John BRADLEY*
Janusz ZALESKI**

Ocena wpływu Narodowego Planu Rozwoju Polski na lata 2004-2006 na gospodarkę przy zastosowaniu modelu HERMIN

Wstęp

Zakończenie negocjacji w sprawie przystąpienia Polski do Unii Europejskiej (UE) podczas grudniowego szczytu w Kopenhadze i perspektywa akceptacji tego kroku poprzez powszechne referendum w czerwcu bieżącego roku stawia jako podstawowe pytanie relację korzyści i kosztów z przystąpienia. Wydaje się to bardzo ważną sprawą w obecnej sytuacji gospodarczej kraju, gdy bezrobocie osiąga poziom 19%, a wskaźniki wzrostu Produktu Krajowego Brutto (PKB) są dużo niższe niż w latach dziewięćdziesiątych. Dodatkowo na rynek pracy napływa co roku i jeszcze przez najbliższych kilka lat napływać będzie największe w Europie młode pokolenie kończące swoją edukację. Według pobieżnych szacowań po przystąpieniu do UE co czwarty młody Europejczyk będzie Polakiem.

Z tego powodu bardzo ważne są prognozy kształtowania się sytuacji gospodarczej w Polsce w perspektywie najbliższych 5-7 lat i porównanie dwóch scenariuszy: pierwszego – zakładającego przystąpienie do UE w 2004 roku i drugiego – zakładającego brak przystąpienia. W pierwszym scenariuszu Polska będzie korzystała z funduszy strukturalnych w ramach realizacji polityki spójności Unii Europejskiej. Termin *spójność* został zastosowany dla określenia procesu dostosowania regionów geograficznie peryferyjnych oraz biedniejszych państw członkowskich UE (głównie Grecji, Irlandii, Portugalii i Hiszpanii) do poziomu rozwoju i standardu życia w przybliżeniu równego poziomowi, jakim cieszą się bogatsze państwa członkowskie stanowiące trzon Unii. W drugim scenariuszu zakłada się, że fundusze strukturalne nie będą dla Polski osiągalne.

Podstawowym dokumentem programującym politykę spójności jest Narodowy Plan Rozwoju 2004-2006 (NPR), który został złożony do Komisji Europejskiej przez rząd Polski w styczniu 2003 roku jako dokument wyjściowy do negocjacji Podstaw Wsparcia Wspólnoty (PPW) – dokumentu, który po uzgodnieniu przez obie strony będzie określał pomoc strukturalną dla Polski w ostat-

* Autor jest pracownikiem Economic and Social Research w Dublinie (Irlandia).

** Współautor jest pracownikiem Politechniki Wrocławskiej i Wrocławskiej Agencji Rozwoju Regionalnego. Artykuł wpłynął do redakcji w czerwcu 2003 r.

nich 3 latach okresu programowania 2000-2006. Po roku 2006, w następnym okresie programowania pomocy strukturalnej należy oczekiwać, że Polska będzie otrzymywała dalsze istotne wsparcie UE dla realizacji polityki spójności.

Jako istotną część NPR rząd Polski był zobowiązany przedstawić ocenę *ex ante* makroekonomicznego wpływu NPR-u i związanych z nim Programów Operacyjnych na polską gospodarkę. Komisja Europejska jednocześnie wskazała, że:

- należy wprowadzić model makroekonomiczny składający się ze strony popytu i strony podaży, gdzie ta ostatnia odzwierciedla główne sposoby jakie działania interwencyjne funduszy strukturalnych wpływają na dziedziny, takie jak infrastruktura, kapitał ludzki i inwestycje produkcyjne;
- zasadniczymi zmiennymi wyjaśniającymi są: produkt krajowy brutto (PKB), inwestycje, zatrudnienie, płace, ceny, deficyt budżetowy, import i export;
- model powinien rozróżniać założenia dotyczące addytywności dla przynajmniej następujących scenariuszy: finansowanie przez samą UE, finansowanie przez UE i przez finansowanie krajowe, oba wykluczające współfinansowanie prywatne;
- należy uwzględnić alternatywne koszty wydatków publicznych, tzn. skutki alternatywnego wykorzystania funduszy UE i krajowych;
- należy przeprowadzić analizę wrażliwości wyników na zmiany w wydatkach funduszy strukturalnych i w polityce gospodarczej.

Dla spełnienia oczekiwań Komisji Europejskiej konieczne było zbudowanie nowego ekonometrycznego modelu polskiej gospodarki, który spełniałby wymienione powyżej warunki.

Polska gospodarka jest typowym przykładem gospodarki w okresie transformacji, gdzie terminu *transformacja* używa się dla opisanego przekształcenia poprzednio planowanych centralnie socjalistycznych gospodarek krajów Europy Środkowo-Wschodniej w otwarte zliberalizowane gospodarki rynkowe. W tych dwóch procesach spójności i transformacji występują pewne różnice, ale także jest w nich wiele podobieństw. Kiedy stajemy przed zadaniem dokonania analizy i opracowania modelu gospodarki w okresie transformacji, ważne jest, aby rozróżniać dwie odmienne fazy tego procesu. Pierwsza faza związana jest ze wczesnymi etapami transformacji i zajmuje się takimi sprawami, jak prywatyzacja, reorganizacja, realokacja i restrukturyzacja. Takie działania są charakterystyczne dla gospodarki odchodzącej od systemu planowania centralnego i z tego powodu znajdują one jedynie bardzo ograniczone odpowiedniki czy też analogie w rozwiniętych liberalnych gospodarkach rynkowych¹.

Druga faza dotyczy późniejszych etapów transformacji i zakłada, że poprzednio centralnie planowana gospodarka przekroczyła niezbędną masę krytyczną instytucjonalnych i strukturalnych reform, co sprawia, iż właściwe jest stosowanie względnie standardowych makroekonomicznych koncepcji i teorii

¹ Podejście do etapu głębokiej restrukturyzacji mającego miejsce w trakcie procesu transformacji jest udokumentowane w pracach [Aghiona i Blancharda, 1994], [Blancharda, 1997] oraz [Kremera i Blancharda, 1997].

powszechnie używanych przy dokonywaniu analiz rozwijających się gospodarek rynkowych. Niemniej jednak, stworzenie odpowiednich modeli wykorzystujących dane historyczne jest trudnym zadaniem w świetle bardzo szybkiego tempa zmian instytucjonalnych i strukturalnych oraz raczej ograniczonych danych, które są dostępne. Poza opracowaniem modeli dotyczących niedawnej przeszłości gospodarek w okresie transformacji, twórcy modeli zainteresowani zbadaniem drugiej fazy transformacji muszą patrzeć zarówno w przyszłość, jak i w przeszłość oraz rozważyć rodzaj struktury gospodarczej, ku której dostosowanie może nadal zdążać.

Późniejsze etapy procesu transformacji w krajach Europy Środkowo-Wschodniej (tzn. etapy, które następują po początkowym załamaniu się działalności gospodarczej w ramach gospodarki centralnie planowanej oraz głębokiej restrukturyzacji i ewolucji instytucji gospodarczych nastawionych na rynek) będą wymagać przyspieszonego tempa wzrostu i rozwoju, jeśli dogonienie standardów życia UE ma nastąpić w rozsądnym okresie czasu. Ten proces zmniejszenia różnicowań posiada interesujące podobieństwa w stosunku do procesu osiągnięcia spójności (czy też prawdziwego dostosowania), który już trwa w regionach peryferyjnych UE.

Proces i mechanizmy osiągnięcia spójności czy też zmniejszenia różnicowań można badać na wiele różnych sposobów. Ale skoro dostosowanie jest procesem systematycznym, który obejmuje wszystkie aspekty gospodarki, aby przeprowadzić jego badanie, potrzebne są systematyczne ramy analityczne obejmujące całość gospodarki. Te systematyczne procesy należy analizować nie w odosobnieniu, ale również w pewnych ramach, które będą uwzględniać oddziaływania i wzajemne powiązania w całej gospodarce w skali makro. Zazwyczaj przyjmują one formę modeli makroekonomicznych i bazują na rezultatach badań ekonomicznych i ekonometrycznych. Modele makro typu HERMIN dla obszarów peryferyjnych UE były wykorzystywane w latach dziewięćdziesiątych do badania procesów osiągnięcia spójności, w tym zmian strukturalnych następujących w wyniku liberalizacji handlu, zwiększonych przepływów bezpośrednich inwestycji zagranicznych, gwałtownych zmian technologicznych i finansowanych przez UE Podstaw Wsparcia Wspólnoty (Community Support Framework programmes) rozwoju infrastruktury i ludzkiego kapitału [Bradley i inni, 1995a]; [ESRI, 1997].

Inspiracja dla początkowej pracy nad obecnym modelem dotyczącym Polski zrodziła się z wcześniejszych modeli opracowanych dla krajów dążących do osiągnięcia spójności z UE, ponieważ strukturalne zmiany obecnie zachodzące w Polsce noszą oczywiste podobieństwa do tych, które obecnie występują w krajach i regionach UE przechodzących proces osiągnięcia spójności. Należy to uznać za fakt, iż ekonomiczne zamieszanie panujące we wczesnych etapach transformacji krajów Europy Środkowo-Wschodniej podlega bardziej jakościowej niż ilościowej analizie, chociaż pewna analiza ilościowa jest możliwa [Blanchard, 1997]. Jednak w połowie lat dziewięćdziesiątych procesy zmian zachodzące w krajach, takich jak Polska stały się nieco bardziej przewidywalne, jako że nowe instytucje i polityka gospodarcza oparta na zasadach wolne-

go rynku stopniowo zastąpiła centralne planowanie wcześniejszego okresu oraz w miarę jak rozpoczął się na nowo generalnie stały wzrost od niższego poziomu działalności gospodarczej po początkowych ostrych tendencjach spadkowych. Stąd też ilościowe badanie wpływu decyzji w zakresie polityki gospodarczej, na tle coraz bardziej stabilizującego się systemu gospodarczego, stało się obecnie zarówno pożądane, jak i możliwe do przeprowadzenia.

Formalne modele różnego rodzaju mogą w pewnym stopniu pomóc w dokonaniu analizy transformacji. Na przykład, statyczne modele wyliczalnej równowagi ogólnej (Computable General Equilibrium – CGE) zostały zastosowane dla zbadania transformacji w Słowenii [Potocnik i Majcen, 1996]. Jednak istnieje wiele zagadnień, w przypadku których dynamiczne modele ekonomiczne dla poszczególnych branż w skali makro, opracowane według nowej ekonomii keynesistowskiej, zapewniają o wiele bardziej odpowiedni instrument do analizy, i to legło u podstaw opracowania oraz wykorzystania modeli typu HERMIN dla wielu gospodarek z krajów Europy Środkowo-Wschodniej².

Wyraźne traktowania aspektów, takich jak: nierównowagi, dynamika, oddziaływanie efektów polityki gospodarczej, oczekiwania i procesy rozwoju, może mieć korzystny wpływ na zagadnienia związane z rozwojem gospodarczym i dostosowaniem, które dotyczą peryferyjnych regionów UE oraz gospodarek krajów Europy Środkowo-Wschodniej. Nasze podejście do opracowania modelu dla Polski zawiera w sobie niektóre z tych punktów poprzez zbudowanie dokładnie zaprojektowanego, strukturalnego, empirycznego modelu makro, który jest w stanie uwzględniać nierównowagi, jednocześnie pamiętając o potrzebie badania rozwoju i przekształcenia w średniej perspektywie czasu. Takie ramy wywodzą się z modeli typu HERMIN opracowanych dla regionów peryferyjnych UE [Bradley, Herce i Modesto, 1995], które czerpały z wcześniejszych prac nad systemem modeli HERMES dla UE [d'Alcantara i Italianer, 1982].

