

*Janusz Zaleski\**, *Paweł Tomaszewski\*\**

## **MAKROEKONOMICZNE EFEKTY REALIZACJI NARODOWEGO PLANU ROZWOJU 2004–2006**

### **1. Wprowadzenie**

Przystąpienie Polski do Unii Europejskiej w maju 2004 roku jest faktem. Warunki polityczne i ekonomiczne naszego członkostwa definiują ustalenia Traktatu z Nicei oraz wyniki szczytu UE i państw przystępujących w Kopenhadze. Ustalenia z Kopenhagi określiły dla każdego państwa przystępującego do Unii ekonomiczne warunki tego członkostwa w okresie planowania budżetowego Unii na lata 2000–2006. Warto zauważyć, że warunki te mogły być lepsze, gdyż na berlińskim szczycie w roku 2000 podczas spotkania przywódców państw UE określono, że sumaryczne wsparcie dla Polski po wstąpieniu będzie wynosiło 12,8 mld euro w cenach 1999 roku. Jeszcze przed szczytem w Kopenhadze liderzy UE uzgodnili, że wsparcie to wyniesie 11,4 mld euro, i taką propozycję otrzymała Polska do negocjacji w trakcie kopenhaskiego spotkania, w którym uczestniczył już premier RP Leszek Miller wraz z całym polskim zespołem negocjacyjnym. Polskim sukcesem w Kopenhadze były przede wszystkim dużo korzystniejsze rozwiązania w zakresie dopłat bezpośrednich dla rolników (zwiększenie poziomu początkowego dopłat z 25% do 40% dopłat dla rolników unijnych i skrócenie czasu dochodzenia do poziomu równych dopłat w całej Unii) oraz kluczowe dla budżetu państwa zwiększenie o 1 mld euro bezpośrednich wpłat z budżetu UE do budżetu państwa. Nie uzyskano natomiast żadnych dodatkowych środków finansowych na przyspieszenie procesu wyrównywania poziomu życia w stosunku do średniej w państwach Unii, choć każde z pozostałych państw przystępujących takie dodatkowe wsparcie wynegocjowało. Środki finansowe z funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności UE będą dla nas dostępne pod warunkiem realizacji Narodowego Planu Rozwoju na lata 2004–2006, który w styczniu 2003 roku został przesłany przez polski rząd do Brukseli. Polski NPR 2004–2006 był następnie przedmiotem negocjacji z Komisją Europejską w celu uzgodnienia

---

\* Politechnika Wroclawska, Wroclawska Agencja Rozwoju Regionalnego.

\*\* Wroclawska Agencja Rozwoju Regionalnego.

dokumentu wspólnego – Podstaw Wsparcia Wspólnoty (PWW). Ten dokument jest już rzeczywistym zobowiązaniem UE do wsparcia finansowego działań w ramach naszego Narodowego Planu Rozwoju 2004–2006.

Realizacja uzgodnionych z Unią Europejską Podstaw Wsparcia Wspólnoty będzie zatem niespotykanym w naszej historii zewnętrznym „szokiem” dla gospodarki, która w relatywnie krótkim okresie uzyska stabilne dodatkowe zasilanie finansowe w znaczącej relacji 2–3% PKB. Przy dużej skali interwencji i racjonalnym jej wykorzystaniu należy się spodziewać również zauważalnych efektów ekonomicznych w skali makro i istotnego wpływu na tak podstawowe parametry makroekonomiczne, jak PKB obszaru objętego interwencją, zatrudnienie (stopa bezrobocia), wydajność (wydajność pracy i rentowność kapitału), konkurencja (jednostkowy koszt pracy) etc.

Z powodu skali interwencji strukturalnej z udziałem funduszy UE, a także w związku z pozytywnymi i negatywnymi różnymi doświadczeniami z ich wdrażania i efektywnością ich wykorzystania w krajach UE, Komisja Europejska wypracowała system ocen efektywności oddziaływania Podstaw Wsparcia Wspólnoty na obszary nimi objęte. Podstawowym aktem prawnym regulującym kwestie ewaluacji programów strukturalnych jest Rozporządzenie Rady (WE) nr 1260/99 z dnia 21 czerwca 1999 r. Przedmiotem oceny przeprowadzanej przed rozpoczęciem realizacji (*ex ante*), w połowie okresu realizacji (*mid term*) oraz po jej zakończeniu (*ex post*) są narodowe plany rozwoju, programy operacyjne i uzupełnienia programów operacyjnych. Jednym z podstawowych elementów takich ocen jest oszacowanie efektu makroekonomicznego. W tej sprawie Komisja Europejska przygotowała dość szczegółowe wytyczne opublikowane przez Dyрекcję Generalną ds. Polityki Regionalnej (European Commission...), które precyzyjnie definiują oczekiwania wobec zastosowanego narzędzia (modelu ekonometrycznego):

- należy wprowadzić model makroekonometryczny składający się ze strony popytu i strony podaży; ta ostatnia odzwierciedlać powinna główne sposoby, w jakie działania interwencyjne funduszy strukturalnych wpływają na dziedziny takie jak: infrastruktura, kapitał ludzki i inwestycje produkcyjne;
- zasadniczymi zmiennymi wyjaśniającymi w modelu są PKB, inwestycje, zatrudnienie, płace, ceny, deficyt budżetowy, import i eksport;
- model powinien rozróżniać założenia dotyczące dodań dla przynajmniej następujących scenariuszy: finansowanie przez samą UE oraz finansowanie przez UE i finansowanie krajowe razem, oba nieuwzględniające współfinansowania prywatnego.

Takie wymagania spełnia polska implementacja modelu HERMIN, która została opracowana przy ścisłej współpracy z Johnem Bradleyem (Economic & Social Research Institute w Dublinie) – twórcą całej rodziny modeli HERMIN dla wszystkich obszarów celu 1 polityki spójności w Unii Europejskiej (Irlandia, Hiszpania, Portugalia, Grecja, wschodnie landy Niemiec, Irlandia Północna, Mezzogiorno we Włoszech), a także współautora szeregu implementacji dla krajów akcesyjnych obecnego i przyszłego rozszerzenia UE (Czechy,

Węgry, Estonia, Łotwa, Słowenia, Rumunia) (Bradley, Kearney 2000; Bradley i in. 2001).

## 2. Polska implementacja modelu HERMIN – syntetyczny opis

Polski model HERMIN składa się z ponad 130 równań, z których około 20 stanowią równania behawioralne. Pełne przedstawienie jego podstaw teoretycznych i wyników kalibracji można znaleźć w pracach: Bradley i in. 2002; Bradley, Zaleski 2002; 2003. Kalibracji modelu dokonano na podstawie dostępnych danych statystycznych publikowanych przez Główny Urząd Statystyczny, Ministerstwo Finansów, Narodowy Bank Polski i Eurostat. Wykorzystano dane roczne z okresu 1994–2001. 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 uwzględniono oszacowania z innych opracowań na temat polskiej gospodarki, np. dotyczących funkcji konsumpcji oraz krzywej Philipsa. W przypadku braku takich informacji starano się dopasować wartości polskich parametrów do szacunków uzyskanych z makromodeli opracowanych dla gospodarek krajów UE przechodzących proces osiągnięcia spójności.

