzą wyniki symulacji na podstawie modelu równowagi ogólnej, gdzie PKB obniża się o 0,55%. Wzrost dochodów z transferów zagranicznych powoduje aprecjację kursu walutowego, co zmniejsza konkurencyjność krajowej produkcji (zmniejszając również przez rosnące płace), czego efektem jest spadek eksportu o 2,86%. Przy nieznacznie niższym imporcie daje to ujemny wkład eksportu netto do wzrostu PKB. Ujemny jest także wkład akumulacji do wzrostu wywołany spadkiem oszczędności rządowych o 0,22% PKB. Wyższa, analizując składowe PKB od strony popytowej, jest jedynie konsumpcja indywidualna. Jej wzrost, wynikający ze wzrostu dochodów z transferów z zagranicy oraz wzrostu dochodów z pracy o 0,72%⁶ jest jednak ograniczany przez spadek dochodów z kapitału o 1,82%. W rezultacie konsumpcja indywidualna rośnie o 0,86%. Wzrost wartości transferów negatywnie wpływa na poziom aktywności zawodowej (spadek o 0,98%). Wzrost kosztów pracy o 1,95% hamuje popyt na pracę i powoduje spadek zatrudnienia. Ponieważ spadek zatrudnienia jest wyższy niż spadek aktywności zawodowej, to rośnie o 0,2pp stopa bezrobocia.

Podobnie jak to było w przypadku symulacji obniżenia transferów socjalnych, także tu wyniki symulacji są rozbieżne nie tylko, co do skali reakcji gospodarki, ale przede wszystkim, co do kierunku dostosowań. Dodatni impuls w postaci wzrostu transferów z tytułu emigracji zarobkowej wpływa na wzrost poziomu aktywności ekonomicznej w modelu mnożnikowym, zaś powoduje spadek PKB w modelu CGE. W tym drugim przypadku, przyczyną na pierwszy rzut oka przeczącego intuicji wyniku jest zaburzenie równowagi makroekonomicznej na skutek napływu transferów zagranicznych, określane w literaturze mianem choroby holenderskiej.

W tym miejscu należy zwrócić uwagę, że wyniki uzyskane na podstawie modelu CGE, zarówno symulacji obniżenia transferów socjalnych jak i wzrostu wartości transferów z zagranicy do gospodarstw domowym, należy analizować poprzez pryzmat przyjętych założeń. W przypadku pierwszej z analizowanych w tym artykule symulacji, niekeynesowskie efekty zmian fiskalnych⁷ ujawnią się tylko przy założeniu swobodnych dostosowań płac na rynku pracy. Uchylenie tego założenia i przyjęcie przeciwnego, o sztywnych płacach, spowo-

⁶ Wynagrodzenia rosną szybciej niż spada zatrudnienie – odpowiednio 1,96% i -1,23%

⁷ W naszym przypadku jest to ekspansja fiskalna, choć zwykle poddaje się pod tym kątem zacieśnienie fiskalne.

duje, że negatywne efekty popytowe, związane ze zmniejszeniem skali transferów zostaną zrównoważone przez wzrost oszczędności, a co za tym idzie inwestycji. W efekcie uzyskujemy minimalny spadek dynamiki PKB o 0,01pp w symulacji CGE-T oraz nieznaczny wzrost o 0,04pp w symulacji CGE-TN. Tym samym wyniki tych symulacji kształtują się pomiędzy wynikami z symulacjami modelu mnożnikowego a symulacji wykonanych przy założeniu elastycznych płac.

Analogicznie, uchylenie założenia o swobodnych dostosowaniach płac na rynku pracy w przypadku symulacji wzrostu transferów z zagranicy do gospodarstw domowych spowoduje, że przestaniemy obserwować negatywne skutki tych transferów, określane mianem „choroby holenderskiej”. Także tu wyniki symulacji wykonanej w reżimie sztywnych płac znajdują się pomiędzy wynikami z symulacjami modelu mnożnikowego a symulacji wykonanych przy założeniu elastycznych płac. Nieznacznie niższa jest dynamika PKB (o 0,02pp), na co wpływ ma z jednej strony wyższe spożyciem indywidualne oraz z drugiej strony obniżenie wkładu eksportu netto do PKB (na skutek aprecjacji waluty krajowej).

5. Podsumowanie

Zaprezentowane w niniejszym artykule wyniki symulacji reformy fiskalnej (redukcja transferów socjalnych) i szoku zewnętrznego (zwiększony napływ transferów zagranicznych do gospodarstw domowych) ilustrują sytuacje, kiedy otrzymujemy jakościowo różne rezultaty, w zależności od modelu, jaki zastosujemy. W szczególności, model mnożnikowy, oparty na macierzy SAM, mieszczący się w nurcie ekonomii keynesowskiej, przewiduje dostosowania podażowe, zgodne co do znaku z kierunkiem szoku, podczas gdy model równowagi ogólnej, zgodny z paradygmatem ekonomii neoklasycznej, pokazuje możliwość takich dostosowań, które oznaczają kontrakcję gospodarki w reakcji na dodatni szok popytowy i jej ekspansję, w następstwie negatywnego szoku popytowego. Wykazujemy, że prosty statyczny model równowagi ogólnej, jak zastosowano w niniejszej analizie, umożliwia modelowanie efektów zbliżonych do takich mechanizmów makroekonomicznych, jak niekeynesowskie efekty konsolidacji fiskalnej, czy też syndrom choroby holenderskiej.