Modele HERMIN były już wykorzystywane w UE, na przykład przy badaniu prawdopodobnego makroekonomicznego wpływu Jednolitego Rynku Europejskiego oraz funduszy strukturalnych (czy też Podstaw Wsparcia Wspólnoty (CSF)) na gospodarkę regionów peryferyjnych UE [ESRI, 1997]. Podstawowym wynikiem tego badania było stwierdzenie, iż w miarę jak postępuje liberalizacja handlu, główne komponenty sektora przemysłowego, jak również pewne aspekty usług, przechodzą od stanu, w którym zasadniczo nie podlegają obrotowi handlowemu, do stanu, w którym stają się częścią handlu międzynarodowego. W przypadku Jednolitego Rynku Europejskiego i Podstaw Wsparcia Wspólnoty, zmiana ta wynika z usuwania barier pozacelnych, takich jak restrykcyjne zasady przeprowadzania zamówień publicznych lub też, na przy-

² Patrz [Kejak i Vavra, 1999] dla Czech; [Ciupagea i Manda, 1999] dla Rumunii; [Simoncic i inni, 1999] dla Słowenii; [Bradley, Kearney i Morgenroth, 2000] dla Łotwy; [Bradley, Morgenroth i Untiedt, 2000] dla dawnych Niemiec Wschodnich; [Bradley, Kangur i Kearney, 2001] dla Estonii. Ogólne informacje na temat tej pracy są dostępne w pracach [Barry'ego i Bradley'a, 1999] oraz [Bradley'a, 2000].

kład, ze spadku kosztów transportu w rezultacie istnienia infrastruktury o lepszym dostępie. Jest to prawdopodobne, iż podobne względy będą odnosiły się do transformacji krajów Europy Środkowo-Wschodniej, stanowiąc część ich starań w dążeniu do członkostwa w UE.

W niniejszym opracowaniu są opisane wyniki uzyskane przez zastosowanie modelu HERMIN do zbadania prawdopodobnego wpływu Narodowego Planu Rozwoju Polski w latach 2004-2006, który będzie wsparty znaczącą pomocą ze środków finansowych UE.

Polska implementacja modelu HERMIN – syntetyczny opis

Polski model HERMIN składa się z około 20 równań behawioralnych i dużo większej liczby identyczności. W niektórych przypadkach użyteczne informacje na temat wartości jego parametrów można uzyskać z ograniczonego przebiegu dostępnych punktów przedstawiających dane roczne (1993-2001). Ze względu jednak na małą liczbę obserwacji w szeregu czasowym zastosowaną technikę należy nazwać raczej „dopasowywaniem do pewnych zadanych teoretycznych modeli funkcyjnych” niż estymacją ekonometryczną. Przy wyborze wartości parametrów uwzględniliśmy szacunki z innych opracowań na temat polskiej gospodarki – np., dotyczących funkcji konsumpcji oraz krzywej Philipsa. Niemniej jednak, w odniesieniu do wielu zasadniczych mechanizmów, nie można ustalić wiarygodnych wartości na podstawie polskich danych z powodu dużych zmian strukturalnych w zachowaniu, które wystąpiły w okresie transformacji. Przyjmujemy założenie, że standardowe makroekonomiczne relacje – takie jak mechanizmy, poprzez które płace wpływają na wielkość produkcji i zatrudnienie – z pewnością już działają w gospodarkach krajów Europy Środkowo-Wschodniej, ale po prostu jest zbyt mało obserwacji najnowszych danych, aby skwantyfikować odpowiednie wskaźniki oraz elastyczności z właściwą rzetelnością i precyzją. W takich przypadkach staramy się dopasować wartości polskich parametrów do szacunków uzyskanych z makro-modeli opracowanych dla gospodarek krajów UE przechodzących proces osiągnięcia spójności.

Konwencjonalne modele empiryczne zajmują się badaniem wpływu szoków zewnętrznych, w miarę jak są one włączane w strukturę sztywnego modelu. Fakt, że druga faza transformacji będzie pociągała za sobą stale kontynuowane duże zmiany strukturalne w gospodarkach krajów Europy Środkowo-Wschodniej, wymaga dalszej innowacji w strategii tworzenia modelu; musimy zbadać skutki kontynuowanych zmian w strukturze odpowiedniego modelu.

Model dla Polski opiera się na założeniu, iż Polska posiada gospodarkę stosunkowo otwartą, z produkcją rozbitą na cztery sektory: sektor przemysłowy, usługi rynkowe (w tym budownictwo i przedsiębiorstwa użyteczności publicznej), rolnictwo oraz usługi nierynkowe i publiczne (w tym ochrona zdrowia i edukacja). Większość z modelowania dotyczącego zachowań koncentruje się na sektorze przemysłowym i usługach rynkowych, z prostszymi modelami rol-

nictwa i sektora publicznego³. Główną część sektora przemysłowego traktuje się jako sektor, którego produkcja podlega obrotowi handlowemu na rynku międzynarodowym, z cenami określanymi egzogenicznie. Światowy popyt nie odgrywa żadnej roli przy określaniu wielkości produkcji w sektorze towarów podlegających obrotowi handlowemu w konwencjonalnej małej otwartej gospodarce, poza jego (wykraczającym poza model) wpływem na egzogeniczną cenę światową. Pozwalamy, aby popyt światowy odgrywał dodatkową rolę w naszym modelu, podobnie jak to jest w opracowaniu [Bradleya i Fitzgeralda, 1988, 1990], zakładając, że produkcja podlegająca obrotowi handlowemu jest wytwarzana przez ponadnarodowe spółki, przy czym założenie jest takie, iż każda z nich produkuje pojedynczy identyczny towar w swoich różnych fabrykach zlokalizowanych w rozmaitych krajach. Przy braku kosztów transportu, ceł, itp., towar ten będzie sprzedawany po cenie światowej, która jest niezależna od warunków kosztowych w jakiegokolwiek konkretnej otwartej gospodarce. A zatem różniące się cechy ryzyka związane z różną lokalizacją fabryk zapewniają, iż, przy marginalnych zmianach w konkurencyjności kosztów, produkcja jest kontynuowana w każdym z miejsc produkcji. Jednak pogorszenie się konkurencyjności kosztów w danym kraju doprowadzi do zmniejszenia się udziału w całkowitej wielkości produkcji dostarczanej przez fabrykę w tym kraju. Stąd też na produkcję sektora podlegającą obrotowi handlowemu, podobnie jak przy traktowaniu konwencjonalnym, będą miały wpływ warunki kosztowe. Niemniej jednak, egzogeniczny wzrost popytu światowego dodatkowo powoduje, iż spółki ponadnarodowe zwiększają wielkość produkcji w każdej ze swoich fabryk. Z tego powodu na podaż sektora podlegającą obrotowi handlowemu mają wpływ zarówno warunki związane z konkurencyjnością kosztów, jak i popytem światowym⁴.

Usługi rynkowe oraz pozostały segment sektora przemysłowego są ujęte w modelu jako niepodlegające obrotowi handlowemu na rynku międzynarodowym. Na ceny usług i towarów niepodlegających obrotowi handlowemu składa się narzut plus odpowiednie jednostkowe koszty robocizny, a o wielkości produkcji niepodlegającej obrotowi handlowemu decyduje wzajemne oddziaływanie krajowego popytu i podaży. Łączna podaż składa się ze sprzedaży na rynku krajowym oraz eksportu. Na popyt krajowy składa się sprzedaż na rynku krajowym oraz import. Tak więc nadwyżka bilansu handlowego jest określana jako wartość pozostała po odjęciu popytu krajowego od łącznej podaży.

³ Aby zapoznać się z bardziej kompletnym opisem podstaw polskiego modelu HERMIN, zobacz [Bradley i Zaleski, 2002].

⁴ Założenie to, że wszystkie firmy produkcyjne są spółkami ponadnarodowymi, nie jest dokładnym odzwierciedleniem rzeczywistości. Jest ono równoważne, np., z wprowadzeniem fikcyjnych towarów do modelu CGE (*computable general equilibrium*). To nam pozwala zachować założenie, że krajowe i zagraniczne towary przemysłowe są homogeniczne – z cenami ustalnymi egzogenicznie – co z kolei zapobiega potrzebie tworzenia modelu popytu dla krajowych i zagranicznych towarów oddzielnie przy określaniu bilansu handlowego.

O popycie na czynniki produkcji decyduje wielkość produkcji i odnośne koszty czynników produkcji. Ustalenie kosztu kapitału egzogenicznie pozwala nam podkreślić kwestię związaną z ustalaniem płac⁵. Ustalanie płac w sektorze podlegającym obrotowi handlowemu jest ujęte w modelu jako wypływające z procesu negocjacji płacowych pomiędzy związkami i pracodawcami. Teoria negocjacji płacowych wskazuje na cztery ważne zmienne wyjaśniające: ceny produkcji, „klin”, na który składa się wpływ podatków oraz różnic w bilansie handlowym, stopa bezrobocia (lub oddziaływanie „krzywej Philipsa”) i wydajność pracy; [Layard, Nickell i Jackman, 1991]⁶. Zbadanie danych dotyczących inflacji płacowej w sektorze sugeruje, że inflacja płacowa w sektorze przemysłowym zostaje przeniesiona na pracowników w usługach rynkowych, tak jak w „modelu skandynawskim”; [Lindbeck, 1979]⁷.

Stąd też podstawę modelu HERMIN stanowią konwencjonalne mechanizmy keynesistowskie. Komponenty określające rozdział wydatków i dochodów generują standardowe mechanizmy modelu dotyczące dochodów-wydatków. Jednak model posiada również ważne neoklasyczne cechy, a mianowicie związane z komponentem podaży. Wielkość produkcji w sektorze przemysłowym nie jest kształtowana po prostu przez popyt. Potencjalnie ma na nią także wpływ cena i konkurencyjność kosztów, w przypadku kiedy firmy poszukują miejsc produkcji z minimalnymi kosztami. Ponadto, popyt na czynniki produkcji w sektorze przemysłowym i usługach rynkowych uzyskuje się, wykorzystując ograniczenie funkcji produkcji przy stałej elastyczności zastąpienia (*constant elasticity of substitution* – CES), w przypadku kiedy stosunek kapitał/robocizna jest wrażliwy na względne ceny czynników produkcji. Wprowadzenie strukturalnego mechanizmu krzywej Philipsa do mechanizmu negocjacji płacowych powoduje dalsze oddziaływanie względnych cen. Należy zaznaczyć, że nowy polski model HERMIN nie jest opracowany ani w celach sporządzania prognoz, ani też w celu dokładnego śledzenia historii. Raczej ma on na celu umożliwienie budowania scenariuszy wyodrębniających mechanizmy, które prawdopodobnie będą oddziaływać na siebie w rzeczywistym świecie. Zasadniczo zajmujemy się tymi właśnie wzajemnymi oddziaływaniami.

⁵ Znaleźnienie krajowej stopy procentowej, która przedstawia rzetelną miarę kosztu kapitału, okazało się niemożliwe. Nie w pełni rozwinięty charakter polskiego rynku kapitałowego, powszechność ograniczeń w zakresie kredytów krajowych oraz możliwość zaciągania kredytów za granicą, potwierdzają słuszność traktowania przez nas kosztu kapitału jako egzogenicznego.

⁶ „Klin” podatkowy powstaje, ponieważ pracownicy starają się negocjować płace netto określone w cenach konsumpcyjnych, raczej niż w kategoriach płac brutto przed opodatkowaniem określanych w cenach producentów.

⁷ Model skandynawski opiera się na koncepcji, że ustalający płace, wiedząc, że ceny towarów podlegających obrotowi handlowemu nie mogą odbiegać od poziomów światowych, obliczają zakres podwyżek płac, opierając się na założeniu, że udział zysku w towarach podlegających obrotowi handlowemu pozostaje w dużym stopniu stały.