Model dla Polski opiera się na założeniu, iż Polska posiada gospodarkę stosunkowo otwartą, z produkcją podzieloną 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). Główną część sektora przemysłowego traktuje się jako sektor, którego produkcja podlega obrotowi handlowemu na rynku międzynarodowym, z cenami określanymi egzogenicznie. Założono, że popyt światowy odgrywa dodatkową rolę w modelu oraz (podobnie jak w opracowaniu Bradley, Fitzgerald 1990) że produkcja podlegająca obrotowi handlowemu jest wytwarzana przez ponadnarodowe spółki, przy czym robocza teza jest taka, 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.

Usługi rynkowe oraz pozostały segment sektora przemysłowego są ujęte w modelu jako niepodlegające obrotowi handlowemu na rynku międzynarodowym. Na ceny usług i towarów składa się narzut plus odpowiednie jednostkowe koszty robocizny, a o wielkości produkcji 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.

Podstawę modelu HERMIN stanowią konwencjonalne mechanizmy keynesistowskie. Model ma jednak 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.

### **3. Modelowanie wpływu Narodowego Planu Rozwoju na polską gospodarkę**

#### **3.1. Uwagi wstępne**

Narodowy Plan Rozwoju zgodnie z przyjętą w tym strategicznym dokumencie definicją jest dokumentem programowym, stanowiącym podstawę planowania zarówno poszczególnych dziedzin interwencji strukturalnych, jak i zintegrowanych wieloletnich programów operacyjnych o charakterze horyzontalnym i regionalnym. Zawiera propozycje celów, działań oraz wielkości interwencji funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności, ukierunkowanych na zmniejszanie dysproporcji w rozwoju społeczno-gospodarczym pomiędzy krajem akcesyjnym/członkowskim a Unią Europejską. Na podstawie tego dokumentu dany kraj prowadzi uzgodnienia z Komisją Europejską w zakresie Podstaw Wsparcia Wspólnoty.

Fundusze strukturalne UE stanowiące główne źródło finansowania NPR 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. Polityczne fundamenty stworzenia mechanizmów Podstaw Wsparcia Wspólnoty wynikały z obawy, 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 z wieloma 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 1 maja 2004 roku proces związany z przekazywaniem pomocy regionalnej zostanie poszerzony. W momencie przystąpienia do UE Polska będzie w całości zaklasyfikowana do Celu 1 (tzn. PKB na jednego mieszkańca we wszystkich regionach jest niższy niż 75% średniej UE) i z tego

powodu będzie mieć prawo do pomocy w ramach funduszy strukturalnych UE. Polska zostanie również objęta działaniem Funduszu Spójności – instrumentu polityczno-ekonomicznego Komisji Europejskiej, do korzystania z którego są uprawnione kraje członkowskie o PKB na mieszkańca nieprzekraczającym 90% średniej państw UE.

W niniejszym artykule przedstawiamy wstępną ocenę prawdopodobnego wpływu na polską gospodarkę Narodowego Planu Rozwoju na lata 2004–2006. Będą to symulacje związane z różnymi scenariuszami charakteryzowanymi przez następujące zmienne różniące:

- tempo absorpcji środków unijnych w okresie 2004–2010 (scenariusz bazowy przyjęty przez Ministerstwo Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej przy pracach nad NPR i warianty założone w stosunku do tego scenariusza: scenariusz szybszej i wolniejszej absorpcji);
- jakość programowania (scenariusze dużych i małych efektów wpływu na gospodarkę w postaci efektów mnożnikowych).

Jeśli pogrupujemy wydatki w ramach NPR w ekonomicznie uzasadnione kategorie, możemy wykorzystać istniejące wyniki badań dotyczących wpływu inwestycji publicznych na wyniki sektora prywatnego. Najbardziej logiczne wydają się następujące kategorie pogrupowania elementów NPR:

- wydatki inwestycyjne na infrastrukturę fizyczną;
- wydatki inwestycyjne w obszarze zasobów ludzkich;
- 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 są zakładane trzy źródła finansowania:

- środki finansowe z UE w formie subwencji przekazywanych krajowym władzom publicznym;
- współfinansowanie krajowego sektora publicznego;
- współfinansowanie krajowego sektora prywatnego.

Dane zagregowane na podstawie Narodowego Planu Rozwoju 2004–2006 są przedstawione w tabeli 1. Takie szczegółowe zagregowanie danych w rozbiu na kategorie interwencji/źródło finansowania/rok pozwala nam nie tylko na określenie wpływu całego NPR na gospodarkę, ale także wyodrębnienie skutków poszczególnych jego elementów, np. efektu samych tylko transferów z UE.

### 3.2. Warianty symulacji ze względu na wielkość wsparcia

W tabeli 1 zagregowano całość interwencji z funduszy strukturalnych i odpowiednich transferów ze źródeł krajowych w ramach NPR 2004–2006, ponieważ zawarto w niej, oprócz kwot związanych z odpowiednio zagregowanymi transferami w ramach Programów Operacyjnych, Funduszu Spójności, także transfery z Inicjatyw Wspólnoty EQUAL i INTERREG. Następnie transfery zostały zagregowane w trzy główne kategorie ekonomiczne (przyjęto przy

Tab. 1. Wyjściowe dane dla Narodowego Planu Rozwoju 2004–2006 (w mln euro) i ich agregacja w trzy kategorie interwencji

FINANSOWANIE UE									
Kategoria/Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	SUMA	
IT	231,0	883,0	1823,2	2264,9	1656,8	680,3	140,8	7680,1	
ZL	74,3	276,7	546,3	561,0	324,7	22,0		1805,0	
BPSP	45,2	243,9	512,8	617,7	383,7	80,2	0,0	1883,6	
SUMA	350,6	1403,6	2882,4	3443,6	2365,2	782,5	140,8	11368,7	
FINANSOWANIE KRAJOWEGO SEKTORA PUBLICZNEGO									
Kategoria/Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	SUMA	
IT	57,3	250,6	522,9	669,5	443,2	161,2		2104,7	
ZL	29,9	112,4	222,3	229,4	133,1	9,7		736,8	
BPSP	14,7	79,4	167,0	201,2	125,0	26,1		613,5	
SUMA	101,9	442,5	912,2	1100,0	701,3	197,1	0,0	3455,0	
FINANSOWANIE KRAJOWEGO SEKTORA PRYWATNEGO									
Kategoria/Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	SUMA	
IT	13,5	72,8	153,1	184,5	114,6	24,0		562,5	
ZL	6,3	32,7	68,6	81,7	50,6	10,2		250,0	
BPSP	24,1	130,2	273,8	329,7	204,8	42,8		1005,5	
SUMA	43,9	235,8	495,4	595,9	370,0	76,9	0,0	1818,0	
OGÓLEM WG KATEGORII									
Kategoria/Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	SUMA	
IT	301,8	1206,5	2499,3	3118,8	2214,6	865,5	140,8	10347,3	
ZL	110,5	421,9	837,2	872,1	508,3	41,8		2791,8	
BPSP	84,1	453,5	953,6	1148,7	713,6	149,1		3502,6	
SUMA OGÓLEM	496,5	2081,9	4290,0	5139,6	3436,5	1056,5	140,8	16641,7	

IT: wydatki na infrastrukturę techniczną.

ZL: wydatki na zasoby ludzkie.

BPSP: bezpośrednia pomoc dla sektora prywatnego.

Źródło: Narodowy Plan Rozwoju 2004.

tym założenie, że kwoty w ramach Inicjatyw Wspólnoty w całości zasila wydatki w obszarze zasobów ludzkich), w ramach których realne płatności (tj. transfery do gospodarki) będą następować w okresie siedmioletnim, co jest oczywistą konsekwencją zastosowania przez Komisję Europejską zasady „ $n + 2$ ” w zakresie zobowiązań budżetowych (Rozporządzenie Rady... 1999). W rezultacie realizacja zobowiązań NPR 2004–2006 poprzez ich wydatkowanie będzie następować z funduszy strukturalnych począwszy od roku 2004 do roku 2009, a w przypadku Funduszu Spójności nawet do 2010 r. (*Narodowy Plan Rozwoju 2004*).