Przedstawione wyżej rozważania prowadzą do bardziej ogólnych wniosków. Analizując skutki decyzji władz gospodarczych bądź efekty szoków zewnętrznych posługujemy się różnego rodzaju modelami, korzystając z danych statystycznych. Dane gromadzone w systemie rachunków narodowych stanowią jądro bazy danych dla bez mała wszystkich modeli makroekonomicznych, ze względu na swoją wewnętrzną spójność i kompletność. Te jakże atrakcyjne z punktu widzenia modelowania właściwości sprawiają, że niekiedy mówi się wręcz o

rachunkach narodowych jako o swoistym modelu gospodarki (Bos 2006). Wymienione cechy rachunków narodowych, wraz z oferowaną przez współczesne pakiety statystyczne i ekonometryczne łatwością konstruowania i rozwiązywania modeli gospodarki, stwarzają możliwość łatwego przetworzenia danych w model i pokusę szybkiego dostarczenia decydentowi rozwiązania jego problemu. Postępując tak nie można jednak zapominać, że poprawna interpretacja wyników wymaga starannego uświadomienia decydentowi wszystkich założeń, jakie warunkują przekształcenie bazy danych w model ekonomiczny. Te zaś winny odzwierciedlać w możliwie zobiektywizowany sposób sąd o rzeczywistości, która podlega modelowaniu. Myląc się w tym względzie, bądź nie dokładając należytej staranności, narażamy siebie i decydenta na błędną ocenę skutków analizowanych reform, czy też dostosowań do szoków. A możemy mylić się nie tylko co do skali możliwych efektów, ale wręcz do ich kierunku, co pokazały przedstawione wyżej obliczenia. Problem ten dotyczy analiz wykorzystujących pojedynczy model gospodarki, zwłaszcza model o eklektycznych założeniach, jak i w jeszcze większym stopniu sytuacji, gdy decydenci korzystają z rodziny modeli, co jest zjawiskiem dość częstym w instytucjach odpowiedzialnych za prowadzenie polityki gospodarczej, w tym w bankach centralnych.

BIBLIOGRAFIA

- Acosta P. A., Lartey E. K.K. i Mandelman F. S. (2007), "Remittances and the Dutch Disease", Federal Reserve Bank of Atlanta, Working Paper 2007–8.
- Alesina, A. and Perotti, R. (1995). "Fiscal Expansions and Adjustments in OECD countries," *Economic Policy*, 21, 205–248.
- Alesina, A. and Perotti, R. (1997). "Fiscal Adjustments in OECD countries: Composition and Macroeconomic Effects," *International Monetary Fund Staff Papers*, 44 (2), 210–248.
- Bos F. (2006), "The national accounts as a tool for analysis and policy; past, present and future", MPRA Paper No. 1235,, Munich
- Bourdet Y. i Falck H. (2006), "Emigrants' remittances and Dutch Disease in Cape Verde", *International Economic Journal*, Volume 20, Issue 3
- Bussolo M. i Medvedev D. (2007), "Do remittances have a flip side? A general equilibrium analysis of remittances, labor supply responses, and policy options for Jamaica", The World Bank; Washington, D.C.;
- Giavazzi, F. and Pagano, M. (1990). "Can Severe Fiscal Contractions be Expansionary? Tales of Two Small European Countries," in Blanchard, O. and Fischer, S. (eds.), *NBER Macroeconomics Annual 1990*, MIT Press.

- Gradzewicz M., Griffin P., Zólkiewski Z. (2006), „An Empirical Recursive–Dynamic General Equilibrium Model of Poland’s Economy. Including Simulations of the Labor Market Effects of Key Structural Fiscal Policy Reforms”, World Bank and National Bank of Poland, Warsaw.
- Gradzewicz M., Jędrzejowicz T. i Żólkiewski Z. (2007), „The cost of fiscal tightening in Poland on the road to euro: does the labour market matter? (CGE model simulations)”, Bank i Kredyt, No. 4.
- Gradzewicz M., Hagemeyer J.(2007), „Globalization and the Polish Economy: Stylized Facts and CGE Model Simulations”, referat na konferencji EcoMod 2007, Sao Paulo
- Hübner D. (2004), „Impact of the Membership in the European Union on Economic Growth in Poland”, TIGER Working Paper Series No. 51, Warsaw.
- Loser C. , Lockwood C., Minson A. i Balcazar, L. (2006), “The Macro-Economic Impact of Remittances in Latin America – Dutch Disease or Latin Cure?”, Intergovernmental Group of Twenty-Four on International Monetary Affairs and Development (G-24), Working Paper
- Perotti, R. (1999). “Fiscal Policy in Good Times and Bad,” Quarterly Journal of Economics, 114 (4) 1399–1436.
- Pyatt, G and J I Round (1979) “Accounting and Fixed Price Multipliers in a SAM Framework”,
Economic Journal, 89: 850–873.
- Pyatt G., Round J. I., (1985) “Social Accounting Matrices: A Basis for Planning”, The World Bank, Washington D C.

Streszczenia rozdziałów

Leszek Zienkowski

Rachunki narodowe wczoraj, dziś i jutro

Rachunki narodowe wczoraj. W części tej przedstawione będą kamienie milowe na drodze, która doprowadziła do wykształcenia się koncepcji stosowanego dziś w praktyce systemu rachunków narodowych.

Rachunki narodowe dziś. W części tej zaprezentowane będą następujące tematy:

- Jak dalece rachunki narodowe charakteryzują rzeczywistość i jak należy z ich wyników poprawnie korzystać przy opracowywaniu analiz i prognoz.
- Jaki szczebel dezagregacji jest optymalny dla potrzeb określonych analiz i prognoz.
- Rachunki satelitarne i priorytety w tej dziedzinie.

Rachunki narodowe jutro. W tej części poruszone zostaną następujące problemy:

- Zakres działalności traktowanej w rachunkach narodowych jako działalność produkcyjna (zwłaszcza usługi świadczone w ramach gospodarstwa domowego) oraz definicje produkcji finalnej i spożycia pośredniego. Czy celowa jest zmiana istniejącej konwencji?
- Pojęcie „nakłady na przyszły rozwój” (NPR) jako równoległe do tradycyjnie definiowanej akumulacji. Do tej ostatniej nie należy zaliczać dóbr konsumpcyjnych trwałego użytku (takie propozycje bywają formułowane) – pojęcie akumulacji oraz NPR stosowane w ramach rachunków narodowych dotyczyć powinno wyłącznie nagromadzenia kapitału, który w przyszłości uczestniczyć będzie w procesie produkcji.
- Jakość produkcji oraz jakość czynników produkcji nie są poprawnie szacowane przy obliczeniach rachunków narodowych. Wypacza to wyniki szacunków dynamiki PKB oraz wydajności czynników produkcji.
- Chybiona krytyka PKB, zgodnie z którą jest to miernik ułomny, gdyż nie charakteryzuje poprawnie poziomu i zmian poziomu dobrobytu.