Modelowanie wpływu funduszy strukturalnych UE na polską gospodarkę

Uwagi wstępne

Fundusze strukturalne UE istnieją (w obecnym kształcie) od roku 1989 jako rezultat przeprowadzenia głównych reform i rozszerzenia polityki regionalnej UE, co zainicjowano w kontekście planów stworzenia Jednolitego Rynku w latach 1985-1988. Polityczne fundamenty Podstaw Wsparcia Wspólnoty wynikały z obawy, iż istniało prawdopodobieństwo, że nie wszystkie państwa członkowskie i regiony UE w równym stopniu odniosą korzyści z Jednolitego Rynku. W szczególności uważano, iż mniej rozwinięte gospodarki południowych, zachodnich i wschodnich obszarów peryferyjnych (a mianowicie Grecja, Irlandia i Portugalia, wraz ze znacznymi regionami w Hiszpanii, we Włoszech, w Niemczech oraz Wielkiej Brytanii) będą szczególnie narażone na takie niebezpieczeństwo, jeśli nie otrzymają zwiększonej pomocy na ich rozwój. Wraz z przystąpieniem dziesięciu nowych państw do UE od roku 2004, proces związany z przekazywaniem pomocy regionalnej (nazywany Narodowym Planem Rozwoju – NPR) ma zostać poszerzony. Kiedy Polska stanie się członkiem UE, zostanie zaklasyfikowana do Celu 1 (tzn. PKB na jednego mieszkańca jest niższy niż 75% średniej UE) i z tego powodu będzie mieć prawo do pomocy w ramach funduszy strukturalnych UE.

W niniejszym rozdziale przedstawiamy wstępną ocenę prawdopodobnego wpływu polityki gospodarczej w ramach Narodowego Planu Rozwoju (NPR), który ma być realizowany w latach 2004-2006, na polską gospodarkę. Analiza makroekonomicznego wpływu NPR wymaga zastosowania modelu ekonomicznego, którego głównym celem jest sformalizowanie poglądów na temat tego, w jaki sposób polska gospodarka będzie prawdopodobnie ewoluować w perspektywie średniookresowej oraz jak polityka inwestycyjna i wydatki inwestycyjne w ramach NPR prawdopodobnie poprawią wydajność i wzrost gospodarki. Bez takiego modelu przeprowadzenie ilościowej analizy wpływu NPR na poziomie globalnym byłoby niemożliwe.

Zasady makroekonomicznej oceny Narodowego Planu Rozwoju Polski

W takim zakresie, w jakim model typu HERMIN dla Polski wiarygodnie przedstawia, w jaki sposób działania zawarte w NPR będą prawdopodobnie wpływać na gospodarkę, można wysnuć pewne odporne na ewentualne zaburzenia wnioski ilościowe wpływu NPR. Model ten można wykorzystać do zbadania zakresu, w jakim NPR jako szok dla gospodarki może mieć większy wpływ niż suma jego poszczególnych składowych z powodu istnienia efektów ubocznych oraz efektów zewnętrznych, które trudno jest konkretnie określić i zmierzyć na poziomie analizy bazującej na mniej zagregowanych danych.

Chociaż analiza makroekonomiczna oparta na tym modelu stwarza obietnicę kwantyfikacji wpływu NPR, jest ważną rzeczą, aby nie przeceniać nad-

miernie możliwości tej złożonej metodologii. Sposób włączenia mechanizmów inwestycyjnych NPR do modelu HERMIN czerpie z najnowszych badań ekonomicznych, które same dopiero niedawno zaczęły zajmować się zagadnieniami dotyczącymi związku pomiędzy zwiększonymi inwestycjami publicznymi i ich konsekwencjami dla gospodarczego wzrostu i rozwoju. W rezultacie, obecną analizę należy traktować jako wstępną i badawczą.

W dalszej części najpierw opisujemy w skrótovej formie, w jaki sposób szczegółowe działania polityki gospodarczej w ramach NPR zostały pogrupowane w trzy główne kategorie, które wspomniano powyżej, a mianowicie: fizyczna infrastruktura, zasoby ludzkie oraz bezpośrednia pomoc dla sektorów produkcyjnych. Następnie opisujemy naszą metodologię uzyskania kwantyfikacji wpływu NPR. Należy podkreślić, iż czynimy istotne założenie co do wielkości parametrów dotyczących efektów zewnętrznych i efektów ubocznych, które określają efektywność NPR, jeśli chodzi o jego długoterminowy wpływ na poziom działalności gospodarczej i wydajności. Im wyższe wartości, które zakładamy dla tych parametrów, tym lepszy jest prawdopodobny długoterminowy wpływ NPR na poziom działalności i wydajności. Z powodu braku empirycznych opracowań na temat wpływu infrastruktury i kapitału ludzkiego na wyniki polskiej gospodarki, nie jesteśmy w stanie wybrać wartości dla tych parametrów z jakimkolwiek stopniem dokładności. Niemniej jednak, w najlepszy możliwie sposób wykorzystujemy istniejące wyniki badań i staramy się wyodrębnić rezultaty, które są najważniejsze dla polskiej gospodarki, nawet jeśli publikowane badania opierały się na innych regionach i krajach.

Rozdział zawiera również wyniki naszych symulacji wpływu inwestycji w ramach realizacji NPR oraz innych wydatków na polską gospodarkę w latach 2004-2010, tzn. przez okres czterech lat po zakończeniu realizacji NPR w roku 2006. To wymaga, abyśmy dokonali wyraźnego założenia dotyczącego prawdopodobnego poziomu finansowego w ramach NPR 2007-2013, który będzie w przypadku akcesji naturalną kontynuacją w stosunku do NPR na lata 2004-2006⁸. W zakończeniu rozdziału przedstawiamy w syntetyczny sposób analizę wrażliwości wyników na zmianę parametrów wejściowych.

Uproszczenie i pogrupowanie programów inwestycyjnych w ramach Narodowego Planu Rozwoju Polski

Zanim można będzie dokonać jakiejkolwiek makroekonomicznej oceny NPR, należy pogrupować poszczególne programy inwestycyjne oraz inne programy w bardziej ogólne kategorie ekonomiczne. Istnieją rozmaite powody, aby to uczynić. Po pierwsze, chociaż konieczne jest przedstawienie NPR w dokład-

⁸ W symulacjach przedstawionych poniżej w podrozdziale (ii) *Symulacje wpływu Narodowego Planu Rozwoju przeprowadzone na modelu HERMIN* zakładamy, że prognozy wydatków w ramach NPR pozostają na nominalnym poziomie z 2009 roku. Jest to niewątpliwie zaniżenie, gdyż sytuacja, że wydatki w ramach NPR będą zwiększać się znacznie w ramach następnego NPR po zakończeniu programu na lata 2004-2006 jest bardzo prawdopodobna.

nych administracyjnych szczegółach dla celów organizacji i wdrożenia, uzasadnienie dla tego rodzaju szczegółów jest mniejsze z punktu widzenia oceny wpływu gospodarczego. Po drugie, jeśli pogrupujemy wydatki w ramach NPR w ekonomicznie uzasadnione kategorie, możemy wykorzystać badania dotyczące wpływu inwestycji publicznych na wyniki sektora prywatnego.

Najbardziej pożyteczne i logiczne kategorie pogrupowania elementów NPR są następujące:

- i. Wydatki inwestycyjne na infrastrukturę fizyczną;
- ii. Wydatki inwestycyjne w obszarze zasobów ludzkich;
- iii. Wydatki na bezpośrednią pomoc w obszarze produkcji/inwestycji dla sektora prywatnego (tzn. sektor przemysłowy, usługi rynkowe oraz rolnictwo).

Dla każdej z tych ekonomicznych kategorii wydatków inwestycyjnych w ramach NPR istnieją trzy możliwe źródła finansowania:

- i. Środki finansowe z UE w formie subwencji przekazywanych krajowym władzom publicznym;
- ii. Współfinansowanie krajowego sektora publicznego;
- iii. Współfinansowanie krajowego sektora prywatnego.

W każdym przypadku zakładamy, że jest to zgodne z tym, jak to zostało określone w NPR.

Tablica 1

Wyjściowe dane dla Narodowego Planu Rozwoju 2004-2006 (w euro)

FINANSOWANIE UE							
Kategoria/Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	SUMA
IT	103,4	523,0	1089,8	1285,7	792,0	152,7	3946,7
ZL	63,9	232,1	455,6	460,7	264,5	13,6	1490,4
BPSP	45,2	243,8	512,6	617,4	383,6	80,2	1882,7
SUMA	212,6	998,8	2058,0	2363,8	1440,1	246,5	7319,8
FINANSOWANIE KRAJOWEGO SEKTORA PUBLICZNEGO							
Kategoria/Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	SUMA
IT	34,7	186,8	392,9	473,3	294,0	61,4	1443,1
ZL	26,4	97,4	191,9	195,8	113,0	6,9	631,4
BPSP	14,7	79,4	167,0	201,1	125,0	26,1	613,3
SUMA	75,8	363,7	751,8	870,2	531,9	94,5	2687,8
FINANSOWANIE KRAJOWEGO SEKTORA PRYWATNEGO							
Kategoria/Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	SUMA
IT	31,5	169,8	357,1	430,2	267,2	55,9	1311,7
ZL	14,6	76,4	159,9	190,6	117,9	23,7	583,0
BPSP	56,3	303,5	638,2	768,8	477,6	99,8	2344,2
SUMA	102,4	549,7	1155,2	1389,5	862,7	179,4	4239,0
OGÓŁEM WG KATEGORII							
Kategoria/Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	SUMA
IT	169,6	879,7	1839,9	2189,1	1353,2	270,0	6701,5
ZL	105,0	405,8	807,3	847,0	495,4	44,2	2704,8
BPSP	116,3	626,7	1317,8	1587,3	986,1	206,1	4840,3
SUMA OGÓŁEM	390,8	1912,2	3965,0	4623,5	2834,7	520,4	14246,6

IT: wydatki na infrastrukturę techniczną

ZL: wydatki na zasoby ludzkie

BPSP: bezpośrednia pomoc dla sektora prywatnego

Faktyczne dane pochodzące z projektu Narodowego Planu Rozwoju Polski są przedstawione w tablicy 1. Należy podkreślić, że łączne wydatki przeznaczone na NPR przez władze UE, polski rząd oraz polski sektor prywatny są dokładnie takie, jak wydatki zawarte w NPR, a kwoty przydzielone na trzy główne kategorie ekonomiczne opierają się na szacunkach własnych.

Metodologia kwantyfikacji wpływu Narodowego Planu Rozwoju

Programy inwestycyjne w ramach NPR wpływają na gospodarkę poprzez połączenie efektów w zakresie podaży i popytu. Krótkoterminowe efekty popytowe (lub też keynesistowskie) pojawiają się w modelach jako rezultat wzrostów w wydatkach i dochodach w ramach instrumentów polityki gospodarczej związanych z działaniami realizowanymi w ramach NPR. Poprzez efekty „mnożnika” zawarte w modelu HERMIN dla Polski, następować będą zmiany na zasadzie efektu domina we wszystkich komponentach wydatków krajowych (np. inwestycjach ogółem, konsumpcji prywatnej, nadwyżce netto w handlu, itp.) oraz komponentach produkcji krajowej i dochodów.

Te efekty popytowe mają przejściowe znaczenie i nie są najważniejszym powodem istnienia NPR, a jedynie efektem ubocznym. Interwencje w ramach NPR mają raczej na celu wpływanie na długoterminowy potencjał gospodarki po stronie podaży. Te tak zwane efekty „podażowe” pojawiają się poprzez politykę gospodarczą, która ma na celu:

- (i) zwiększanie inwestycji w celu poprawy fizycznej infrastruktury jako wkład do działalności produkcyjnej sektora prywatnego;
- (ii) zwiększanie kapitału ludzkiego, dzięki inwestycjom w szkolenie, jako wkład do działalności produkcyjnej sektora prywatnego;
- (iii) skierowanie publicznej pomocy finansowej do sektora prywatnego, aby stymulować inwestycje, w ten sposób zwiększając wydajność czynników produkcji oraz zmniejszając koszty produkcji i kapitału.

W ten sposób interwencje w ramach NPR mają na celu poprawę globalnych zasobów infrastruktury publicznej oraz ludzkiego kapitału, jak również zasobów prywatnego kapitału. Zapewnianie coraz większej i lepszej infrastruktury, zwiększanie jakości siły roboczej lub też dostarczanie pomocy inwestycyjnej firmom, są to mechanizmy, poprzez które NPR zwiększa wielkość produkcji, poprawia wydajność oraz konkurencyjność gospodarki w zakresie kosztów. W pewnym sensie taka polityka gospodarcza stwarza warunki, w których firmy mają szansę wykorzystania dodatkowych czynników produkcyjnych, nie ponosząc same żadnych kosztów. Alternatywnie, taka polityka może pomagać w udostępnianiu firmom bieżących wkładów w sektor prywatny – które firmy już wykorzystują – po niższych kosztach bądź też ogólne warunki, w jakich firmy działają, są poprawione w jej wyniku. Przy realizacji każdego z tych sposobów mogą powstać pozytywne efekty zewnętrzne w wyniku interwencji w ramach NPR.