### 3.3. Warianty absorpcji funduszy unijnych w czasie

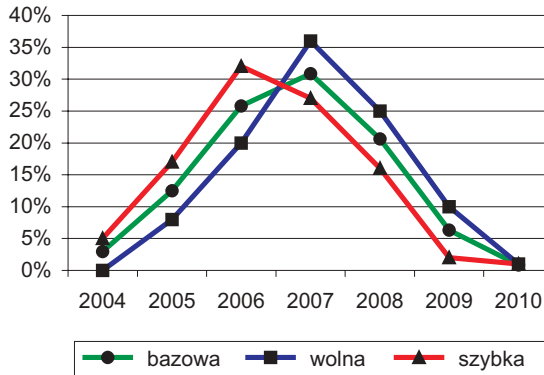
Jedną z kluczowych kwestii związanych z kwantyfikacją wpływu Narodowego Planu Rozwoju jest przyjęcie odpowiednich założeń dotyczących realnego tempa absorpcji środków z NPR w kolejnych latach wydatkowania, tj. w okresie 2004–2010. Przedstawione w tabeli 1 wielkości corocznych transferów opierają się na założeniach płatności (tzw. tabele płatności) NPR, przyjętych w Ministerstwie Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej przy pracach nad Narodowym Planem Rozwoju 2004–2006. Ten wariant tempa absorpcji będzie oznaczony w symulacjach jako wariant bazowy (B) absorpcji środków NPR w latach 2004–2010.

Można jednak również przyjąć założenie, że NPR będzie wdrażany w szybszym (S) lub wolniejszym (W) tempie. Wyniki symulacji przedstawione w części 4 będą opierały się więc na trzech modelach absorpcji w czasie: bazowym (B), wolniejszym od bazowego (W) i szybszym od bazowego (S). W tabeli 2 oraz na ryc. 1 przedstawiono procent wydatkowanych środków NPR w latach 2004–2010 w stosunku do ogółu środków NPR zgodnie z przyjętymi trzema modelami absorpcji w czasie (W, B, S). Należy jednak mieć świadomość, że w dużej mierze rzeczywiste tempo absorpcji będzie zależeć od sprawności administracyjnej polskich instytucji wdrażających.

Tab. 2. Modele absorpcji Narodowego Planu Rozwoju 2004–2006 w czasie

Rok	Model absorpcji		
	W	B	S
2004	0%	3,0%	5%
2005	8%	12,5%	17%
2006	20%	25,8%	32%
2007	36%	30,9%	27%
2008	25%	20,7%	16%
2009	10%	6,3%	2%
2010 <sup>1</sup>	1%	0,8%	1%

<sup>1</sup> Transfery w roku 2010 dotyczą tylko środków Funduszu Spójności i środków krajowych z nim powiązanych.



Ryc. 1. Model absorpcji Narodowego Planu Rozwoju w czasie dla wariantów wielkości wsparcia

Zauważmy, że powyższe modele absorpcji, będące jednym z elementów przeprowadzanych symulacji (odnosi się to do symulacji opisanych w części 4.2), dotyczą wyłącznie transferów w ramach bieżącego NPR (2004–2006), realizowanych do roku 2010 i w związku z tym są oparte na następujących sztucznych założeniach:

- po NPR na lata 2004–2006 nie będzie żadnych dalszych NPR wspomaganych przez środki z UE;
- NPR na lata 2004–2006 działa w oddzieleniu od wszystkich innych wpływów polityki gospodarczej i wpływów zewnętrznych;
- NPR jest „jednorazowym” wydarzeniem oraz będzie stopniowo zmniejszany i zakończony wraz z ostatnimi transferami z Funduszu Spójności i środków publicznych z nim powiązanych w 2010 r.

Konieczność przeprowadzenia w ramach oceny *ex ante* odrębnej analizy skutków makroekonomicznych wyizolowanego NPR 2004–2006 wynika z art. 41 wcześniej już przywołanego Rozporządzenia Rady (WE) nr 1260/99 z dnia 21 czerwca 1999 r., wprowadzającego ogólne przepisy dotyczące funduszy strukturalnych. Oprócz symulacji dotyczących wpływu NPR 2004–2006 na potrzeby niniejszego opracowania przeprowadzono również symulacje efektu tego NPR w powiązaniu z kontynuacją wsparcia przez kolejny NPR 2007–2013. Opis założeń do tych symulacji oraz ich wyniki przedstawiono w podrozdziale 4.3.

### 3.4. Wariantowanie efektywności programowania NPR

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 zakresie instrumentów polityki gospodarczej związanych z działaniami realizowanymi w ramach NPR. Poprzez efekty „mnożnikowe” 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 nie są najważniejszym powodem realizacji NPR. Interwencje w ramach NPR mają na celu wpływanie na długoterminowy potencjał gospodarki po stronie podaży. Te tak zwane efekty „podażowe” pojawiają się poprzez politykę gospodarczą, która ma na celu:

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

Zapewnianie coraz większej i lepszej infrastruktury, zwiększanie jakości siły roboczej lub też dostarczanie pomocy inwestycyjnej firmom to mechanizmy, poprzez które NPR zwiększa wielkość produkcji, poprawia wydajność oraz konkurencyjność gospodarki w zakresie kosztów. Dwa rodzaje korzystnych efektów zewnętrznych prawdopodobnie zwiększą wpływ głównie strony popytowej (lub też neokeynesistowskiej) dobrze zaplanowanych działań w zakresie inwestycji, szkolenia i pomocy. Pierwszy rodzaj efektu zewnętrznego będzie związany z rolą lepszej infrastruktury i szkolenia w bezpośrednim zwiększeniu wielkości produkcji. Działa to przez mechanizmy takie jak przyciąganie działalności produkcyjnej dzięki bezpośrednim inwestycjom zagranicznym oraz zwiększanie możliwości konkurowania krajowych branż na międzynarodowym rynku. Nazywamy to **zewnętrznym efektem w zakresie produkcji**. Drugi typ efektu zewnętrznego pojawia się poprzez zwiększoną sumaryczną 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.

Wartości elastyczności zostały wybrane na podstawie przeglądu literatury (szczegóły są dostępne m.in. w pracy Bradley i in. 2001), gdyż nie są znane obecnie podobne dane empiryczne dla gospodarki polskiej. 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%, przy czym Polska będzie raczej charakteryzowała się wartościami, które znajdują się bliżej górnego pułapu tej skali. W odniesieniu do kapitału ludzkiego elastyczności w takim samym zakresie wydają się również uzasadnione. Założono także,

że wybrane elastyczności odpowiednio uwzględniają korzyści przez okres, dla którego zostały przeprowadzone symulacje, tzn. lata 2004–2010.

W przeprowadzonych przez nas symulacjach przyjęliśmy następujące dwie kombinacje wartości dla kluczowych zewnętrznych elastyczności:

- elastyczności wielkości produkcji (infrastruktura i kapitał ludzki) – 0,40 lub 0,00;
- elastyczności wydajności (infrastruktura i kapitał ludzki) – 0,20 lub 0,00.