Słowa kluczowe: produkt krajowy brutto (PKB), dobrobyt, rachunki narodowe.

Katarzyna Lada

Znaczenie rachunków narodowych w analizach ekonomicznych

Celem artykułu jest przybliżenie ogólnej struktury rachunków narodowych oraz ograniczeń przy ich stosowaniu w niektórych analizach ekonomicznych. Artykuł zwraca uwagę, na to że obraz, jaki przedstawiają rachunki narodowe jest niekompletny.

Artykuł składa się z dwóch części. W pierwszej, opisane zostały podstawowe agregaty szacowane w rachunkach narodowych. Struktura PKB przedstawiona została zarówno od

strony tworzenia jak i rozdysponowania. Dodatkowo, omówione zostały podstawowe rachunki ujęte w systemie rachunkowości narodowej. W drugiej części artykuł opisuje wybrane aspekty życia gospodarczego, których dane zawarte w rachunkach narodowych nie obejmują. Jak wszystkie dziedziny statystyki, również rachunkowość narodowa opiera się na pewnych standardach, które mogą mieć istotne znaczenie dla możliwości przeprowadzania analiz i wniosków z nich płynących.

Inspiracją do napisania artykułu była książka prof. Leszka Zienkowskiego, pt. „Co to jest PKB?”.

Słowa kluczowe: rachunki narodowe, produkcja globalna, wartość dodana brutto, produkt krajowy brutto, dobrobyt społeczny, nieodpłatna praca gospodarstw domowych, wydatki niepożądane, nowa ekonomia

Halina Dmochowska, Maria Jeznach, Olga Leszczyńska-Luberek

Rachunki narodowe a statystyka finansów publicznych

Rachunki narodowe są tą dziedziną statystyki publicznej, której rola, w dobie społeczeństwa informacyjnego, stale rośnie. Rośnie wiedza, a tym samym, i zapotrzebowanie użytkowników na wyniki opracowań z zakresu rachunków narodowych. W efekcie, rachunki narodowe obejmują coraz to nowe obszary, a badania prowadzone w ich ramach spełniają dwa podstawowe, wzajemnie komplementarne cele: (1) są narzędziem integrującym badania statystyki publicznej poprzez zapewnienie spójności systemu informacji statystycznej z punktu widzenia pojęć, definicji, klasyfikacji oraz metod szacunków, (2) stanowią podstawę do prowadzenia dobrych jakościowo a zatem, wiarygodnych bieżących analiz statystycznych, społeczno-gospodarczych oraz prognoz. Na analizach bieżących – w krótkiej perspektywie – opierają się bieżące procesy decyzyjne rządu oraz instytutów naukowo-badawczych; na prognozach – w powiązaniu z uwarunkowaniami zewnętrznymi (relacje z gospodarkami innych krajów) – wieloletnie strategie rozwoju społeczno-gospodarczego.

System rachunków narodowych jest wspierany przez nowoczesny system informacji statystycznych, w którym prezentowane liczby (w różnych segmentach tego systemu) są spójne i logicznie powiązane. System ten jest w coraz większym stopniu wspierany przez rozwijający się system administracyjnych źródeł danych.

Polski system rachunków narodowych odpowiada generalnie zaleceniom SNA'93 i ESA'95, a wypracowane w ramach tego systemu narzędzia, tj. klasyfikacje, definicje, metody pozwalają na identyfikację i systematyzację typów jednostek działalności ekonomicznej, określenie ich zasobów oraz strumieni przepływów rzeczowych i finansowych, a w efekcie dokonanie odpowiedniego grupowania i ujęcia w postaci określonych kategorii agregatowych. Kategorie te mają swoje miejsce w systemie rachunków narodowych, co w konsekwencji umożliwi dokonanie wszechstronnych ocen gospodarki narodowej.

W referacie zaprezentowany zostanie w sposób syntetyczny polski system rachunków narodowych oraz jego powiązania ze statystyką finansów publicznych, w szczególności

z obliczeniami deficytu i długu sektora instytucji rządowych i samorządowych. Przedstawione zostaną główne kierunki prac na najbliższe lata.

Zaprezentowane zostaną również podstawowe założenia przygotowywanej na forum organizacji międzynarodowych, pod egidą ONZ, rewizji SNA'93, a następnie – rewizji ESA'95 oraz stan prac i harmonogram wdrożeń do praktyki statystycznej.

Słowa kluczowe: System Rachunków Narodowych SNA93, Europejski System Rachunków Narodowych i Regionalnych ESA95 / Transmisja danych ESA95, Niefinansowe rachunki narodowe, Finansowe rachunki narodowe, Statystyka finansów publicznych, Sektor instytucji rządowych i samorządowych, Procedura nadmiernego deficytu, Dług i deficyt sektora instytucji rządowych i samorządowych, Wydatki sektora instytucji rządowych i samorządowych według funkcji (klasyfikacja COFOG).

Robert Kelm

Prognozowanie składników PKB na podstawie indykatorów miesięcznych: analiza kointegracyjna

Dynamika procesów gospodarczych sprawia, że horyzont czasowy decyzji podejmowanych przez władze monetarne oraz instytucje finansowe jest krótki. Istotnego znaczenia nabiera zatem właściwa ocena trendów gospodarczych na podstawie niepełnych, dotyczących tylko części populacji danych miesięcznych.

W referacie zaproponowano procedurę miesięcznych szacunków PKB i jego składowych na podstawie danych udostępnianych w przez Główny Urząd Statystyczny. Wyniki analizy ekonometrycznej wskazują na skointegrowanie najważniejszych indykatorów ze składowymi PKB, co daje mocne podstawy do opracowania właściwych procedur prognostycznych.