Ostatnie postępy, jakie poczyniono w teorii wzrostu gospodarczego, zajmowały się rolą efektów zewnętrznych, które powstają w rezultacie inwestycji publicznych, na przykład inwestycji w infrastrukturę lub w kapitał ludzki. Zbadano, w jaki sposób inwestycje w szkolenie oraz prace badawczo-rozwojowe mogą mieć bezpośredni wpływ na postęp techniczny. Dwa rodzaje korzystnych efektów zewnętrznych prawdopodobnie zwiększą wpływ głównie strony popytowej (lub też neokenesistowskiej) dobrze zaplanowanych działań w zakresie inwestycji, szkolenia i pomocy. Pierwszy rodzaj efektu zewnętrznego najprawdopodobniej będzie związany z rolą lepszej infrastruktury i szkolenia w bezpośrednim zwiększeniu wielkości produkcji. Działa to przez mechanizmy takie, jak przyciąganie działalności produkcyjnej poprzez bezpośrednie inwestycje zagraniczne oraz zwiększanie możliwości konkurowania krajowych branż na międzynarodowym rynku. Nazywamy to **zewnętrznym efektem w zakresie produkcji**, jako że doskonale wiadomo, że asortyment produktów wytwarzanych w krajach rozwijających się zmienia się w trakcie procesu rozwoju oraz staje się bardziej złożony i technologicznie zaawansowany.

Drugi typ efektu zewnętrznego pojawia się poprzez zwiększoną globalną wydajność czynników produkcji, które prawdopodobnie wiążą się z lepszą infrastrukturą lub wyższym poziomem ludzkiego kapitału wynikającym ze szkolenia i edukacji. Nazywamy to **zewnętrznym efektem w zakresie wydajności czynników produkcji**. Oczywiście, skutkiem ubocznym zwiększonej wydajności czynników produkcji jest to, że, przy wielkości produkcji pozostającej na niezmiennym poziomie, zwalnia się siłę roboczą. Perspektywa takiego wzrostu bezrobocia jest szczególnie poważna w Polsce, gdzie notowana stopa bezrobocia, jak również stopa ukrytego bezrobocia, już są bardzo wysokie i nadal rosną. Tak więc efekt zewnętrzny wydajności czynników produkcji jest procesem mającym dwojaki skutek: przemysł i usługi rynkowe stają się coraz bardziej wydajne i konkurencyjne, ale popyt na siłę roboczą słabnie, jeśli wielkość produkcji pozostaje na niezmiennym poziomie. Jednak po stronie plusów należy zapisać to, że wydajność czynników produkcji zwiększa się, dochody realne rosną, a te efekty powodują efekt mnożnikowy oraz inne korzyści w całej gospodarce. W rezultacie rola efektu zewnętrznego w zakresie produkcji jest bardziej jednoznacznie korzystna: im wyższa jest wielkość produkcji, tym szybszy jest wzrost i krótszy okres przejścia na wyższy poziom dochodów. Wzięte razem, te dwa efekty zewnętrzne posiadają potencjał stworzenia korzystnego wpływu, jeśli chodzi o podniesienie poziomu aktywności gospodarczej i zwiększenie zatrudnienia.

Elastyczności, szczególnie w odniesieniu do infrastruktury, zostały wybrane na podstawie przeglądu literatury (szczegóły są dostępne w pracach [Bradley'a, Kangura i Morgenrotha, 2001]). Wyniki badań empirycznych sugerują, że wartości dla elastyczności dotyczących wielkości produkcji w odniesieniu do wzrostów w infrastrukturze będą prawdopodobnie wahać się w zakresie pomiędzy 5 a 40 procent, przy czym Polska prawdopodobnie będzie charakteryzowała się wartościami, które znajdują się bliżej górnego pułapu tej ska-

li. W odniesieniu do kapitału ludzkiego, elastyczności w takim samym zakresie wydają się być również uzasadnione⁹.

Jak długotrwałe są elastyczności w odniesieniu do korzystnych efektów zewnętrznych? Wiadomo jest, że braki w infrastrukturze w Polsce są bardzo duże, jak to zostało udokumentowane w Narodowym Planie Rozwoju Polski i jest mało prawdopodobne, aby Polska dorównała poziomowi istniejącemu w bardziej rozwiniętych krajach UE wcześniej niż po roku 2015. Wziąwszy pod uwagę ten fakt, jak również fakt, że znaczne zyski wynikają z eliminowania wąskich gardeł, oczekuje się, że wybrane elastyczności odpowiednio uwzględniają korzyści przez okres czasu, dla którego zostały przeprowadzone symulacje, tzn. 2004-2010.

Symulacja makroekonomicznego wpływu Narodowego Planu Rozwoju w latach 2004-2006

(i) Metodologia i założenia

W niniejszej części analizujemy wpływ NPR na szereg makroekonomicznych wartości zmiennych oraz wartości zmiennych w poszczególnych makrosektorach za pomocą modelu HERMIN dla Polski. Kontekst, w którym dokonujemy tej oceny wpływu w poszczególnych makrosektorach, jest następujący:

- i. Przeprowadzamy symulację modelu poczynając od roku 2001 – ostatniego roku, dla którego posiadamy faktyczne dane dotyczące polskiej gospodarki, a trzy lata przed okresem, w którym ma nastąpić wdrożenie NPR na lata 2004-2006. Kontynuujemy symulację do roku 2010, tzn. cztery lata po zakończeniu zobowiązań w zakresie finansowania wynikających z NPR. Dla tej wyjściowej symulacji, określamy wydatki w ramach NPR jako zero oraz dokonujemy wielu innych założeń prognostycznych dotyczących zewnętrznego otoczenia Polski oraz otoczenia gospodarczego w Polsce nie związanego z NPR. Nie dokonujemy żadnych innych zmian i nie podejmujemy próby określenia „zastępczego” programu inwestycji publicznych finansowanego ze środków krajowych, który zastąpiłby „brakujący” NPR na lata 2004-2006. Jest to bardzo sztuczne założenie, jako że w przypadku braku NPR z pewnością istniałby zastępczy program inwestycji publicznych finansowanych ze środków krajowych, aczkolwiek o mniejszej wielkości¹⁰.
- ii. Następnie przeprowadzamy drugą symulację, w której tym razem określamy wydatki inwestycyjne w ramach NPR na poziomie ich rzeczywistych

⁹ Na przykład zakłada się, iż 1-procentowy wzrost w zasobach fizycznej infrastruktury wiąże się z η -procentowym wzrostem w wielkości produkcji przemysłowej, w przypadku kiedy elastyczność η znajduje się w zakresie pomiędzy 0,05 a 0,40.

¹⁰ Należy zauważyć, iż zastosowane są dane dotyczące „płatności” w ramach NPR, a nie „zobowiązań”. Stąd też wydatki dla NPR 2004-2006 rozciągają się na następne trzy lata, tzn. 2007-2008 oraz 2009. Po roku 2009 prognozowane wydatki w ramach NPR pozostają niezmienione na poziomie ich nominalnej wartości w roku 2009.

wartości (tak, jak jest to przedstawione w tablicy 1) i przyjmujemy wiele założeń odnośnie sposobu, w jaki efekty po stronie podaźowej NPR (lub efekty uboczne) prawdopodobnie zachodzą. Przyjmujemy następujące wartości dla kluczowych zewnętrznych elastyczności:

(a) zewnętrzne elastyczności (infrastruktura i kapitał ludzki) 0.40

(b) elastyczności wydajności (infrastruktura i kapitał ludzki) 0.20

- iii. Określamy warianty szokowe polityki gospodarczej w ramach NPR, porównując symulację „uwzględniającą NPR” z symulacją „bez NPR”.
- iv. Używając powyższych elastyczności eksperymentujemy z trzema wersjami NPR. Pierwsza, która jest nazwana NPR, obejmuje współfinansowanie ze środków UE, krajowych środków publicznych oraz prywatnych. Druga (nazwana NPR finansowany ze środków publicznych) zawiera jedynie finansowanie z UE oraz współfinansowanie z krajowych środków publicznych. Trzecia (nazwana NPR finansowany ze środków UE) obejmuje jedynie środki finansowe z UE.
- v. Można twierdzić, iż w przypadku zaistnienia szokowych zmian w polityce publicznej o tak dużej skali, struktura gospodarki stanowiąca podstawę modelu zmieniłaby się oraz że zastosowanie modelu HERMIN dla Polski, w którym obliczenia opierają się na danych obejmujących NPR jest mało wiarygodne (tak zwana „krytyka Lucasa” zastosowania ekonometrycznych modeli do analizy wpływu polityki gospodarczej). Jednak model HERMIN dla Polski zawiera wyraźne submodele zmian strukturalnych, które są związane z działaniem NPR, tak więc krytyka Lucasa jest osłabiona.

Dla interpretacji wyników symulacji Podstaw Wsparcia Wspólnoty jest rzeczą pożyteczną, jeśli pamięta się o pewnych uproszczonych miernikach. Łączna wielkość NPR w stosunku do PKB jest przedstawiona w tablicy 2. Wydatki w ramach NPR zostały wyliczone w walucie krajowej (złoty) według kursu 1 EURO = 3,9523 zł (kurs z listopada 2002). W roku 2007, wielkość zwiększonych inwestycji wynosi 1,67% PKB. Szok inwestycyjny wynikający z NPR finansowanego ze środków publicznych jest przypadkiem pośrednim (1,16% PKB w szczycie), a NPR finansowany ze środków UE jest najmniejszy (0,86% PKB w szczycie).

Tablica 2

Wydatki w ramach NPR wyrażone jako procent PKB

	NPR	NPR finansowany ze środków publicznych	NPR finansowany ze środków UE
2003	0,00	0,00	0,00
2004	0,18	0,13	0,10
2005	0,81	0,58	0,43
2006	1,55	1,10	0,81
2007	1,67	1,16	0,86
2008	0,96	0,67	0,49
2009	0,17	0,11	0,08
2010	0,15	0,10	0,07

Miara wzrostu zasobów infrastruktury fizycznej w stosunku do stanu wyjściowego, w którym nie ma realizacji NPR (tzn. punktem wyjścia jest rok, w którym NPR nie jest realizowany), oznaczona jako KGINFR, jest przedstawiona w tablicy 2.

Tablica 3

Procentowy wzrost zasobów infrastruktury fizycznej (KGINFR) oraz zasobów kapitału ludzkiego (KTRNR) w stosunku do zasobów wyjściowych w scenariuszu bez NPR

	NPR		NPR finansowany ze środków publicznych		* NPR finansowany ze środków UE	
	KGINFR	KTRNR	KGINFR	KTRNR	KGINFR	KTRNR
2003	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2004	0,17	0,05	0,14	0,04	0,10	0,03
2005	0,99	0,22	0,80	0,18	0,59	0,13
2006	2,57	0,54	2,07	0,43	1,53	0,31
2007	4,27	0,83	3,44	0,66	2,52	0,47
2008	5,14	0,97	4,14	0,77	3,03	0,54
2009	5,13	0,94	4,13	0,74	3,02	0,52
2010	5,12	0,90	4,11	0,71	3,01	0,50

Miara wzrostu zasobów kapitału ludzkiego w odniesieniu do roku wyjściowego bez NPR (KTRNR) jest także przedstawiona w tablicy 3. Tak więc, do roku 2010 zasoby infrastruktury zwiększają się o 5,1% w stosunku do roku wyjściowego, w którym NPR nie jest realizowany, a zasoby kapitału ludzkiego o 0,90% w wyniku szoku inwestycyjnego z tytułu realizacji NPR.