W przypadku elastyczności „0,00–0,00” praktycznie mamy jedynie konwencjonalny keynesistowski efekt popytowy. Oznacza to, że nie ma efektu długoterminowego i powinno to być interpretowane jako błędne programowanie NPR, czyli niewłaściwy dobór projektów do realizacji. W czasie kiedy będzie realizowany NPR (tzn. kiedy będą dodatnie strumienie wydatków ponoszonych w ramach programów inwestycyjnych NPR), będzie istniał wpływ strony popytowej (czy też keynesistowski), który zniknie po ustaniu wsparcia strukturalnego.

W przypadku kombinacji „0,40–0,20” efekty strony podażowej 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 przyjęto konserwatywne podejście. Uzyskujemy tutaj oddziaływanie strony popytowej, w czasie kiedy jest realizowany NPR, a towarzyszy temu stopniowe narastanie oddziaływania strony podażowej, które będzie trwało, nawet gdy realizacja NPR zostanie zakończona. Oznacza to prorozwojowe zaprogramowanie NPR.

## 4. Symulacja makroekonomicznego wpływu Narodowego Planu Rozwoju w latach 2004–2006

### 4.1. Metodologia i założenia

Zasady realizacji obliczeń symulacyjnych wpływu NPR na parametry gospodarki polskiej za pomocą modelu HERMIN są następujące.

- Przeprowadzono symulację modelu poczynając od roku 2001 – ostatniego roku, dla którego posiadano faktyczne dane dotyczące polskiej gospodarki, a trzy lata przed okresem, w którym ma nastąpić początek wdrażania NPR na lata 2004–2006. Kontynuowano symulację do roku 2010, tzn. cztery lata po zakończeniu zobowiązań w zakresie finansowania wynikających z NPR. Dla tej wyjściowej symulacji określono wydatki w ramach NPR jako zero oraz dokonano szeregu innych założeń prognostycznych dotyczących zewnętrznego otoczenia Polski oraz otoczenia gospodarczego w Polsce niezwiązanego z NPR. Nie dokonano żadnych innych zmian, a w szczególności nie wprowadzono żadnego alternatywnego programu inwestycji publicznych finansowanego ze środków krajowych, który zastąpiłby NPR 2004–2006. Tak wykonane obliczenia stanowią scenariusz symulacji **bez NPR**.
- Następnie przeprowadzono drugą symulację, w której określono wydatki inwestycyjne w ramach NPR na poziomie ich rzeczywistych wartości (tak, jak jest to przedstawione w tabeli 1) i przyjęto odpowiednie założenia co

do wartości zmiennych symulowanych. Przyjmujemy następujące dwa warianty wartości dla kluczowych zewnętrznych elastyczności:

- a) zewnętrzne elastyczności (infrastruktura i kapitał ludzki) – 0,00 oraz 0,40;
- b) elastyczności wydajności (infrastruktura i kapitał ludzki) – 0,00 oraz 0,20.

Tak wykonane obliczenia stanowią scenariusz symulacji z **NPR**.

– Porównano, stosując odpowiednie techniki, symulację uwzględniającą NPR z symulacją bez NPR.

Należy podkreślić, iż w symulacjach przyjęto założenia co do wielkości corocznych transferów w rozumieniu płatności w ramach NPR, a nie zobowiązań formalnie alokowanych w okresie 2004–2006. Stąd też wydatki dla NPR 2004–2006 rozciągają się na następne trzy lata w przypadku funduszy strukturalnych, tzn. 2007, 2008 i 2009, oraz do 2010 roku w przypadku Funduszu Spójności.

Można twierdzić, iż w razie zaistnienia szokowych zmian o tak dużej skali struktura gospodarki stanowiąca podstawę modelu zmieniła się oraz że zastosowanie modelu HERMIN, w którym obliczenia opierają się na danych obejmujących NPR, jest mało wiarygodne (tak zwana „krytyka Lucasa” odnosząca się do zastosowania ekonometrycznych modeli do analizy wpływu polityki gospodarczej). Należy jednak dodać, że model HERMIN dla Polski zawiera wyraźne submodele zmian strukturalnych, które są związane z działaniem NPR, tak więc krytyka Lucasa jest osłabiona.

#### 4.2. Opis wariantów przeprowadzonych symulacji

W tabeli 3 przedstawiono w syntetycznej formie opis sześciu symulacji przeprowadzonych według zadanych warunków.

Tab. 3. Warianty przeprowadzonych symulacji wpływu NPR 2004–2006 na polską gospodarkę

Lp. symulacji	Wielkość transferów	Model absorpcji w czasie	Wartości elastyczności		Opis elastyczności
			elastyczności wielkości produkcji	elastyczności wydajności	
1	NPR	W	0,40	0,20	wysoka–średnia
2	NPR	W	0,00	0,00	zero–zero
3	NPR	B	0,40	0,20	wysoka–średnia
4	NPR	B	0,00	0,00	zero–zero
5	NPR	S	0,40	0,20	wysoka–średnia
6	NPR	S	0,00	0,00	zero–zero

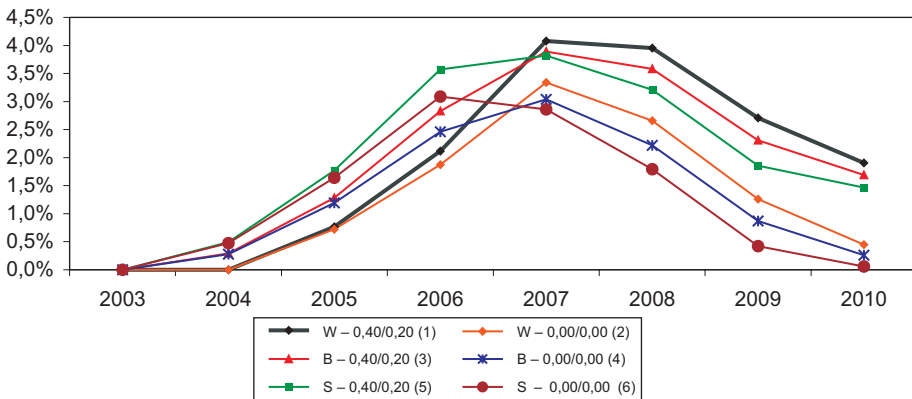
Objaśnienia:

NPR – całość transferów NPR, tj. fundusze strukturalne i Fundusz Spójności oraz środki krajowe (publiczne i prywatne) z nimi powiązane;

Model absorpcji w czasie (wartości roczne absorpcji – zob. tab. 2): W – wolny, B – bazowy, S – szybki.

W ramach przeprowadzonych obliczeń dokonano symulacji według zadanych warunków dla szeregu wybranych wskaźników makroekonomicznych (ryc. 2–8). W stosunku do takich parametrów, jak produkt krajowy brutto w cenach rynkowych (GDPM), stopa bezrobocia (UR), wydajność pracy (LPRT), inwestycje w sektorze przemysłowym (IT), konsumpcja prywatna (CONS), inwestycje ogółem (I), przedstawiono procentową zmianę w stosunku do scenariusza bez NPR. W przypadku liczby zatrudnionych ogółem (L) pokazano zmianę w stosunku do scenariusza bez NPR w formie liczby (wartości) bezwzględnej.