Słowa kluczowe: miesięczny szacunek PKB, indyktor, kointegracja

Marcin Ponewczyński

Dezagregacja popytu konsumpcyjnego na potrzeby wielosektorowych modeli makroekonomicznych

Jednym z ważnych elementów tworzących wielosektorowe makroekonomiczne modele gospodarek typu INFORUM, do których należy model gospodarki Polski – IMPEC jest blok równań popytu konsumpcyjnego. Ważność ta wynika z istoty popytu konsumpcyjnego dla procesów realnych zachodzących w gospodarkach narodowych. Jednak, aby popyt ten mógł również odgrywać istotną rolę w modelach typu INFORUM niezbędne są wysoce zdezagregowane dane makroekonomiczne. W szczególności są to dane dotyczące spożycia indywidualnego gospodarstw domowych oraz indeksy cen poszczególnych kategorii towarów i usług.

W modelach typu INFORUM dla krajów wysokorozwiniętych wyróżnia się zazwyczaj 40-60 kategorii spożycia. W warunkach polskich taki poziom dezagregacji jest bardzo trudny do osiągnięcia. Udostępnianie przez GUS dane w ramach rachunków narodowych dotyczące spożycia i cen są, bowiem niewystarczające. Skoro szczegółowe dane są publikowane w innych krajach Unii Europejskiej, to nie powinno być przeszkód dla ich publikowania również w Polsce. Jest to zatem problem dostępności danych z rachunków narodowych w szerszym zakresie niż ma to miejsce obecnie. Natomiast nowym wyzwaniem, równie ważnym dla modeli INFORUM, byłoby zbudowanie przez GUS tzw. macierzy konwersji „wskazującej”, które sektory produkcji i w jakiej ilości dostarczają poszczególnych towarów i usług konsumpcyjnych gospodarstwom domowym.

Słowa kluczowe: Inforum, kompletne modele popytu, PADS, wydatki konsumpcyjne gospodarstw domowych, dezagregacja spożycia, COICOP, macierz konwersji.

Robert Prochowicz, Jerzy Śleszyński

Wskaźnik trwałego dobrobytu ekonomicznego dla Polski w okresie 1990-2004

Wskaźnik trwałego dobrobytu ekonomicznego nosi w oryginale nazwę ISEW (*Index of Sustainable Economic Welfare*). Jego autorami są ekonomiści amerykańscy Daly i Cobb Jr. Celem ich badań było skonstruowanie miernika mającego bezpośredni, teoretyczny związek z kategorią dobrobytu ekonomicznego, a jednocześnie uwzględniającego paradygmat trwałego gospodarowania zasobami naturalnymi. Miernik mieści się w głównym nurcie teoretycznych poszukiwań zmierzających do bardziej wszechstronnego pomiaru makroekonomicznych wyników gospodarki. Są to poszukiwania uzasadnione oczywistymi brakami i słabościami produktu krajowego brutto i jego zbyt uproszczonych modyfikacji. Pomysłodawcy miernika ISEW przyjęli, że podstawą rachunku będą wydatki obywateli na dobra finalne, a konkretnie wielkość konsumpcji indywidualnej. Wielkość konsumpcji staje się podstawą dalszych obliczeń, które polegają na powiększaniu lub pomniejszaniu wielkości wyjściowej w zależności od tego, czy dodatkowe, rozważane kategorie przyczyniają się do wzrostu poziomu dobrobytu, czy też powodują jego spadek. W pracy nawiązano do wcześniejszych oszacowań wskaźnika wykonywanych już trzykrotnie w Warszawskim Ośrodku Ekonomii Ekologicznej. Obliczenia obejmują tym razem lata 1990–2003, a poszczególne kategorie wchodzące w skład ISEW zostały zmodyfikowane w stosunku do wcześniejszych publikacji. W końcowej części pracy zamieszczono krytyczną analizę metodologii ISEW i wskazówki, w jaki sposób ten i pochodne mierniki mogłyby zostać w przyszłości ulepszone.

Słowa kluczowe: dobrobyt, wskaźniki trwałego rozwoju, wskaźnik trwałego dobrobytu ekonomicznego dla Polski.

Tadeusz Borys, Bogusław Fiedor

Operacjonalizacja i pomiar kategorii zrównoważonego rozwoju – przyczynek do dyskusji

Nie ma współcześnie potrzeby dowodzenia, że nowe paradygmaty rozwoju wymagają kwantyfikacji opartej na wskaźnikach. Jeśli chodzi o wskaźniki rozwoju zrównoważonego (trwałego), ich głównym zadaniem jest wspomaganie implementacji zaleceń i celów sformułowanych przez Agendę 21 (II Szczyt Ziemi w Rio de Janeiro, 1992) oraz Cele Milenijnie (III Szczyt Ziemi w Johannesburgu, 2002), poprzez wypracowywanie prostych narzędzi informacyjnych i diagnostycznych, które są przydatne dla zarządzania społecznego, ekonomicznego, środowiskowego i przestrzennego, w celu zapewnienia wysokiej jakości życia dzięki przestrzeganiu zasad międzypokoleniowej sprawiedliwości i trwałości rozwoju.

W artykule dowodzi się, że operacjonalizacja kategorii zrównoważonego rozwoju umożliwia politykom skonstruowanie zestawów wskaźników dla monitorowania różnych polityk (ekonomicznej, środowiskowej itd.). Są one wypracowywane na różnych szczeblach zarządzania (narodowym regionalnym i lokalnym). Autorzy przyjmują, że stworzenie opartej na wskaźnikach systemu monitorowania zrównoważonego rozwoju może pomóc odpowiedzieć na podstawowe pytania. Po pierwsze, *co konkretnie oznacza zrównoważony rozwój danej jednostki przestrzennej* (na przykład kraju czy województwa) w ujęciu analizy wskaźnikowej. Po drugie, *jakie specyficzne wskaźniki ujawniają różne cechy procesu zrównoważonego rozwoju i mierzą postęp w jego kierunku z uwzględnieniem czynnika czasu i przestrzeni*.