(ii) Symulacje wpływu Narodowego Planu Rozwoju przeprowadzone na modelu HERMIN

W tablicy 4 przedstawiamy wpływ NPR na całkowity realny PKB po cenach rynkowych (wyrażony jako **zmiana procentowa** w stosunku do scenariusza, w którym NPR nie jest realizowany) oraz na stopę bezrobocia (wyrażony jako **różnica** w stosunku do scenariusza, w którym NPR nie jest realizowany). Symulacja ta odnotowuje zarówno bezpośredni wpływ strony popytowej (lub też keynesistowskiej), jak również dodatkowy wpływ strony podażowej, które są związane z poprawą infrastruktury i zasobów ludzkich.

Dla NPR wpływ na PKB osiąga szczyt w roku 2007 na poziomie 3,33% (tzn. poziom polskiego PKB będzie prawdopodobnie wyższy o 3,33% w rezultacie realizacji NPR). W tym samym roku stopa bezrobocia zmniejsza się o około dwa punkty procentowe (tzn. jeśli stopa bezrobocia stanowiła X procent siły roboczej w symulacji bez NPR, to wynosiłaby ona (X-1,77) procenta w symulacji NPR). Zauważmy, iż od roku 2010 – kiedy to, jak się zakłada, wydatki w ramach NPR zostaną zamrożone na poziomie wartości z roku 2009, tempo spadku bezrobocia w rzeczywistości znacznie się zmniejsza. Jest to spowodowane wynikającym z NPR wzrostem wydajności, który jest związany ze wystąpieniem efektów poprawy wydajności w wyniku realizacji NPR. Jed-

nakże należy pamiętać, że jedyną zmianą, którą wprowadzamy do modelu są programy inwestycyjne NPR. W rzeczywistości inne zmiany będą towarzyszyć NPR, np. restrukturyzacja polskiej gospodarki i jej otwartość na rosnący handel w ramach Jednolitego Rynku Europejskiego. Stąd powyższe wyniki należy ostrożnie interpretować jako reprezentujące tylko jeden element wpływu wstąpienia do UE na polską gospodarkę¹¹.

Tablica 4

Wpływ NPR 2004-2006 na PKB (GDP) oraz bezrobocie (UR – stopa bezrobocia)

	NPR		NPR finansowany ze środków publicznych		NPR finansowany ze środków UE	
	GDPM	UR	GDPM	UR	GDPM	UR
2003	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2004	0,22	-0,14	0,17	-0,10	0,12	-0,08
2005	1,13	-0,71	0,83	-0,51	0,60	-0,37
2006	2,51	-1,48	1,83	-1,05	1,32	-0,76
2007	3,33	-1,77	2,43	-1,25	1,74	-0,90
2008	2,83	-1,15	2,10	-0,81	1,48	-0,56
2009	1,56	-0,27	1,20	-0,18	0,82	-0,10
2010	1,22	-0,05	0,95	-0,02	0,63	0,02

GDP: Procentowa zmiana w stosunku do roku wyjściowego bez NPR;

UR: Zmiana w stosunku do roku wyjściowego bez NPR

W tablicy 5 przedstawiamy wpływ NPR na poziom realnej wielkości produkcji w poszczególnych sektorach. Wpływ ten osiąga szczyt dla sektora przemysłowego w roku 2008 na poziomie 5,10%, dla usług rynkowych w roku 2007 na poziomie 3,23%, dla wielkości produkcji w sektorze publicznym w roku 2006 na poziomie 1,47% oraz dla całkowitego PKB po cenach czynników produkcji w roku 2007 na poziomie 3,48%. Należy zauważyć, że nawet w roku 2010 poziom PKB jest nadal wyższy niż dla scenariusza bez NPR o 1,35%, chociaż dalszy napływ finansowania w ramach NPR jest bardzo mały (tzn. około 0,15% PKB z tablicy 2)¹².

¹¹ Patrz [ESRI, 1997] na temat kalkulacji zagregowanej analizy efektów NPR i Jednolitego Rynku dla Grecji, Irlandii, Portugalii i Hiszpanii.

¹² Wzrost w sektorze publicznym jest powiązany z tymi elementami aktywności NPR, które będą stosowane w tym sektorze (n.p. transfery dochodów do szkolonych i szkoleniowców, budowanie i konstruowanie aktywności i.t.p.). Jednakże przyjmujemy raczej pesymistyczny punkt widzenia na wielkość produkcji w rolnictwie i przyjmujemy, że programy dla obszarów wiejskich będą skutkowały raczej rozszerzeniem zakresu opieki społecznej niż wzrostem produkcji. To założenie będzie wymagało ponownego przeglądu, w momencie gdy będzie dostępnych więcej informacji n.t. jakościowej oceny ex ante NPR.

Tablica 5

Wpływ NPR na PKB w poszczególnych sektorach oraz na sektor przemysłowy w rozbiciu
(% zmiana w stosunku do scenariusza bez NPR)

	OT	ON	OG	GDPFC	LT	LPRT	IT
2003	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2004	0,26	0,25	0,22	0,24	0,25	0,02	0,66
2005	1,44	1,24	0,79	1,20	1,31	0,13	3,40
2006	3,42	2,62	1,47	2,63	2,96	0,45	7,16
2007	5,05	3,23	1,45	3,48	4,09	0,92	9,03
2008	5,10	2,29	0,80	2,94	3,73	1,32	6,96
2009	3,65	0,82	0,07	1,64	2,34	1,28	3,45
2010	3,25	0,47	0,06	1,35	1,96	1,26	3,02

OT oznacza produkcję w sektorze przemysłowym; ON oznacza usługi rynkowe; OG oznacza usługi publiczne; GDPFC oznacza całkowity PKB; LT oznacza zatrudnienie w sektorze przemysł.; LPRT oznacza wydajność pracy; IT oznacza inwestycje w sektorze przemysłowym

W tablicy 5 również analizujemy wpływ NPR na sektor przemysłowy. Już zauważyliśmy wzrost poziomu wielkości produkcji i zatrudnienia. Ale w tablicy 5 również widzimy, że wydajność pracy (LPRT) stale zwiększa się i osiąga szczyt na poziomie 1,32% w roku 2008. W przypadku braku innych pozytywnych szoków inwestycyjnych (tzn. ponad poziom NPR), będzie to prawdopodobnie powodować zmniejszanie wzrostu zatrudnienia wraz z upływem czasu. W przypadku sektora usług rynkowych widzimy (patrz tablica 6), że poziom zatrudnienia w rzeczywistości spadł poniżej poziomu w scenariuszu bez NPR w końcu symulowanego okresu.

W tablicy 6 przedstawiamy wpływ NPR na liczbę zatrudnionych w poszczególnych sektorach (w tysiącach). Wpływ na liczbę zatrudnionych w sektorze przemysłowym osiąga szczyt w roku 2007 na poziomie 126 000 dodatkowych miejsc pracy. Nawet w roku 2010 nadal jest niewielki przyrost na poziomie trochę ponad 62 000 miejsc pracy w stosunku do wartości bazowej (bez NPR). Jeśli chodzi o usługi rynkowe, szczytowy przyrost wynosi 167 000 dodatkowych miejsc pracy, ale ten wpływ staje się ujemny, kiedy realizacja NPR zostaje zakończona. Powód tego jest taki, iż NPR także podnosi wydajność zarówno w sektorze przemysłowym, jak i w sektorze usług rynkowych. To również prowadzi do wzrostu wartości produkcji i usług w tych dwóch sektorach, ale wzrost w sektorze produkcji jest znacząco wyższy niż w sektorze usług rynkowych. Tak więc, jeśli nic innego nie zmieni się poza wydatkami w ramach NPR, wielkość siły roboczej maleje. Także zdecydowana większość działalności budowlanej jest prowadzona w sektorze usług rynkowych (w branży budowlanej), a ta działalność praktycznie ustaje po roku 2008. Efektem netto jest zmniejszanie się wzrostu liczby zatrudnionych i w rezultacie zmniejszanie się spadków w liczbie bezrobotnych (tj. ze szczytowego spadku o prawie 300 000 do znacznie bardziej skromnego spadku o około 9000 w roku 2010). Jednak trzeba uświadomić sobie, że z dwóch powodów jest to raczej sztuczna symulacja. Pierwszy został zawarty w opisie tabeli 4 (tj. brakujący efekt Jednolite-

go Rynku Europejskiego). Drugi dotyczy założenia, że wsparcie NPR będzie na bardzo niskim poziomie po roku 2009, podczas gdy w rzeczywistości bardziej prawdopodobne jest jego znaczne zwiększenie.

Tablica 6

Wpływ NPR na zatrudnienie i bezrobocie w poszczególnych sektorach
(zmiana w stosunku do scenariusza bez NPR)

	LT	LLN	L	U
2003	0,00	0,00	0,00	0,00
2004	7,38	15,62	23,96	-23,96
2005	39,38	76,81	119,71	-119,71
2006	90,15	153,45	250,18	-250,18
2007	126,07	167,18	299,75	-299,75
2008	116,11	75,04	194,73	-194,73
2009	73,56	-28,52	45,35	-45,35
2010	62,47	-53,82	8,93	-8,93

LT oznacza zatrudnienie w sektorze przemysłowym (w tys.); LLN oznacza zatrudnienie w usługach rynkowych (w tys.); L oznacza zatrudnienie ogółem (w tys.); U oznacza liczbę bezrobotnych (w tys.)

W tablicy 7 przedstawiamy zmiany w zapotrzebowaniu na kredyty w sektorze publicznym, zadłużenie publiczne oraz nadwyżkę netto w handlu, wszystkie wyrażone jako procent PKB. Warto zauważyć, że NPR obniża zapotrzebowanie Polski na kredyty (o 0,80% PKB w roku 2007 w stosunku do scenariusza, w którym NPR nie jest realizowany), powoduje spadek zadłużenia publicznego (o 2,85% PKB w roku 2008 w stosunku do scenariusza, w którym NPR nie jest realizowany) oraz powoduje obniżenie nadwyżki netto w handlu (o 0,63% w 2007 r. w stosunku do scenariusza, w którym NPR nie jest realizowany).

Tablica 7

Wpływ NPR na deficyt sektora publicznego (GBORR), na zadłużenie publiczne (RDEBT) oraz nadwyżkę netto w handlu (NTSVR) (procent PKB, odchylenia w stosunku do scenariusza bez NPR)¹³ oraz na wydatki

	GBORR	RDEBT	NTSVR	CONS	G	I	GDPE
2003	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2004	-0,05	-0,15	-0,07	0,15	0,16	0,80	0,22
2005	-0,25	-0,79	-0,31	0,78	0,60	3,93	1,12
2006	-0,58	-1,87	-0,59	1,83	1,11	7,80	2,48
2007	-0,80	-2,74	-0,63	2,54	1,10	8,88	3,30
2008	-0,72	-2,85	-0,35	2,20	0,61	5,39	2,80
2009	-0,43	-2,45	-0,06	1,11	0,05	1,27	1,54
2010	-0,25	-2,35	0,02	0,52	0,05	0,92	1,21

CONS oznacza konsumpcję prywatną; G oznacza konsumpcję publiczną; I oznacza inwestycje ogółem; GDPE oznacza wydatki krajowe brutto

¹³ Uwaga: Znak „+” wskazuje pogorszenie (lub wzrost) zapotrzebowania na kredyty (GBORR), ale poprawę (lub wzrost) nadwyżki netto w handlu (NTSVR) i obie te wartości są wyrażone jako procent PKB.

Ten niewielki, ale korzystny efekt na zapotrzebowanie na kredyty w sektorze publicznym (wyrażony jako procent PKB) jest spowodowany poprzez fakt, iż znaczna część NPR jest finansowana albo z grantu z UE, albo w formie współfinansowania ze strony sektora prywatnego. Wywołany wzrost w gospodarce pomaga sfinansować współfinansowanie ze strony sektora publicznego ze wzrostu wpływów z podatków w przypadku sztywnych stawek podatkowych. W tablicy 7 przedstawiamy również wpływ NPR na trzy główne zagregowane kategorie wydatków (tzn. konsumpcję prywatną, konsumpcję publiczną, inwestycje ogółem). Tak więc, konsumpcja prywatna wzrasta o 2,54% ponad poziom wyjściowy w roku 2007, konsumpcja publiczna o 1,11% w roku 2006, a inwestycje ogółem o prawie 9% w roku 2007. W następnych latach wzrosty te maleją, ale wzrost jest stały do roku 2010.