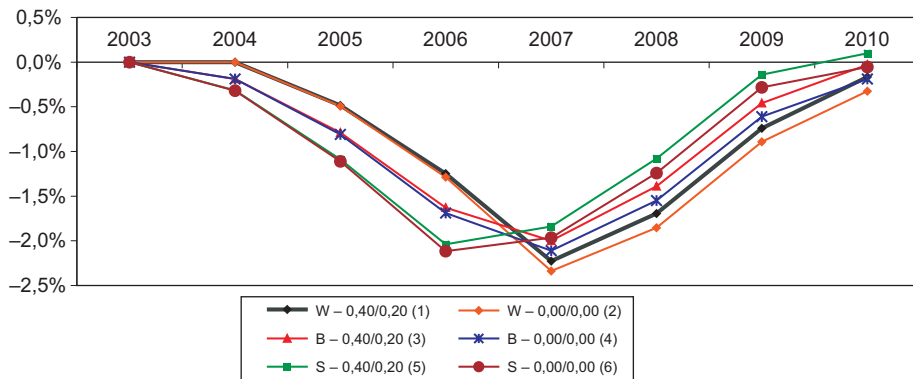
Pierwszą z symulacji przeprowadzono dla kluczowego wskaźnika charakteryzującego dynamikę procesów gospodarczych w skali makro, jakim jest PKB (GDPM: PKB w cenach rynkowych). Największe zauważalne efekty roczne są osiągane w wariantach 1 – początkowo wolniejszej absorpcji przy kombinacji elastyczności wysoka–średnia (0,40–0,20), w której ponad 60% środków do gospodarki wpływa w dwóch latach: 2007 i 2008. W tych latach PKB będzie wyższy o około 4% w stosunku do roku, w którym NPR nie był realizowany. Należy jednak podkreślić, że we wszystkich symulacjach wpływ NPR 2004–2006 na PKB w szczytowym dla danej symulacji roku (w 2007 w 5 na 6 symulacji i w 2006 w przypadku wariantu 6) przekracza 3% (ryc. 2).



Ryc. 2. Symulacje PKB w cenach rynkowych (GDPM)

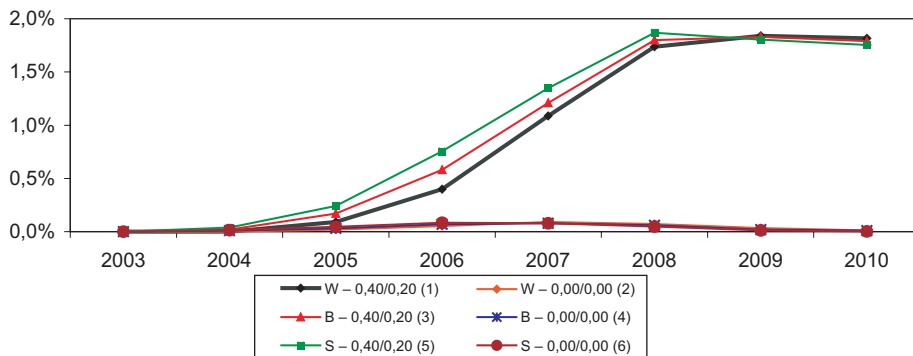
Spadek bezrobocia (ryc. 3) osiąga swoje najwyższe wartości w roku 2007 w przypadku wariantów 1–4, tj. przy bazowej lub wolniejszej absorpcji z oboma kombinacjami elastyczności. W tym roku stopa bezrobocia (UR) zmniejsza się dla tych wariantów o ponad 2% (tzn. jeśli stopa bezrobocia stanowiła  $X\%$  siły roboczej w symulacji bez NPR, to wynosi ona  $(X - 2)\%$  w symulacji z NPR). Jest oczywiste, że tempo spadku bezrobocia jest najwyższe w wariantach 6 – najszybszej absorpcji przy elastycznościach zero–zero. Warto jednak zauważyć, że w obu wariantach szybszej absorpcji (warianty 5 i 6) w ostatnich latach transferów spadek bezrobocia maleje najpierw prawie do zera, a w końcowym wariantach 5 – szybszej absorpcji i najwyższej kombinacji elastyczności

(0,40–0,20) – bezrobocie w roku 2010 zaczyna ponownie rosnąć. Jest to spowodowane wynikającym z realizacji NPR wzrostem wydajności. Jednakże należy pamiętać, że jedyną zmianą, którą wprowadzamy do modelu, są programy inwestycyjne NPR. W rzeczywistości NPR będą towarzyszyć inne zmiany, np. restrukturyzacja gospodarki i jej otwartość na rosnący handel w ramach Jednolitego Rynku Europejskiego. Stąd wyniki te należy interpretować jako reprezentujące tylko jeden element wpływu wstąpienia do UE.



Ryc. 3. Symulacje stopy bezrobocia (UR)

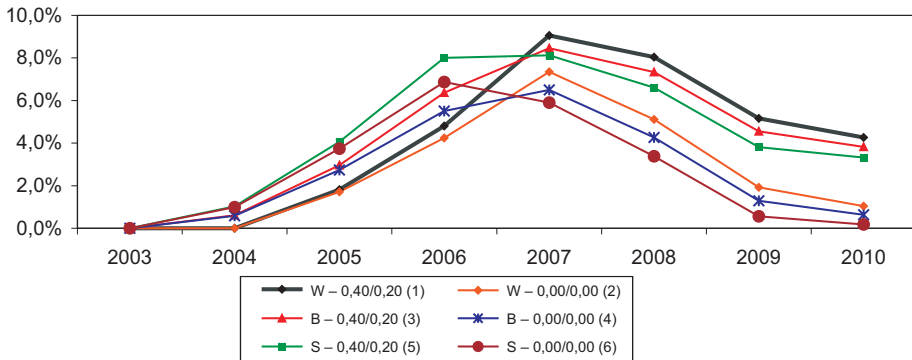
Przeprowadzamy również symulacje wpływu NPR na poziom wydajności (LPRT). W przypadku kombinacji elastyczności wysoka–średnia we wszystkich trzech wariantach (ryc. 4) w pierwszych latach wsparcia poziom wydajności (0,40–0,20) stale zwiększa się, osiągając szczytowe wartości w drugiej połowie okresu symulacji (około 1,8%). W przypadku braku innych pozytywnych szoków inwestycyjnych (tzn. poza poziom NPR) będzie to prawdopodobnie powodować zmniejszanie wzrostu zatrudnienia wraz



Ryc. 4. Symulacje wydajność pracy (LPRT)

z upływem czasu. W wariantach o kombinacji elastyczności zero-zero wydajność, po początkowym wzroście, w końcu wraca do poziomu zbliżonego do wyjściowego.

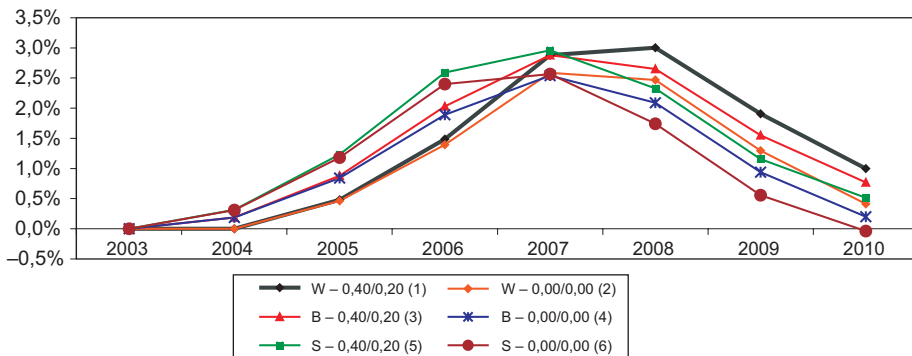
Inwestycje w sektorze przemysłowym (IT) wzrastają z kolei w ścisłej zależności od dynamiki wzrastających transferów NPR (ryc. 5), osiągając najwyższe wartości (9% przy kombinacji elastyczności wysoka-średnia) w roku 2007, w wariantcie najwolniejszej absorpcji NPR, gdy do gospodarki trafia w tym jednym roku 36% wszystkich alokacji.