Artykuł jest próbą podsumowania wyników polskich badań nad wskaźnikami zrównoważonego rozwoju na tle doświadczeń innych krajów i organizacji międzynarodowych. Wyniki te powinny być przedmiotem ciągłej weryfikacji i uaktualniania, przy braniu pod uwagę nowych przyczynków do koncepcji zrównoważonego rozwoju, nowych źródeł informacji statystycznej i pozastatystycznej, dostępnych doświadczeń Komisji Europejskiej, EUROSTAT-u, jak również tych które wynikają z odpowiednich inicjatyw podejmowanych przez OECD i agendy ONZ.

Słowa kluczowe: zrównoważony rozwój, wskaźniki, jakość życia, operacjonalizacja kategorii zrównoważonego rozwoju, statystyczne i pozastatystyczne źródła informacji.

Bogna Antosiak, Mariusz Plich

Kompilacja Macierzy NAMEA'2000 dla Polski

W referacie przedstawiono założenia konstrukcji zintegrowanych rachunków gospodarki i środowiska, przyjmujących formę macierzy NAMEA, tj. Macierzy Rachunków Narodowych zawierających Rachunki Środowiska. Różnorodność, wewnętrzna zgodność i dostępność informacji na poziomie mezoekonomicznym sprawiają, że stanowią one dobrą bazę do prowadzenia analiz i modelowania powiązań w gospodarki i środowiska. Macierz NAMEA ma budowę hybrydową – składają się na nią dane zaczerpnięte z rachunków

narodowych (w wyrażeniu wartościowym) i rachunków środowiska (ilościowe). Dane o środowisku dotyczą najczęściej zanieczyszczeń powietrza. Wielkości emisji zanieczyszczeń powietrza w ujęciu sektorowym szacowane są na podstawie wyników inwentaryzacji zanieczyszczeń lub w oparciu o statystyki zużycia energii. W referacie przedstawiamy wady i zalety obu metod.

Pierwsza macierz NAMEA dla Polski powstała w roku 2002 i dotyczyła danych z roku 1995. Wielkości emisji oszacowane zostały na podstawie statystyki zużycia energii. Z uwagi na ograniczenia w dostępności danych statystycznych wyróżniono w niej tylko 19 sektorów gospodarki. W referacie prezentujemy wyniki kompilacji nowej macierzy dla roku 2000, w której wyróżniono 51 sektorów. Podstawą do jej konstrukcji były dane pochodzące z inwentaryzacji zanieczyszczeń. W toku prac wykorzystano przewodnik Eurostatu, zawierający wskazówki dotyczące przejścia z klasyfikacji SNAP, w której przedstawiane są emisje, do klasyfikacji NACE, typowej dla rachunków narodowych.

Słowa kluczowe: gospodarka a środowisko, zanieczyszczenie powietrza, rachunki zintegrowane, energia-gospodarka-środowisko.

Kazimierz Ryc, Zofia Skrzypczak

Rachunki nakładów na ochronę zdrowia w Polsce

Powszechnie stosowanym w porównaniach międzynarodowych miernikiem stopnia zabezpieczenia potrzeb społeczeństwa w zakresie ochrony zdrowia, stanu systemu ochrony zdrowia w danym kraju jest wskaźnik przedstawiający relację nakładów na ochronę zdrowia w stosunku do PKB (%). Polska plasuje się, ze wskaźnikiem na poziomie ok. 6%, na odległym miejscu we wszystkich rankingach, przygotowanych zarówno przez WHO, OECD czy Eurostat. Zadajemy sobie zatem pytanie, czy faktycznie w polskim systemie ochrony zdrowia znajduje się tak niewielka ilość środków, czy też może poziom rejestrowanych nakładów na opiekę zdrowotną nie jest kompletny?

Ustalenie wielkości nakładów publicznych na ochronę zdrowia nie budzi metodologicznych wątpliwości – jest to suma wydatków z budżetu centralnego, budżetów jednostek samorządu terytorialnego oraz Narodowego Funduszu Zdrowia.

Ustalenie poziomu wydatków prywatnych jest już niejednoznaczne metodologicznie.

Autorzy postulują wykorzystanie – przy ustalaniu wydatków gospodarstw domowych na zdrowie – Rachunków Narodowych, a konkretnie kategorii „spożycie indywidualne (z dochodów osobistych) w sektorze gospodarstw domowych” i jej pozycji rodzajowej „zdrowie”.

Słowa kluczowe: relacja wydatków na ochronę zdrowia do PKB, wydatki publiczne na ochronę zdrowia, wydatki prywatne na ochronę zdrowia.

Dorota Perło

Regionalny model HERMIN – przykład województwa podlaskiego

Celem artykułu jest przedstawienie regionalnego modelu HERMIN, na podstawie którego otrzymano wyniki oceny makroekonomicznego wpływu podstawowych programów europejskiej polityki spójności na rozwój woj. podlaskiego.

Model HERMIN został zbudowany przez J. Bradleya pod koniec XX wieku do modelowania gospodarki irlandzkiej. Wykorzystywany był w krajach Unii Europejskiej, m.in. do analizy wpływu Funduszy Strukturalnych na średniookresową politykę. Regionalny model HERMIN gospodarki polskiej został po raz pierwszy przygotowany w 2004 r. przez Zespół z Wrocławskiej Agencji Rozwoju Regionalnego (WARR).

Model HERMIN dla województwa podlaskiego został zbudowany na podstawie danych dotyczących szeregu dynamicznego. Składa się z 250 równań, z których niecałe 20 podlega szacowaniu, a pozostałe zostały włączone do modelu jedynie w celu zwiększenia jego przejrzystości i ułatwienia działań symulacyjnych i analizy polityki.

Zastosowanie regionalnego modelu HERMIN w praktyce wskazuje na szereg problemów związanych z szacowaniem i prognozowaniem niektórych wskaźników makroekonomicznych. Problemy te, a także próba ich eliminacji są również przedmiotem referatu.

Słowa kluczowe: modelowanie ekonometryczne, rachunki regionalne, fundusze unijne.