Tablica 8

Wpływ NPR na ceny i płace: (% zmiana w stosunku do scenariusza bez NPR)

	PCONS	WT	ULCT	RULCT
2003	0,00	0,00	0,00	0,00
2004	0,00	0,01	0,00	0,00
2005	0,00	0,07	-0,06	-0,03
2006	-0,05	0,18	-0,27	-0,15
2007	-0,21	0,25	-0,67	-0,38
2008	-0,45	0,20	-1,10	-0,62
2009	-0,59	0,04	-1,22	-0,69
2010	-0,64	-0,03	-1,27	-0,72

PCONS oznacza ceny konsumpcyjne; WT oznacza płace w sektorze przemysłowym; ULCT oznacza jednostkowe koszty robocizny w sektorze przemysłowym; RULCT oznacza realne koszty robocizny w sektorze przemysłowym.

Analizę kończymy, przedstawiając w tablicy 8 wpływ NPR na ceny, płace oraz jednostkowe koszty robocizny. Początkowo NPR powoduje niewielki wzrost cen i płac powyżej poziomu roku wyjściowego, w którym NPR nie jest realizowany. Ale ten wzrost cen zostaje odwrócony od roku 2006. W przypadku stawek płac niewielki wzrost inflacyjny osiąga w 2007 r. najwyższą wartość 0,25% i utrzymuje wartości dodatnie (choć niewielkie) aż do roku 2009. Jednakże nominalne i rzeczywiste koszty pracy spadają i służą zwiększeniu konkurencyjności Polski. Jest to głównie spowodowane pobudzonym przez NPR wzrostem wydajności w sektorze produkcyjnym i usługowym (patrz tablica 5).

Wpływ NPR 2004-2006 na gospodarkę polską w powiązaniu z hipotetyczną kontynuacją wsparcia przez NPR 2007-2013

Zauważamy, że powyżej opisana analiza dokonuje następujących bardzo sztucznych założeń:

- (1) NPR na lata 2004-2006 działa w oddzieleniu od wszystkich innych wpływów polityki gospodarczej i wpływów zewnętrznych;

- (2) NPR jest „jednorazowym” wydarzeniem oraz będzie stopniowo zmniejszany i zakończony do roku 2009;
- (3) Po NPR na lata 2004-2006 nie będzie żadnych dalszych NPR wspomaganych przez środki z UE.

W świetle doświadczeń biedniejszych krajów (tzw. krajów przechodzących proces osiągnięcia spójności) Unii Europejskiej (Grecji, Irlandii i Portugalii), wydaje się to bardzo prawdopodobne, że nowy i poszerzony polski NPR będzie negocjowany w latach 2005-2006 i będzie realizowany przez przedłużony okres po roku 2006. Na przykład pierwszy Ramowy Plan Wsparcia UE obejmował okres 1989-1993. Następnie został opracowany przedłużony Ramowy Plan Wsparcia, który obejmował lata 1994-1999. Obecny Ramowy Plan Wsparcia UE obejmuje okres 2000-2006.

Jeśli, co jest bardzo prawdopodobne, nowy i rozszerzony NPR będzie realizowany w Polsce przez przedłużony okres po roku 2006, wówczas jest rzeczą pożądaną, aby przewidzieć te wydarzenia, opierając się na hipotetycznej symulacji, raczej niż opracowywać strategię przy założeniu, że nie będzie żadnych przyszłych NPR po roku 2006. Aby zainicjować dyskusję na ten temat, przeprowadziliśmy następującą dodatkową symulację modelu;

- (1) Zakładamy, że będzie nowy NPR po roku 2006, który włączy programy zrealizowane w ramach NPR na lata 2004-2006 do programów na lata po roku 2006;
- (2) Zakładamy, że ten nowy NPR będzie realizowany w siedmioletnim horyzoncie czasowym, przynajmniej przez okres 2007-2013;
- (3) Zakładamy, że zdolność polskiej gospodarki do absorpcji i współfinansowania pomocy z UE zwiększy się oraz że górna granica finansowania NPR (UE, krajowe środki publiczne oraz krajowe środki prywatne) zwiększy się do 2,0 a nawet 2,5% PKB¹⁴;
- (4) Wziąwszy pod uwagę, o ile najprawdopodobniej polski PKB na głowę mieszkańca będzie pozostawał w tyle za średnią UE, nawet po roku 2013, konsekwentnie czynimy dalsze założenie, że wydatki w ramach NPR na poziomie w przybliżeniu 2,5% PKB w roku 2013 będą utrzymane po roku 2013, aż do końcowej daty symulacji w ramach naszego modelu, a mianowicie do roku 2015¹⁵.

Tablica 9 prezentuje otrzymane wyniki symulacji, które wskazują, że, średniorocznie można oczekiwać 1% dodatkowego przyrostu PKB wynikającego tylko i wyłącznie z realizacji Narodowego Programu Rozwoju 2004-2006,

¹⁴ Udział łącznych wydatków NPR w ramach polskiego NPR na lata 2004-2006 osiąga szczyt na poziomie 1,67% PKB w roku 2007 i spada do poziomu 0,2% w roku 2009.

¹⁵ Alternatywne założenie, a mianowicie, że NPR na lata 2007-2013 jest ostatnim okresem pomocy UE, także wydawałoby się bardzo sztuczne. Kraje UE przechodzące proces osiągnięcia spójności (Grecja, Irlandia i Portugalia) będą otrzymywać pomoc UE przez 16 lat (poczynając od roku 1989), w momencie kiedy zakończy się okres realizacji obecnego programu (2000-2006). Gdyby Polska zaczęła otrzymywać znaczącą pomoc w ramach NPR w roku 2004 i miałyby ją otrzymywać przez okres porównywalny do krajów UE przechodzących proces osiągnięcia spójności, wówczas trwałoby to do roku 2020.

a potem jego kontynuacji w następnym okresie planistycznym 2007-2013. Dodatkowo należy podkreślić, że przeprowadzone wyliczenia nie uwzględniają wsparcia z Funduszu Spójności.

Tablica 9

Wpływ NPR 2004-2006 na PKB i stopę bezrobocia przy założeniu średniorocznego finansowania NPR w latach 2007-2013 na poziomie 2% i 2,5% PKB

	Total NDP				Public NDP				EU NDP			
	GDPM		UR		GDPM		UR		GDPM		UR	
NPR	2%	2,5%	2%	2,5%	2%	2,5%	2%	2,5%	2%	2,5%	2%	2,5%
2003	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2004	0,22	0,22	-0,14	-0,14	0,17	0,17	-0,10	-0,10	0,12	0,12	-0,08	-0,08
2005	1,13	1,13	-0,71	-0,71	0,83	0,83	-0,51	-0,51	0,60	0,60	-0,37	-0,37
2006	2,51	2,51	-1,48	-1,48	1,83	1,83	-1,05	-1,05	1,32	1,32	-0,76	-0,76
2007	3,83	4,57	-2,07	-2,52	2,79	3,33	-1,47	-1,79	2,00	2,39	-1,05	-1,29
2008	4,62	5,66	-2,18	-2,73	3,41	4,16	-1,53	-1,92	2,43	2,97	-1,09	-1,37
2009	5,09	6,30	-2,21	-2,80	3,78	4,67	-1,56	-1,98	2,67	3,31	-1,09	-1,39
2010	5,53	6,85	-2,24	-2,84	4,12	5,10	-1,57	-2,00	2,90	3,59	-1,08	-1,38
2011	5,99	7,43	-2,28	-2,88	4,49	5,56	-1,60	-2,02	3,14	3,89	-1,08	-1,38
2012	6,47	8,04	-2,32	-2,95	4,87	6,03	-1,62	-2,06	3,39	4,20	-1,09	-1,38
2013	6,97	8,67	-2,37	-3,02	5,26	6,53	-1,66	-2,11	3,65	4,53	-1,09	-1,39
2014	7,22	8,99	-2,26	-2,88	5,48	6,81	-1,57	-2,01	3,78	4,70	-1,01	-1,29
2015	7,27	9,22	-2,01	-2,70	0,00	7,02	0,00	-1,87	0,00	4,82	0,00	-1,16

GDPM: Procentowa zmiana PKB w stosunku do scenariusza bez NPR; UR: procentowa zmiana stopy bezrobocia w stosunku do scenariusza bez NPR

Analiza wrażliwości dla wpływu Narodowego Planu Rozwoju (NPR) na gospodarkę polską

Zasadniczą część działań interwencyjnych w ramach NPR ma na celu oddziaływanie na stronę podażową polskiej gospodarki. Powyżej opisaliśmy, w jaki sposób efekty zewnętrzne w odniesieniu do wielkości produkcji oraz wydajności czynników produkcji zostały włączone do modelu, co ma na celu powiązanie działań interwencyjnych w ramach NPR bezpośrednio ze stroną podażową gospodarki. Gdybyśmy mogli oprzeć wybrane przez nas elastyczności efektów zewnętrznych na badaniach krajowych, byłibyśmy wówczas w stanie zaproponować konkretne wartości elastyczności, właściwe dla symulacji polskiego modelu. Niestety, nie posiadamy dostępu do takich wyników badań. Jesteśmy zmuszeni odwołać się do literatury międzynarodowej i wykorzystać wyniki badań z tych krajów, w których istnieją podobieństwa do polskiej gospodarki.

Literatura przedmiotu, aczkolwiek obszerna, jest niejednoznaczna w sprawie wielkości efektów zewnętrznych. Różne ośrodki naukowe stosują różne metodologie i wyciągają różne wnioski. W obliczu takiej sytuacji, istnieją dwie możliwe strategie. Pierwsza polegałaby na poczekaniu, aż wyniki badań będą dostępne w Polsce i powstrzymaniu się od jakiegokolwiek próby kwantyfikowania prawdopodobnego makroekonomicznego wpływu NPR. Druga polegałaby

na przeprowadzeniu prób oceny makroekonomicznej, stosując szereg elastyczności efektów zewnętrznych oraz dokonaniu wyboru najbardziej odpowiednich wartości dla Polski w oparciu o szeroki zakres informacji na temat sytuacji kraju i porównania do znanych przypadków europejskich¹⁶.

Analizę wrażliwości należy przeprowadzić w takim celu, aby zbadać, jak wpływ NPR zmienia się w miarę, jak dwa rodzaje efektów zewnętrznych – w odniesieniu do infrastruktury fizycznej oraz w odniesieniu do kapitału ludzkiego – przechodzą od wartości niskich do wartości wysokich. Aby wykonać to zadanie, użyto wartości elastyczności przedstawionych w tablicy 10.

Tablica 10

Elastyczności użyte w symulacjach analizy wrażliwości

	Elastyczności wydajności czynników produkcji			
	0.00	0.20	0.40	
Elastyczności	0.00	Zero – Zero		
Wielkości	0.20		Średnia – Średnia	
Produkcji	0.40		Wysoka – Średnia**	Wysoka – Wysoka

** Uwaga: Symulacje przedstawione w punkcie „Wpływ NPR 2004-2006...” stosowały kombinację elastyczności wysoka-średnia

Należy przypomnieć, iż w symulacjach przedstawionych w poprzedniej części, w trakcie całej analizy stosowano kombinację „wysoka-średnia”; tzn. wysoka wartość elastyczności wielkości produkcji i średnia wartość elastyczności wydajności.

W przypadku elastyczności „zero-zero”, praktycznie mamy jedynie konwencjonalny keynesistowski efekt popytowy. Mogą pojawić się pomniejsze efekty ekonomii neoklasycznej (poprzez przesuwanie się cen względnych), ale są one zdominowane przez bezpośrednie efekty keynesistowskie. Możemy spodziewać się, jaki wynik dadzą symulacje modelu dla tego przypadku. W czasie, kiedy będzie realizowany NPR (tzn. kiedy będą dodatnie strumienie wydatków ponoszone w ramach programów inwestycyjnych NPR), będzie istniał wpływ strony popytowej (czy też keynesistowski). Ale przy zupełnym braku efektów „zasobów” (poprzez polepszoną infrastrukturę i kapitał ludzki), ten wpływ popytowy gwałtownie powróci do zera.