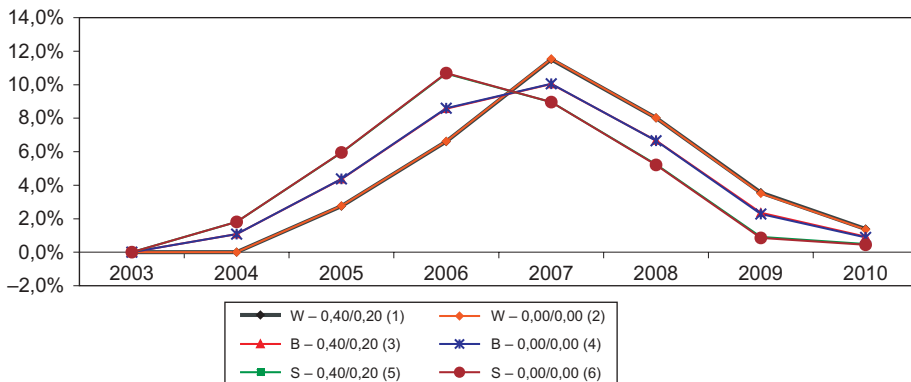
Ryc. 5. Symulacje inwestycji w sektorze przemysłowym (IT)

Na ryc. 6 przedstawiono wpływ NPR na jedną z zagregowanych kategorii wydatków, tj. konsumpcję prywatną (CONS). Konsumpcja prywatna wzrasta w 2007 roku ponad poziom wyjściowy w zależności od wariantu symulacji między 2,5–3,0% (poza wariantem 1, gdzie szczytowy wzrost konsumpcji prywatnej przypada na rok 2008). W następnych latach wzrosty te maleją.

Inwestycje ogółem (I), podobnie jak to było w przypadku inwestycji w sektorze przemysłowym (IT) przedstawionych na ryc. 5, wzrastają z kolei w ścisłej



Ryc. 6. Symulacje konsumpcji prywatnej (CONS)

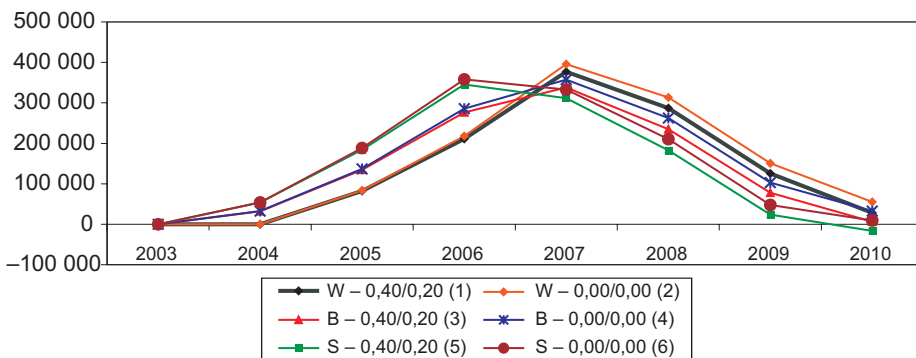


Ryc. 7. Symulacje inwestycji ogółem (I)

zależności od dynamiki wzrastających transferów w ramach NPR (ryc. 7), osiągając najwyższe wartości (11,5%) w roku 2007 przy najwolniejszej absorpcji, gdy do gospodarki trafia 36% wszystkich alokacji.

Ostatnim analizowanym parametrem jest wielkość zatrudnienia (L) przedstawiona na ryc. 8 w wartościach bezwzględnych. Największe przyrosty zatrudnienia obserwuje się w roku 2007 w przypadku bazowej i wolniejszej absorpcji (warianty 1–4) oraz w roku 2006 przy szybszej absorpcji środków (warianty 5–6). W tych latach zatrudnienie wzrasta od około 340 tys. (wariant 3) do prawie 400 tys. (wariant 2). Nawet w roku 2010 nadal obserwuje się pewien niewielki przyrost zatrudnionych w przypadku 5 z 6 przeprowadzonych symulacji. Tylko w wariantcie szybszej absorpcji przy najwyższej kombinacji elastyczności (wariant 5) w 2010 roku w wyniku wzrostu wydajności liczba zatrudnionych spadnie o kilkanaście tysięcy osób.

Reasumując wyniki przeprowadzonych symulacji, trzeba jeszcze raz wyraźnie podkreślić, że należy je interpretować jako reprezentujące tylko jeden



Ryc. 8. Symulacje dodatkowego zatrudnienia ogółem (w tys.) – (L)

element wpływu wstąpienia Polski do UE. Jediną zmianą, którą wprowadzamy do modelu, są bowiem programy inwestycyjne w ramach NPR. W realnych warunkach NPR będą towarzyszyć inne zmiany, np. restrukturyzacja gospodarki i jej otwartość na rosnący handel w ramach Jednolitego Rynku.

#### 4.3. Wpływ NPR 2004–2006 na polską gospodarkę w powiązaniu z hipotetyczną kontynuacją wsparcia przez NPR 2007–2013

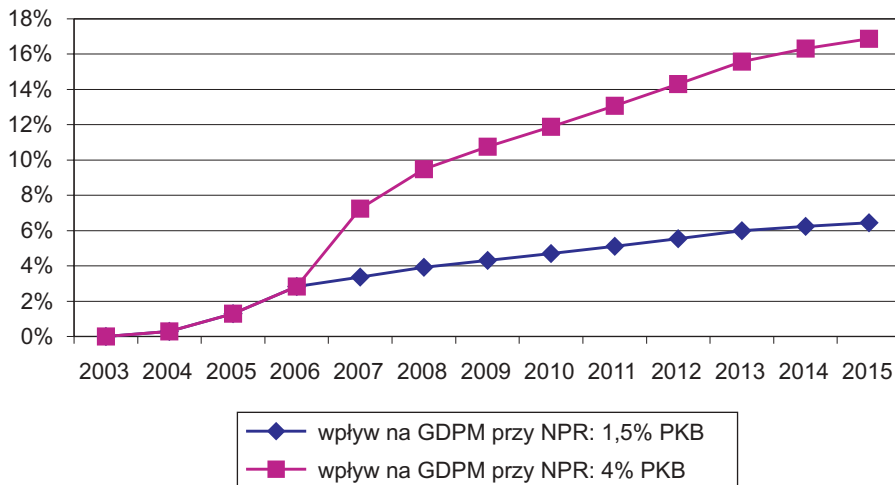
W świetle toczących się obecnie dyskusji na temat przyszłego budżetu UE na lata 2007–2013 oraz doświadczeń innych krajów członkowskich przechodzących proces osiągania spójności Unii Europejskiej (Grecji, Irlandii i Portugalii) można już teraz przyjąć założenie, że nowy i poszerzony polski NPR będzie negocjowany w latach 2005–2006 i będzie obejmował alokacje na lata 2007–2013.

W związku z tym, iż nowy i rozszerzony NPR będzie realizowany w Polsce przez kolejny okres po roku 2006, jest rzeczą pożądaną, aby przewidzieć te wydarzenia, opierając się na hipotetycznej symulacji, niż raczej opracowywać strategię przy założeniu, że nie będzie żadnych przyszłych NPR po roku 2006. Aby zainicjować dyskusję na ten temat, przeprowadzamy 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, tj. 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) będzie w przedziale od 1,5% do 4,0% PKB;
- 4) wzięwszy pod uwagę, że jeśli najprawdopodobniej polski PKB na głowę mieszkańca będzie pozostawał w tyle za średnią UE, nawet po roku 2013, to konsekwentnie czynimy dalsze założenie, że wydatki w ramach NPR na poziomie roku 2013 będą utrzymane aż do końcowej daty symulacji w ramach naszego modelu, a mianowicie do roku 2015.