Jakub Boratyński

Źródła zmian dochodów sektorów instytucjonalnych w Polsce w okresie 1995–2002: dekompozycja strukturalna

Zmiany dochodów sektorów instytucjonalnych można analizować – przyjmując keynesistowski punkt widzenia – jako wypadkową zmian popytu finalnego oraz szeroko pojętych zmian strukturalnych w gospodarce, obejmujących sfery produkcji oraz pierwotnego i wtórnego podziału dochodów. W referacie opisywane są wyniki dekompozycji strukturalnej zastosowanej w celu ustalenia, w jakim kierunku i z jaką siłą różne czynniki oddziaływały w okresie 1995–2002 na realne dochody do dyspozycji gospodarstw domowych i przedsiębiorstw, a także dochody podatkowe sektora rządowego. W przypadku gospodarstw domowych badane są również determinanty nierówności dochodowych, wyrażonych współczynnikiem Giniego.

Dekompozycję oparto na wielosektorowym modelu polskiej gospodarki, będącym rozwinięciem modelu mnożnikowego SAM, w który włączone zostały m.in. równania cen typu input-output oraz równania deflatorów dla kategorii zagregowanych. Jako empiryczną bazę modelu wykorzystano rachunki narodowe według sektorów instytucjonalnych dla lat

1995–2002, w których sektor gospodarstw domowych zdezagregowany został do poziomu decylowych grup dochodowych; baza danych objęła ponadto szereg tablic przepływów międzygałęziowych.

Badanie wykazało, iż względna stabilność współczynnika Giniego w okresie 1995-2002 była skutkiem równoważenia się przeciwstawnych tendencji, wywoływanych zmianami zachodzącymi w sferze pierwotnego i wtórnego podziału dochodów. Źródła zmian dochodów do dyspozycji gospodarstw należących do 1. i 10. grupy decylowej wykazywały istotne różnice. Spośród czynników popytowych najważniejszym „motorem” wzrostu dochodów wszystkich sektorów był w badanym okresie eksport. Z kolei ewolucja produktowej struktury popytu finalnego i pośredniego oddziaływała raczej w kierunku obniżania dochodów, zwłaszcza dochodów sektora przedsiębiorstw. Biorąc pod uwagę realne dochody budżetu państwa, niekorzystne były zmiany relacji cen spożycia rządowego i pozostałych składników popytu. Jednocześnie z perspektywy gospodarstw domowych i przedsiębiorstw zaobserwowano skutki obniżenia efektywnych obciążeń podatkowych.

Słowa kluczowe: dekompozycja strukturalna, model mnożnikowy SAM, dochody, nierówności dochodowe, zmiany strukturalne

Tomasz Daras, Zbigniew Żółkiewski

Czy transfery do gospodarstw domowych są korzystne dla gospodarki?

W artykule wykorzystano macierz SAM dla Polski jako punkt wyjścia do eksperymentów modelowych, ilustrujących wpływ transferów do gospodarstw domowych na wzrost gospodarczy oraz na sytuację gospodarstw domowych. Oddzielnie przeanalizowano efekt obniżenia transferów socjalnych do gospodarstw domowych, jako element zacieśnienia polityki fiskalnej oraz efekt wzrostu napływu transferów z zagranicy do gospodarstw domowych, z tytułu emigracji zarobkowej. Porównano wyniki z modelu mnożnikowego oraz modelu równowagi ogólnej. Analiza wykazała, że wyniki z obu modeli mogą różnić się dla tej samej symulacji nie tylko co do skali efektów, ale również co do ich znaku. Model mnożnikowy, o własnościach modelu keynesowskiego, reaguje dostosowując podaż do szoku popytowego, zgodnie z jego kierunkiem, przy ustalonych cenach. W neoklasycznym modelu równowagi ogólnej, dostosowania modelowanej w sposób jawny strony podażowej mogą prowadzić, w warunkach elastycznych cen, do zmian poziomu aktywności gospodarczej o znaku przeciwnym, do znaku pierwotnego szoku popytowego. Wy tłumaczeniem tych rozbieżności są uwzględnione w modelu równowagi ogólnej takie mechanizmy makroekonomiczne, jak niekeynesowskie efekty zacieśnienia polityki fiskalnej, czy też „choroba holenderska”.

Słowa kluczowe: prognozowanie i symulacje, CGE, transfery do gospodarstw domowych.

Abstracts

Bogna Antosiak, Mariusz Plich

Compilation of NAMEA'2000 for Poland

The paper presents assumptions of construction of integrated economic-ecological accounts of the NAMEA (National Accounting Matrices including Environmental accounts) type. They are good base for analysis and modelling of interlinks between economy and environment because they assure diversity, internal consistency as well as availability of information at a mezo-economic level. NAMEA has a hybrid structure – it consists of data taken from national accounts (expressed as values), energy balance and environmental accounts (expressed as quantities). Usually, data on environment concerns air emissions which are estimated using inventories of pollutants or energy statistics. Advantages and disadvantages of the two methods are presented in the paper.

The first NAMEA for Poland were compiled in 2002 and concerned the year of 1995. Emissions were estimated using energy statistics. Because limited availability of data only 19 sectors of economy were distinguished in the matrix. In the paper new estimates are presented for the year of 2000. The new matrix distinguish 51 sectors and is based on air emission inventories. Indications on transformation of data from SNAP to NACE classification (the first is used in environmental accounts and the second is typical for national accounts) are taken from a guide by Eurostat.

Keywords: NAMEA, economy and environment, air emissions, integrated accounts, energy-economy-environment.

Jakub Boratyński

Structural decomposition analysis of changes in income distribution in Poland, 1995-2002

According to the Keynesian approach, changes in institutional sectors' incomes can be attributed to changes of final demand and to broadly interpreted structural changes in the area of production, primary distribution of income and redistribution. The paper presents structural decomposition analysis, aiming at identification of main sources of trends observed in Poland in the years 1995-2002 for different income characteristics, including: real disposable incomes of households (decile groups), Gini coefficient for household disposable incomes, real disposable incomes of enterprises, real tax yields of government institutions. The decomposition is based on an expanded SAM multiplier model and it uses time series of SNA and input-output data.