¹⁶ Na przykład, w przypadku Podstaw Wsparcia Wspólnoty dla Irlandii istnieją dowody, które sugerują, że programy szkoleniowe w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego – realizowane przez Państwową Agencję Szkolenia – były umiejętnie skierowane do odpowiedniej grupy odbiorców, ściśle zintegrowane z innymi działaniami w ramach polityki gospodarczej stymulującymi rozwój gospodarczy, oraz były w zadowalającym stopniu efektywne – [Honohan (ed.), 1997]; [Denny, Harmon i O'Connell, 2000]. To mogłoby sugerować, że elastyczności efektów zewnętrznych znajdujące się bliżej wyższych wartości na tej międzynarodowej skali mogłyby być odpowiednie. Jednak w przypadku Podstaw Wsparcia Wspólnoty dla Grecji, ograniczone informacje dostępne na temat znacznych zmian w terminach realizacji programu (czy też „przeprogramowania”) Podstaw Wsparcia Wspólnoty na lata 1994-19999 mogą sugerować, iż mogły powstać trudności na etapie opracowywania i realizacji wielu z Programów Operacyjnych. To mogłoby sugerować niskie wartości elastyczności efektów zewnętrznych.

W przypadku kombinacji „wysoka-wysoka”, efekty strony podaźowej stają się o wiele ważniejsze, szczególnie wraz z upływem czasu, ponieważ powiększane są zasoby infrastruktury fizycznej oraz kapitału ludzkiego. W porównaniu z wynikami opisanymi w literaturze przedmiotu, nasze wysokie elastyczności na ogół mieszczą się w środku obserwowanej skali, ale świadomie przyjęliśmy konserwatywne podejście. Uzyskujemy tutaj oddziaływanie strony popytowej w czasie, kiedy jest realizowany NPR, a towarzyszy temu stopniowe narastanie oddziaływania strony podaźowej, które będzie trwało nawet po tym, jak realizacja NPR zostanie zakończona. W dalekim horyzoncie czasowym zaczną się zaznaczać efekty deprecjacji i gospodarka zacznie powracać do poziomu wzrostu z scenariusza, w którym NPR nie był realizowany. Ale jest to rozciągnięty w czasie proces i będzie trwał bardzo długo po 2010 roku – końcowym roku naszych symulacji.

Można rozszerzyć tablicę 10 w taki sposób, aby obejmowała ona wszystkie możliwe asymetryczne opcje (np. warianty „wysoka-niska”). Ale optymalna równowaga pomiędzy inwestycjami w infrastrukturę fizyczną i zasoby ludzkie jest tematem, który zasługuje na szczegółowe zbadanie, jednak nie możemy zajmować się tym głębiej w niniejszym opracowaniu. Wydaje się, że zrównoważony rozwój infrastruktury fizycznej i zasobów ludzkich jest najlepszą opcją i został on przyjęty w większości Podstaw Wsparcia Wspólnoty w UE realizujących Cel 1. Przypadki gospodarek znajdujących się w fazie transformacji, takiej jak gospodarka Polski, wymagają wzięcia pod uwagę szczególnych względów. Gospodarki te rozpoczynają od wiele niższego poziomu PKB na jednego mieszkańca niż PKB mniej zamożnych państw członkowskich UE (Portugalia i Grecja), tak więc istnieje tam o wiele większy potencjał do szybkiego wzrostu i zmniejszania różnic, jeśli NPR jest dobrze zaprojektowany, a inne systemy wewnętrznego zarządzania gospodarką działają skutecznie i efektywnie. W przypadku Polski wskazuje to na elastyczności efektów zewnętrznych znajdujące się w wyższym przedziale skali międzynarodowych wyników.

Tablica 11

Polska: elastyczności zero, średnia i wysoka: wpływ na PKB i bezrobocie

	ZERO-ZERO		ŚREDNIA-ŚREDNIA		WYSOKA-WYSOKA	
	PKB	Stopa bezrob.	PKB	Stopa bezrob.	PKB	Stopa bezrob.
	% zmiana w stosunku do roku wyjściowego	% zmiana w stosunku do roku wyjściowego	% zmiana w stosunku do roku wyjściowego	% zmiana w stosunku do roku wyjściowego	% zmiana w stosunku do roku wyjściowego	% zmiana w stosunku do roku wyjściowego
2003	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2004	0,22	-0,14	0,22	-0,14	0,22	-0,14
2005	1,06	-0,72	1,09	-0,68	1,12	-0,64
2006	2,23	-1,52	2,35	-1,37	2,47	-1,23
2007	2,69	-1,85	2,96	-1,53	3,24	-1,21
2008	1,84	-1,26	2,25	-0,78	2,67	-0,29
2009	0,54	-0,36	0,95	0,12	1,38	0,60
2010	0,21	-0,16	0,61	0,34	1,04	0,83

Tablica 11 przedstawia wyniki symulacji dla trzech scenariuszy NPR, a mianowicie; opcję „zero-zero” w odniesieniu do elastyczności efektów zewnętrznych dla infrastruktury fizycznej i ludzkiego kapitału; opcję „średnia-średnia”, w której zakłada się, że **obie** elastyczności przyjmują wartość 0,20; oraz opcję „wysoka-wysoka”, w której zakłada się, że **obie** elastyczności przyjmują wartość 0,40, tzn. wartości znajdujące się w górnym przedziale wyników publikowanych w międzynarodowej literaturze dotyczącej rozwiniętych gospodarek typu krajów OECD.

Przesuwając się od kombinacji elastyczności „zero-zero” do „wysoka-wysoka”, widzimy, że uzyskujemy bardzo znaczące podniesienie poziomu PKB pod koniec okresu symulacji. Na przykład, w kombinacji „zero-zero” poziom PKB w roku 2010 wynosi jedynie 0,21% więcej w porównaniu z scenariuszem, w którym nie jest realizowany NPR. Dla przypadku „średnia-średnia”, poziom PKB kończy się 0,61% wyżej, a dla przypadku „wysoka-wysoka” 1,04% wyżej. Jednak wysokie elastyczności kapitału ludzkiego pociągają za sobą wysoki wzrost wydajności, a w scenariuszu „wysoka-wysoka” obniżenia stopy bezrobocia są mniejsze niż w przypadku scenariusza „zero-zero”. W przypadku scenariusza „wysoka-wysoka”, poziom bezrobocia na koniec okresu jest w rzeczywistości wyższy niż dla roku wyjściowego (o 0,83 punktu procentowego), podczas gdy w przypadku „niska-niska”, poziom bezrobocia na koniec okresu pozostaje niższy niż poziom wyjściowy (o 0,16 punktu procentowego).

Chociaż mogłoby się wydawać, że symulacje te są raczej mało realne, to należy stwierdzić, że ten rodzaj wzrostu bezrobocia (pokazany, kiedy przesuwamy się od lewej strony do prawej w tablicy 11), w rzeczywistości zaobserwowano w Irlandii w okresie pierwszych Podstaw Wsparcia Wspólnoty (1989-1993) oraz przez parę pierwszych lat drugich Podstaw Wsparcia Wspólnoty (1994-1999). Jednak w późniejszym okresie Irlandia doświadczyła bardzo wysokiego wzrostu liczby zatrudnionych nawet przy istnieniu stałego bardzo wysokiego wzrostu wydajności pracy. Aby to zrozumieć, musielibyśmy wyjść poza wąską analizę wpływu NPR i rozważyć szerszy zakres działań w ramach polityki gospodarczej, które towarzyszyły Podstawom Wsparcia Wspólnoty/NPR, np. działania zmierzające do przyciągnięcia zagranicznych inwestycji bezpośrednich, Partnerstwo Społeczne, które miało na celu zmniejszenie wzrostu płac w poszczególnych sektorach gospodarki [Nolan i inni, ed., 2000] oraz efekty koncentracji, charakteryzujące przemysł komputerowy i farmaceutyczny, które pojawiły się na początku lat dziewięćdziesiątych [zobacz Bradley, 2001].

Wnioski i przyszły rozwój modelu

Polski narodowy model HERMIN

Pierwsza wersja nowego polskiego makromodelu HERMIN została zastosowana w celu przeprowadzenia wstępnej analizy prawdopodobnego wpływu polskiego Narodowego Planu Rozwoju w okresie 2004-2006. Jednak model posiada wiele innych potencjalnych zastosowań poza analizą wpływu NPR:

- i. Można go wykorzystać do opracowania narodowych prognoz średnioterminowych (tzn., obejmujących 5-letnie okresy) jako część corocznie uaktualnianej przyszłościowej analizy i oceny perspektyw gospodarczych Polski po wstąpieniu do UE;
- ii. Można go wykorzystać do monitorowania i oceny bilansów fiskalnych w perspektywie średnioterminowej oraz skutków dla krajowego współfinansowania Funduszy Strukturalnych EU;
- iii. Można go wykorzystać jako narzędzie do badania prawdopodobnych skutków dla Polski jednolitego rynku europejskiego, jeśli chodzi o wpływ na ceny, płace, konkurencję oraz ewolucję i restrukturyzację polskiego sektora przemysłowego i usług rynkowych;
- iv. Można go wykorzystać jako narzędzie do badania procesu opracowania i prawdopodobnego wpływu alternatywnych rodzajów strategii przemysłowej oraz ich skutków dla osiągnięcia spójności.

Jeśli chodzi o ewolucję polskiego narodowego modelu HERMIN, istnieją pewne priorytetowe obszary, które należy poprawiać w przyszłości:

- (1) Dalsze rozbięcie sektora przemysłowego, aby odzwierciedlić główne grupy branż przemysłowych w Polsce, np.:
 - i. **tradycyjne branże kapitałochłonne:** górnictwo, hutnictwo, przemysł cementowy, stoczniowy, chemiczny, itp.
 - ii. **branże nowoczesne:** np., przemysł elektroniczny, farmaceutyczny, w których bezpośrednio inwestycje zagraniczne odgrywają główną rolę
 - iii. **tradycyjne branże pracochłonne:** np., przemysł odzieżowy, spożywczy, wyrobów z drewna, itp.

Te rodzaje branż przemysłowych posiadają bardzo różne właściwości i ich rozbięcie na podgrupy zapewni większą dokładność przy opracowywaniu modelu oraz umożliwi analizę mającą znaczenie dla polityki gospodarczej.

- (2) Sektor rolnictwa w modelu HERMIN jest obecnie traktowany w elementarny sposób. Mechanizmy zmian działające w polskim rolnictwie będą prawdopodobnie bardzo odmienne od tych, które działają w sektorze przemysłowym i usługach rynkowych. W rezultacie, istnieje potrzeba opracowania bardziej szczegółowego submodelu lub satelitarnego modelu sektora rolnictwa, aby modelować jego transformację w ramach zreformowanej Wspólnej Polityki Rolnej UE.
- (3) Wydaje się, że Polska może doświadczyć ograniczeń fiskalnych przez następnych kilka lat, w trakcie których potrzeba zmniejszenia zapotrzebowania sektora publicznego na kredyty będzie prawdopodobnie główną troską decydentów politycznych. W rezultacie, trzeba będzie dokonywać korekt sektora publicznego w modelu HERMIN, zwracając szczególną uwagę na dokładne traktowanie dochodów i wydatków, jak również na sposób, w jaki zwiększone/zmniejszone opodatkowanie i/lub zmniejszone wydatki publiczne będą prawdopodobnie wpływać na wyniki osiągnięte przez sektor prywatny gospodarki.
- (4) W końcu, trzeba będzie kontynuować prace nad analizą NPR, aby poprawić i zwiększyć zakres mechanizmów zawartych w modelu, które wykazu-

ją związek pomiędzy działalnością inwestycyjną w ramach NPR a restrukturyzacją i lepszymi wynikami gospodarczymi. W szczególności należy rozbić pojęcia łącznej „infrastruktury fizycznej” i łącznego „kapitału ludzkiego”. Na przykład, w przypadku infrastruktury fizycznej, należy rozważyć różny wpływ dróg, telekomunikacji, portów, lotnisk, itp.