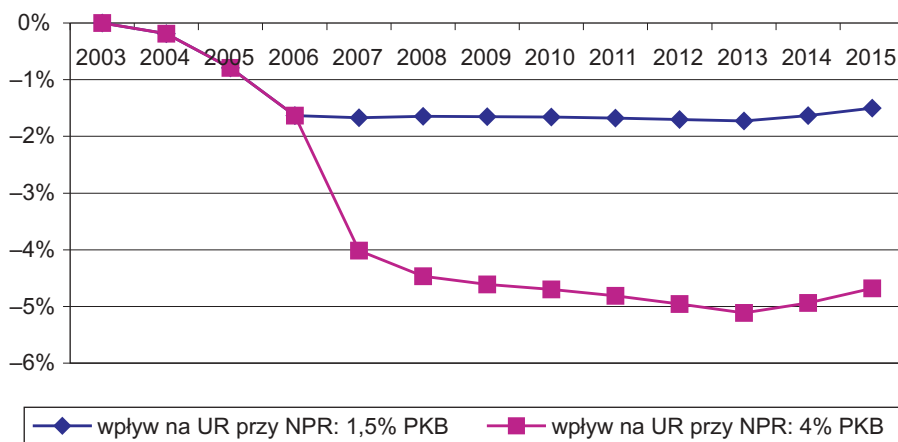
Na ryc. 9 i 10 przedstawiono symulacje wpływu NPR 2004–2006 na PKB w cenach rynkowych (GDPM) oraz stopę bezrobocia (UR) przy założeniu średniorocznego finansowania NPR w latach 2007–2013 na poziomie odpowiednio: 1,5% i 4% PKB. Uzyskane wyniki wskazują, że w kolejnym okresie programowania funduszy pomocowych, od roku 2006 średniorocznie można oczekiwać od około 0,5% (wariant NPR = 1,5% PKB) do około 1,2% (wariant NPR = 4,0% PKB) dodatkowego przyrostu PKB wynikającego tylko i wyłącznie z realizacji Narodowego Planu Rozwoju 2004–2006, a potem jego kontynuacji w następnym okresie planistycznym 2007–2013. Od roku 2007 spadać też będzie bezrobocie średniorocznie od około 0,05% w wariantcie NPR = 1,5% PKB do dwukrotnie wyższych wartości w wariantcie NPR = 4,0% PKB.





GDPM oznacza PKB w cenach rynkowych.

Ryc. 9. Wpływ NPR 2004–2006 na PKB



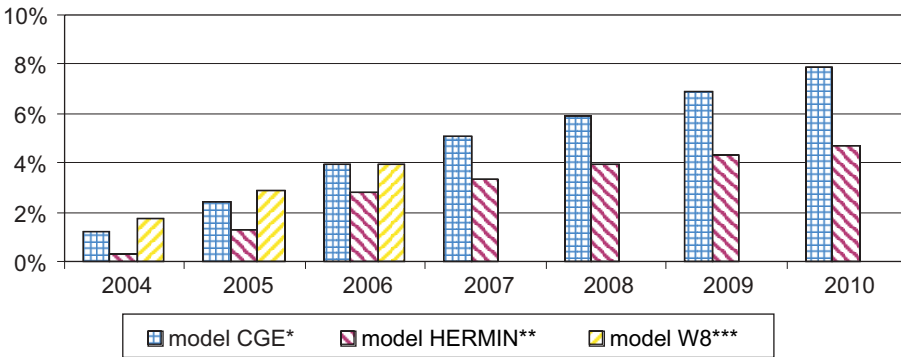
UR oznacza stopę bezrobocia.

Ryc. 10. Wpływ NPR 2004–2006 na stopę bezrobocia

#### 4.4. Wyniki uzyskane za pomocą modelu HERMIN a wyniki symulacji innych ośrodków badawczych w Polsce

Wyniki prac zespołu opracowującego polską adaptację modelu makroekonomicznego HERMIN stanowiły *de facto* pierwszą ocenę wpływu na polską gospodarkę akcesji Polski do Unii Europejskiej dokonaną na bazie uzgodnionych w trakcie negocjacji akcesyjnych wielkości transferów z funduszy UE. Pierwsze wyniki prac (Bradley, Zaleski 2002) zostały opublikowane

jeszcze przed szczytem UE w Kopenhadze (13–14 grudnia 2002 r.), a następnie w opracowaniu będącym integralnym elementem oceny *ex-ante* Narodowego Planu Rozwoju Polski na lata 2004–2006 – dokumentu przesłanego w styczniu 2003 r. do Komisji Europejskiej i uwzględniającego wyniki szczytu. Opracowane na podstawie różnych założeń metodologicznych prognozy rozwoju gospodarczego Polski w kontekście zachodzących zmian w uwarunkowaniach wewnętrznych i zewnętrznych były również zawarte w publikacjach innych ośrodków (Czyżewski i in. 2003; Orłowski 2003; Welfe 2002). Porównanie efektów członkostwa Polski w UE dla wzrostu PKB uzyskanych za pomocą modelu HERMIN oraz opublikowanych przez wybrane inne ośrodki przedstawia ryc. 11.



Objaśnienia:

\* wartości przybliżone na podstawie wykresu *Efekty członkostwa Polski w Unii: tempo wzrostu PKB* (w:) Orłowski 2003, s. 47.

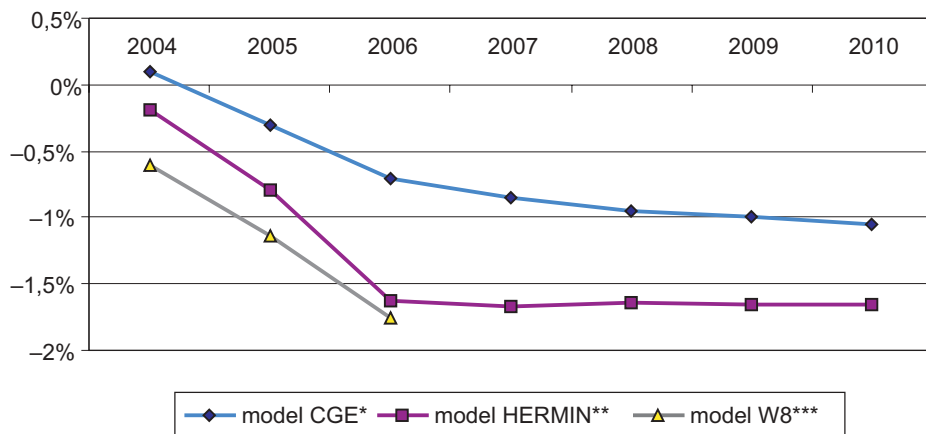
\*\* Do porównania wykorzystano uzyskaną za pomocą modelu HERMIN symulację nr 3, która jest oparta na założeniach bazowej absorpcji (B) oraz kombinacji elastyczności wysoka–średnia (0,40–0,20); szerzej na temat tej symulacji napisano w poprzednim podrozdziale 4.2; w symulacji założono, że wielkość NPR od roku 2007 będzie wynosić 1,5% PKB; szerzej na temat tej symulacji napisano w poprzednim podrozdziale 4.3.