The analysis revealed substantial differences between the 1st and the 10th decile household groups, as far as sources of changes of their incomes are concerned. It also proved that the stability of Gini coefficient was due to balancing of two opposite tendencies, resulting from changes in the areas of primary and secondary distribution. Incomes of all institutional

sectors were to a considerable degree driven by exports. Changes of government consumption prices relative to overall prices accounted for devaluation of tax incomes. Households and enterprises recorded benefits of effective tax burden decrease.

Keywords: structural decomposition analysis, SAM multiplier model, income, income inequality, structural change

Tadeusz Borys, Bogusław Fiedor

Operationalization and Measurement of the Category of Sustainable Development. A Contribution to the Discussion

There is no necessity nowadays to prove that new paradigms of development require the indicator-based quantification. As far as the Sustainable Development indicators are concerned, their main task is to facilitate the implementation of recommendations and objectives of Agenda 21 and Millennium Goals (proclaimed respectively during the II Earth Summit in Rio de Janeiro, 1992, and III Earth Summit in Johannesburg, 2002) through establishing of quite simple information and diagnosis tools which are suitable for social, economic, environmental and spatial management in order to ensure a high life quality owing to observing the principles of intergenerational justice and sustainability of development.

The paper proves that the operationalization of the category of Sustainable Development enables policy makers to construct the sets of indicators for monitoring policies (economic, environmental etc.) which are worked out at different management levels (country-wide, regional and local). The authors assume that the creation of indicator-based system for monitoring the Sustainable Development could help answer two crucial questions: first, *what specifically means the Sustainable Development of a given spatial entity* (e.g. country or voivodship) in terms of indicator analysis and, second, *which specific indicators reveal different features of the process concerned and quantitatively measure its progress with respect to time and space*.

The paper is an attempt at summarizing findings of Polish research on Sustainable Development indicators against the background of experiences of other countries and international organizations. Those findings should be subject to ongoing verification and updating with taking into account new contributions to the concept of Sustainable Development, new sources of statistical and non-statistical information, as well as provable experiences of European Commission, EUROSTAT and those which ensue from respective initiatives being undertaken by OECD and UN agendas.

In the summary of the paper, the authors point out, among other things, that searching for a synthetic measure of Sustainable Development is still an open research problem. Attempts at constructing and implementing such measures that have been undertaken hitherto, contain so many controversial elements that they can not be considered a reliable comprehensive measure of Sustainable Development.

Keywords: Sustainable Development, indicators, life quality, operationalization of the category of Sustainable Development, of statistical and non-statistical information

Tomasz Daras, Zbigniew Żółkiewski

Index of Sustainable Economic Welfare for Poland for 1990-2004

The Social Accounting Matrix (SAM) was used in this paper as starting point for modeling experiments that illustrate how transfers to households may affect economic growth and economic situation of households themselves. The effects of reduction of social transfers as an element of fiscal consolidation and of increase of transfers to households from abroad were examined separately. Comparing results from the multiplier model to those obtained from computable general equilibrium (CGE) model we showed that outcomes from both models differed significantly for the same simulation, in terms of size and even direction of the overall reaction. In the multiplier (Keynesian) model, supply adjusted to the demand shock according to the sign of the initial impulse while in case of the CGE model with flexible wages the level of economic activity responded in opposite direction to the sign of the demand shock. That discrepancy can be explained by the economic mechanisms such as non-keynesian fiscal consolidation effects or “Dutch disease” that were built into the CGE model.

Keywords: forecasting and simulation, CGE, transfers to households

Halina Dmochowska, Maria Jeznach, Olga Leszczyńska-Luberek

National Accounts and Public Finance Statistics

National accounts are this domain of public statistics which significance, in the days of information society, constantly increases. Data users' knowledge grows, and consequently grows their demand for national accounts information. In the effect, national accounts comprise every now and again new areas, and researches conducted in their frames realise two basic, mutually supplementary aims: (1) to be an instrument integrating public statistics surveys by assuring cohesion of the system of statistical information from the point of view of concepts, definitions, classifications and methods of estimations, (2) to constitute basis for good qualitatively, thus reliable, current statistical and social-economic analyses and prognoses. On current analyses - in the short-term perspective - based are current government and research institutes' decisions; on prognoses - in the connection with external conditions (relations with economies of other countries) - long-term strategies of social-economic development.

System of national accounts is supported by modern system of statistical information, wherein presented figures (in different segments of the system) are coherent and logically related. This system is in more and more significant degree supported by developing system of administrative data sources.

Polish system of national accounts is generally consistent with SNA'93 and ESA'95 recommendations, and instruments elaborated within the framework of the system, i.e. classifications, definitions and methods let identify and systematise types of economic activity units, measure their resources as well as tangible and financial flows, and in the effect achieve

suitable grouping and formulation in form of definite aggregate categories. These categories have their own place in the system of national accounts, what consequently enables accomplishment of wide assessments of national economy.

In the paper will be presented, in concise manner, Polish system of national accounts and its connections with public finance statistics, particularly with calculations of deficit and debt of general government sector. Introduced will be main directions of activities on forthcoming years.

Presented will be also basic assumptions of being prepared on the forum of international organizations, under the aegis of UN, revision of SNA'93 and then ESA'95 as well as state of activities and schedule of implementation of revised systems into statistical practice.

Keywords: System of National Accounts SNA93, European System of National and Regional Accounts ESA95 / ESA95 transmission of national accounts data, Non-financial national accounts, Financial national accounts, Public finance statistics, General government sector, Excessive deficit procedure, Debt and deficit of general government sector, General government expenditure by function (COFOG classification)

Robert Kelm

GDP Forecasting in Monthly Terms

Dynamics of the economic processes in Poland has been noticeably growing after EU joining and it has been substantially increasing the level of uncertainty in the monetary policy. From such a perspective frequency increase of the data used in the decision making process and, consequently, estimation of the monthly GDP and its components should be perceived as a prerequisite for any optimization rule in the monetary policy in Poland.

In the paper the GDP estimation procedure is discussed. It is argued that the proper estimation procedure relies on a sequence of the cointegration and specification tests which may be performed within the Johansen procedure. The results of the cointegration analysis are presented. They support the existence of the long term relationships between the considered macro-aggregates and the selected indicators and justify GDP estimation and forecasting in monthly terms.