Jeśli chodzi o ulepszanie (poszerzanie/pogłębianie) polskiego narodowego modelu HERMIN, kluczowym celem powinno być przeprowadzenie dalszych prac jedynie tam, gdzie istnieje prawdopodobieństwo, iż doprowadzą one do lepszej analizy polityki gospodarczej i lepszego doradztwa w zakresie polityki gospodarczej. Należy zwrócić uwagę na przygotowanie sformalizowanej średnioterminowej analizy polskiej gospodarki, na podstawie której wyniki uzyskane z polskiego modelu HERMIN można by wykorzystać jako podstawowe dane wejściowe do spójnego i opartego na dowodach badania bieżącej sytuacji gospodarczej oraz prawdopodobnych perspektyw w pięcioletnim horyzoncie czasowym¹⁷.

Opracowanie modelu polityki regionalnej dla Polski

Nawet jeśli narodowy model HERMIN zostanie ulepszony (poszerzony/pogłębiany), nadal będzie można go wykorzystywać jedynie w ograniczonym stopniu przy rozwiązywaniu wyzwań stojących przed polskimi decydentami politycznymi w ich staraniach opracowania polityki, która rozwiąże regionalne problemy gospodarcze i zlikwiduje nierówności. Istnieje pilna potrzeba opracowania ram tworzenia regionalnych modeli jako uzupełnienie narodowego modelu HERMIN oraz innych modeli narodowych, które już istnieją. Wstępny program prac nad analizą polityki regionalnej i tworzeniem modeli można by zbudować w oparciu o następujące szerokie kierunki:

- i. Należy dokonać oczywistego rozbicia przestrzennego na 16 regionów w ramach tego nowego modelu;
- ii. Powinno dokonać się szerokiej analizy obecnego stanu regionalnych społeczno-gospodarczych i biznesowych danych w Polsce oraz określić luki w danych regionalnych;
- iii. Należy zbudować bazę danych regionalnych oraz bazę danych wykorzystywaną do opracowania krótkiej analizy kluczowych cech charakterystycznych regionów, która posłuży do określenia głównych wyzwań polityki regionalnej;
- iv. Należy opracować projekt ram tworzenia modeli regionalnych, równoległe do wyżej wspomnianego przeglądu danych, kładąc nacisk na poziom rozwarstwienia modelu w każdym regionie, który będzie konieczny, aby osiągnąć pożądaną wgląd w kwestie polityki regionalnej;

¹⁷ ESRI (Economic and Social Research Institute) publikuje co dwa lata *Medium-term Review* („Analizę średnioterminową”) dla irlandzkiej gospodarki od roku 1987, w oparciu o rozszerzony model typu HERMIN. Okazało się to być opracowaniem mającym wielki wpływ, które zapewnia niezależne i wiarygodne dane w procesie opracowywania polityki przez rząd irlandzki, jak również dla analiz strategii biznesowych dokonywanych przez sektor biznesowy.

- v. Należy dokonać oceny, czy tworzenie modeli regionalnych odpowiedniego typu zakończy się prawdopodobnym sukcesem w świetle ograniczeń dotyczących danych, jak to zostało wspomniane w punkcie (i) powyżej.
- vi. Zakładając, że luki w danych można przezwyciężyć w sposób pragmatyczny, badanie powinno następnie skoncentrować się na wielu centralnych tematach związanych z polityką regionalną, takich jak następujące:
 - (a) W jaki sposób działania w ramach polityki na poziomie krajowym (w obszarach opodatkowania, wydatków – w tym redystrybucji – oraz polityki monetarnej) wpływają na gospodarkę regionalną i oddziałują na wyniki osiągane przez nie;
 - (b) Charakter autonomii w zakresie polityki, obecnie dostępnej dla administracji regionalnych, oraz w jaki sposób można ją wykorzystać dla podniesienia wyników gospodarczych;
 - (c) Inne działania dostępne – lub potencjalnie dostępne – dla regionalnych decydentów – w sektorze publicznym i prywatnym – które mogą wpływać na podniesienie wyników gospodarczych.
 - (d) Oddziaływanie regionów na siebie nawzajem i synergie wytwarzane poprzez współpracę międzyregionalną oraz efekty uboczne.
 - (e) Oddziaływanie zwrotne gospodarek regionalnych na gospodarkę narodową oraz określenie możliwych ograniczeń, które oddziaływanie to może nałożyć na autonomię polityki krajowej.

Bibliografia

- Aghion P., Blanchard O., [1994], *On the speed of transition in Central Europe*, NBER Macroeconomics Annual, 283-320.
- Barry F., Bradley J., [1999], *The comparative study of transition and cohesion. Projekt badawczy ACE-Phare*, kontrakt nr P96-6242-R.
- Blanchard O., [1997], *The Economics of Post-Communist Transition*, Oxford University Press, Oxford.
- Bradley J., Fitzgerald J., [1988], *Industrial output and factor input determination in an econometric model of a small open economy*, European Economic Review 32, 1227-1241.
- Bradley J., Fitzgerald J., [1990], *Production Structures in a Small Open Economy with Mobile and Indigenous Investment*, European Economic Review, 34, pp. 364-374.
- Bradley J., Donnell O., Sheridan N., Whelan K., [1995], *Regional Aid and Convergence*, Aldershot (UK), Avebury.
- Bradley J., Herce J.A., Modesto L., [1995], *Modelling in the EU Periphery. The Hermin Project*, Economic Modelling 12, special issue, 219-220.
- Bradley J., Herce J.A., Modesto L., [1995], *The macroeconomic effects of the CSF 1994-99 in the EU periphery. An analysis based on the HERMIN model*, Economic Modelling 12, special issue, 323-334.
- Bradley J., Whelan K., [1995], *HERMIN Ireland*, Economic Modelling 12, special issue, 249-274.
- Bradley J., Morgenroth E., Untiedt G., [2000], *HERMIN HGE4: A macro-sectoral model of East Germany – structure and properties*, report dla Komisji Europejskiej, DG REGIO, EFRE No. 98.02.17002.
- Bradley J., Morgenroth E., Untiedt G., [2002], *Analysis of the macroeconomic impact of the CSF on the economy of East Germany*, ifo dresden studien 30, Dresden, ifo Institut.

- Bradley J., [2000], *Macroeconomic modelling and structural change in transition economies*, paper presented at Macroeconomic Modelling Seminar, University of Warwick, July 3-5, 2000.
- Bradley J., [2002], *The computer sector in Irish manufacturing: past triumphs, present strains, future challenges*, Journal of the Statistical and Social Inquiry Society, Vol. XXXI, 2001-2002.
- Bradley J., Kearney I., [2000], *HERMIN HLA – A medium-term macro-model of Latvia: structure, properties and forecasts*, Working Paper, Dublin, ESRI.
- Bradley J., Kangur A., Kearney I., [2001], *HERMIN HE4: A medium-term macro-sectoral model for Estonia: structure, properties and forecasts*, ESRI & Estonian Ministry of Finance, Ministry of Finance Seminar, Tallin, March 8.
- Bradley J., McLaughlin J., [2002], *HERMIN HNI4: a medium-term macrosectoral model of Northern Ireland: structure, properties and applications, to appear*, Belfast, Northern Ireland Economic Council.
- Bradley J., Tomaszewski P., Wojtasiak A., Zaleski J., [2002], *Adaptacja modelu ekonometrycznego HERMIN do oceny wpływu funduszy strukturalnych Unii Europejskiej na sytuację makroekonomiczną w Polsce*, Raport wykonany dla Ministerstwa Gospodarki, WARR & ESRI, listopad 2002.
- Bradley, J., Zaleski, J., [2002], *Modelling EU accession and Structural Fund impacts using the new Polish HERMIN model*, referat przedstawiony na International Conference Macromodels' 2002 & Modelling Economies in Transition, AMFET, Cezdyna 2002, 4-7 December.
- Ciupagea C., Manda A., [1999], *The HERMIN macromodel of Romania*, Working Paper 2, Ace-Phare project P96-6242-R, March.
- D'Alcantara, G., Italianer A., [1982], *A European project for a multinational macrosectoral model*, Document MS 11, DG XII, Brussels: Commission of the European Communities.
- Denny K., Harmon C., O'Connell P., [2000], *Investing in People: The Labour Market Impact of Human Resource Interventions Funded Under The 1994-1999 Community Support Framework in Ireland*, Policy Research Series No. 38, Dublin: The Economic and Social Research Institute, November.
- ESRI, [1997], *Single Market Review 1996: Aggregate and regional impacts: the cases of Greece, Ireland, Portugal and Spain*. Kogan Page, London, in association with the Commission of the European Communities.
- Honohan P., [1997], *EU Structural Funds in Ireland: A Mid-Term Evaluation of the CSF 1994-1999*, Policy Research Series No. 31, Dublin, The Economic and Social Research Institute.
- Kejak M., Vavra D., [1999], *The HERMIN macromodel of the Czech Republic*, Working Paper 1, Ace-Phare project P96-6242-R, March.
- Kremer M., Blanchard O., [1997], *Disorganization*, Quarterly Journal of Economics, November.
- Layard R., Nickell S., Jackman R., [1991], *Unemployment, macroeconomic performance and the labour market*, Oxford University Press, Oxford, Great Britain.
- Lindbeck A., [1979], *Imported and structural inflation and aggregated demand: The Scandinavian model reconstructed*, In: Lindbeck, A. (ed.), *Inflation and Employment in Open Economies*. North-Holland, Amsterdam.
- Nolan B., O'Connell P., Whelan C., (eds.) [2000], *Bust to Boom: The Irish Experience of Growth and Inequality*, Dublin: Institute of Public Administration.
- Potocnik J., Majcen B., [1996], *Possible effects of Slovenian integration into the EU – CGE approach*, Analysis Research and Development, IMAD, Ljubljana.
- Simoncic M., Pfajfar L., Potocnik P., [1999], *The HERMIN Macromodel of Slovenia*, Working Paper submitted to the Commission of the EU under the project P96-6242R.

ASSESSMENT OF THE IMPACT OF THE NATIONAL DEVELOPMENT PLAN 2004-2006 ON THE ECONOMY BY MEANS OF THE HERMIN MODEL

Summary

Poland's potential accession to the European Union has necessitated a preparation and presentation to the European Commission of the National Development Plan (NDP) 2004-2006 – the primary document programming the use of structural funds in Poland within the framework of implementation of the EU cohesion policy. Presentation of ex-ante assessment of the macroeconomic effect of NDP realisation on the economy is an integral part of the programming document. For this reason, a Polish implementation of the macroeconomic HERMIN model has been developed. This model was, for the mentioned purposes, applied to European Union areas subject to the cohesion policy, i.e. to Ireland, Portugal, Spain, Greece and to eastern Lands (Länder) of Germany. At present, it has also been prepared for application to the candidate countries, such as the Czech Republic, Latvia, Estonia or Slovenia.

The study briefly characterises the theoretical foundations of the HERMIN model and its Polish implementation to the ex-ante assessment of the impact of Poland's National Development Plan (NDP) 2004-2006 realization on the Polish economy. Consequently, analyses of financial transfers associated with NDP realisation were carried out, taking into account both their breakdown into specific years of the 2004-2009 period, and their breakdown into three major categories: investment in infrastructure, investment in human capital and support for enterprise development. On this basis, simulations for the period up to 2010 were made for two alternative scenarios: the first – assuming Poland's accession to the EU on 1 May 2004 and implementation of the NDP 2004-2006 and, the second – assuming Poland's staying outside the EU structure and no implementation of the NDP. The results have been presented as a differential between these two scenarios for such parameters as: GDP growth, unemployment level, production and productivity in the analysed sectors of the economy, i.e. manufacturing, services, agriculture and the public sector; the public sector deficit, consumption, prices and wages. The results are shown as an effect caused exclusively by the EU structural funds, and jointly by the EU funds and Polish public funds within the NDP 2004-2006. Additionally, results of simulations are presented for continued EU support in the years 2007-2013 in the form of another NDP with an annual average support level of 2% and 2.5% of GDP. The results of simulation have been supplemented with an analysis of sensitivity to deviation from the adopted assumptions.

At the same time, the study indicates directions for further efforts towards the model's improvement and its extension into the economies of particular regions of Poland as instruments for analysing the problems involved with regional development, which have to be solved with support o EU Structural Funds, as well as national co-financing of the public and private sectors.