\*\*\* Welfe 2002.

Ryc. 11. Efekty członkostwa Polski w UE dla wzrostu PKB w latach 2004–2010 – porównanie wyników badań

Porównanie efektów członkostwa Polski w UE dla stopy bezrobocia uzyskanych za pomocą modelu HERMIN oraz modeli opublikowanych przez wybrane inne ośrodki przedstawia ryc. 12.

Analiza obu wykresów dotyczących wpływu członkostwa w UE na PKB i stopę bezrobocia wskazuje, że wyniki uzyskane za pomocą modelu HERMIN są umiarkowane, a w przypadku symulacji PKB najniższe w porównaniu z wynikami innych ośrodków. Jest to następstwem pewnych konserwatywnych założeń przyjętych w tym modelu, a przede wszystkim ograniczenia się wyłącznie do efektów będących skutkiem absorpcji funduszy UE, podczas gdy pozostałe prace poświęcone są szerszym korzyściom płynącym z członkostwa, których tylko jednym z elementów jest wsparcie strukturalne. W badaniach



Objaśnienia:

\* wartości przybliżone na podstawie wykresu *Efekty członkostwa Polski w Unii na rynku pracy* (w:) Czyżewski i in. 2003, s. 25.

\*\* Do porównania wykorzystano uzyskaną za pomocą modelu HERMIN symulację nr 3, która jest oparta na założeniach bazowej absorpcji (B) oraz kombinacji elastyczności wysoka–średnia (0,40–0,20); szerzej na temat tej symulacji napisano w poprzednim podrozdziale 4.2; w symulacji założono, że wielkość NPR od roku 2007 będzie wynosić 1,5% PKB; szerzej na temat tej symulacji napisano w poprzednim podrozdziale 4.3.

\*\*\* Welfe 2002.

Ryc. 12. Efekty członkostwa Polski w UE dla stopy bezrobocia w latach 2004–2010

przeprowadzonych za pomocą modelu HERMIN pominięto zatem np. efekt Jednolitego Rynku.

## 5. Dalsze prace nad modelem HERMIN dla polskiej gospodarki

Pierwsza wersja nowego polskiego makromodelu HERMIN została zastosowana w celu przeprowadzenia wstępnej analizy prawdopodobnego wpływu Narodowego Planu Rozwoju Polski na lata 2004–2006. Model ma jednak wiele innych potencjalnych zastosowań poza analizą wpływu NPR. Można go wykorzystać do:

- 1) opracowania narodowych prognoz średnioterminowych (tzn. obejmujących 5-letnie okresy) jako część corocznie uaktualnianej przyszłościowej analizy i oceny perspektyw gospodarczych Polski, kiedy Polska wstąpi do UE;
- 2) monitorowania i oceny bilansów fiskalnych w perspektywie średnioterminowej oraz skutków Funduszy Strukturalnych UE dla krajowego współfinansowania;
- 3) badania prawdopodobnych skutków dla Polski wynikających z przystąpienia do Jednolitego Rynku Europejskiego, jeśli chodzi o wpływ na ceny, płace, konkurencję oraz ewolucję i restrukturyzację polskiego sektora przemysłowego i usług rynkowych;
- 4) badania procesu opracowania i prawdopodobnego wpływu alternatywnych rodzajów strategii przemysłowej oraz ich skutków dla osiągania spójności.

Jeśli chodzi o ewolucję polskiego narodowego modelu HERMIN, istnieją pewne priorytetowe obszary, które należy udoskonalać w najbliższej przyszłości. W pierwszej kolejności będzie to dalsze rozbiecie sektora przemysłowego, aby odzwierciedlić główne grupy branż przemysłowych w Polsce, np. na:

- 1) **tradycyjne branże kapitałochłonne:** górnictwo, hutnictwo, przemysł cementowy, stoczniowy, chemiczny itp.;
- 2) **branże nowoczesne:** np. przemysł elektroniczny, farmaceutyczny, w których bezpośrednio inwestycje zagraniczne odgrywają główną rolę;
- 3) **tradycyjne branże pracochłonne:** np. przemysł odzieżowy, spożywczy, wyrobów z drewna itp.

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

Sektor rolnictwa w modelu HERMIN jest obecnie traktowany w elementarny sposób. Oddziaływanie mechanizmów gospodarki na polskie rolnictwo będzie prawdopodobnie bardzo odmienne od tych, które działają w sektorze przemysłowym i usługach rynkowych. Istnieje więc potrzeba opracowania bardziej szczegółowego submodelu sektora rolnictwa.

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 zmiany w opodatkowaniu i/lub wydatkach publicznych będą prawdopodobnie wpływać na wyniki osiągane przez sektor prywatny gospodarki.

Jeśli chodzi o ulepszanie (poszerzanie/pogłębianie) polskiego 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 tym zakresie. 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 czasowym.

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, dążącymi do 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.

## Literatura

- Bradley J., Fitzgerald J., 1990, „Production Structures in a Small Open Economy with Mobile and Indigenous Investment”, *European Economic Review*, nr 34, s. 364–374.
- Bradley J., Herce J.A., Modesto L., 1995a, „Modelling in the EU Periphery. The Hermin Project”, *Economic Modelling*, nr 12, special issue, s. 219–220.
- Bradley J., Herce J.A., Modesto L., 1995b, „The macroeconomic effects of the CSF 1994–99 in the EU periphery. An analysis based on the HERMIN model”, *Economic Modelling*, nr 12, special issue, s. 323–334.
- 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*, Tallin: ESRI & Estonian Ministry of Finance, Ministry of Finance Seminar, March 8.
- 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*, Warszawa: WARR & ESRI.
- Bradley J., Whelan K., 1995, „HERMIN Ireland”, *Economic Modelling*, nr 12, special issue, s. 249–274.
- 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, Cedzyna, 4–7 December.
- Bradley J., Zaleski J., 2003, „Ocena wpływu Narodowego Planu Rozwoju Polski na lata 2004–2006 na gospodarkę przy zastosowaniu modelu HERMIN”, *Gospodarka Narodowa*, nr 7–8.
- Czyżewski A., Orłowski W., Zienkowski L., 2003, „Makroekonomiczne koszty i korzyści członkostwa Polski w Unii Europejskiej: analiza i ocena” (w:) *Koszty i korzyści członkostwa Polski w Unii Europejskiej. Raport z badań*, Warszawa: Centrum Europejskie Natolin.
- European Commission, Directorate-General XVI Regional Policy and Cohesion, *The New Programming period 2000–2006: methodological working papers*, Working paper 2: *The Ex-Ante Evaluation of Structural Funds interventions*.
- Narodowy Plan Rozwoju 2004–2006*, 2004, Warszawa: Ministerstwo Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej.
- Orłowski W., 2003, „Makroekonomiczne efekty członkostwa Polski w Unii Europejskiej” (w:) *Bilans korzyści i kosztów przystąpienia Polski do Unii Europejskiej. Prezentacja wyników prac polskich ośrodków badawczych*, Warszawa: Urząd Komitetu Integracji Europejskiej.

Rozporządzenie Rady z dnia 21 czerwca 1999 r. wprowadzające ogólne przepisy dotyczące funduszy strukturalnych (1260/99/WE) [1999].

Welfe A., 2002, *Prognoza rozwoju gospodarczego do roku 2006 w aspekcie zachodzących zmian w uwarunkowaniach wewnętrznych i zewnętrznych*, Łódź, opracowanie przygotowane dla Ministerstwa Gospodarki.