Keywords: GDP monthly estimates, indicator, cointegration

Katarzyna Lada

National accounts and economic analyses

The aim of this article is to tell a few words about the structure of national accounts and their constraints with regard to some economic analyses. The article points out that the picture presented by national accounts is incomplete.

The article consists of two parts. The first part presents the macroeconomic concepts and economic accounting identities underlying national accounts. The structure of GDP is introduced from both sides production and distribution. Moreover, a sequence of the main accounts included in national accounting system is described. The second part of this article introduces the chosen aspects of economic reality, which can not be described using data included in national accounts. National accounting, like other domains of statistics, is based on some standards, which may make some economic analyses and conclusions impossible.

The inspiration for this article was the book of Prof. Leszek Zienkowski “Co to jest PKB?”

Keywords: national accounts, gross output, value added, gross domestic product, social prosperity, unpaid work of households, undesirable expenditures, new economics

Dorota Perło

Regional HERMIN model – the example of podlaskie province

The purpose of the article is to present regional HERMIN model, which leads to estimates of macroeconomic influences of basic programs of European policy of cohesion on development of podlaskie province.

HERMIN model was built by J. Bradley near the end of twentieth century for modeling Irish economy. HERMIN models have already been used within the UE, for example in a study of the likely macroeconomics impact of Structural Funds. First time regional HERMIN model of Polish economy was prepared in 2004 by a group from Wroclaw Agency of Regional Development (WARR)

HERMIN model for podlaskie province has been built on basis of dynamic data. It consists of 250 equations, from which incomplete 20 is subject to valuation, but the rest of them have been included in the model for simulations and policy analysis.

The application of regional HERMIN model in practice shows a range of problems with simulation and forecasting some macroeconomic indicators. These problems, as well as the attempt of their elimination are subject of the paper.

Keywords: econometric modeling, regional accounts, union funds.

Marcin Ponewczyński

Disaggregation of private consumption for the use in multisectoral macromodels

One of the most important categories in any multi-equation macroeconomic model of INFORUM type is consumption. This implication concerns also the multi-sectoral model of the Polish economy called IMPEC. The importance of consumption is due to real processes

which can be observed in any economy, but when estimating INFORUM models, consumption is important only if you use highly disaggregated macroeconomic data. In particular this data covers individual consumption of households and price indices of all distinguished categories of goods and services.

INFORUM models built in highly developed countries are disaggregated to the level of 40-60 categories. In case of Poland such a high level of disaggregation could not be reached – data available in the Statistical Office within national account, covering consumption and prices was not sufficient enough. A question arises about this data not being published or made available in Poland while on the other hand it is available in other European countries. So the problem with the disaggregation level is only a problem of availability of data in the Statistical Office. A new challenge for the Statistical Office would be the construction of a so called bridge matrix showing which industry sectors and in what amount supply the particular goods and services to the household sectors.

Keywords: Inforum, complete demand systems, PADS, households consumption expenditures, consumption disaggregation, COICOP, bridge matrix

Robert Prochowicz, Jerzy Śleszyński

Index of Sustainable Economic Welfare for Poland for 1990-2004

Index of Sustainable Economic Welfare (ISEW) has been originally developed by two American economists - Daly and Cobb Jr. Their intention was an economic measurement theoretically embedded in the category of welfare but also respecting a paradigm of sustainable management of natural resources. Their index belongs to the mainstream of research oriented on multidimensional measurement of human being economic activity. A strong motivation for such a research remain all obvious drawbacks of GDP and related aggregates. Inventors of ISEW took as a financial basis for their calculation consumption expenditures per head. Consumption volume representing welfare should increased or decreased by adoption to the calculation selected additional categories influencing upon the welfare. The paper continues three earlier ISEW estimates for Poland undertaken in the Warsaw Ecological Economics Center. This time, estimates are for a period 1990-2003 and several categories constituting ISEW are modified when compared to the previous studies. The final part of the paper includes critical analysis and incentives for further improvement of sustainability indicators.

Keywords: welfare, sustainable development indicators, Index of Sustainable Economic Welfare for Poland

Kazimierz Ryc, Zofia Skrzypczak

Healthcare outlays in Poland

Healthcare outlays/GDP ratio is the most popular measurement of healthcare system condition, indicating whether medical needs of the society are satisfied.

Poland spends approximately 6% GDP on healthcare, which places the country on one of the lowest positions in international rankings, prepared by WHO, OECD or Eurostat. Therefore the authors ask whether the Polish healthcare system is truly inadequately supplied, or are the expenses underestimated?

Public healthcare outlays are easy to register from methodological point of view, since this is the sum of outlays coming from the central budget, from the local administration, as well as the National Health Fund.

Private expenditure on health is methodologically much more complicated. For this reason the authors suggest using national accounts, and specifically “individual consumption (from personal incomes) in households”, category “health” to estimate private expenses on healthcare.

Keywords: healthcare outlays/GDP ratio, public expenditure on health (public healthcare outlays), private expenditure on health.

Leszek Zienkowski

National accounts: yesterday, today, and tomorrow

National accounts yesterday. This part of the paper is devoted to the presentation of milestones on the way to the current system of national accounts.

National accounts today. In this part, the following issues are presented:

- How far national accounts characterize the real world and how to appropriately use them in analysis and forecasting.
- What can be considered the optimal disaggregation level for specific analyses and forecasts.
- The satellite accounts and their priorities.

National accounts tomorrow. In this part, the following issues are discussed:

- The production boundary in national accounts (especially services produced and consumed within households), the definition of final output and intermediate consumption. Is it necessary to change the convention?
- The notion of “development outlays” as concurrent with the traditionally defined accumulation. The latter should not include durable consumption goods (which is claimed sometimes) – accumulation and development outlays, as used in national accounts, should only concern the capital stock that will take part in the production process in the future.
- Output quality, as well as the quality of production factors, are not assessed properly in national accounts. It distorts results of GDP dynamics and factor productivities.
- Pointless critique of GDP, according to which this is a defective measure, characterizing the level and the changes of welfare improperly.

Keywords: gross domestic product (GDP), welfare, national accounts.