

# WPLYW ŚRODKÓW UE NA ROZWÓJ WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO – PROGNOZA NA PODSTAWIE MODELU HERMIN<sup>1</sup>

Dorota PERŁO<sup>2</sup>

## 1. Wstęp

Województwo podlaskie zostało zaliczone, obok lubelskiego, podkarpackiego, świętokrzyskiego oraz warmińsko-mazurskiego, do Polski Wschodniej [7; 8]. Potencjał endogeniczny tych regionów jest najuboższy w Unii Europejskiej. Świadczy o tym m.in. to, że produkt krajowy brutto, mierzony parytetem siły nabywczej, w żadnym z nich nie przekracza 40% średniej UE. Województwa te stanowią zwarty przestrzennie obszar stanowiący 32% powierzchni Polski, na którym mieszka niecałe 22% mieszkańców, tworzących około 16% produktu krajowego brutto.

Zgodnie z europejską polityką spójności w woj. podlaskim na lata 2007-2013 zostały uruchomione: Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia (NSRO), a w ich ramach m.in. programy operacyjne, takie jak: sektorowe – PO Infrastruktura i Środowisko (PO IiŚ), PO Kapitał Ludzki (PO KL) i PO Innowacyjna Gospodarka (PO IG) oraz PO Rozwój Polski Wschodniej (PO RPW), a także Regionalny Program Operacyjny (RPO). Programy te mają na celu przyspieszenie wzrostu polskiej gospodarki jako całości, jak również gospodarek regionów stanowiących jej składowe. Dla opisanego procesu zazwyczaj używa się terminu „spójność”, ponieważ celem jest zapewnienie Polsce i jej regionom rozwoju szybszego niż średnia dynamika wzrostu UE, co sprawi, że poziom życia zbliży się do średniego poziomu UE.

Celem opracowania jest przedstawienie wyników oceny makroekonomicznego wpływu ww. programów na rozwój województwa podlaskiego, uzyskanych na podstawie modelu HERMIN.

Model HERMIN został zbudowany przez dr. J. Bradleya w latach 90-tych do modelowania gospodarki irlandzkiej [por. 1; 2 za 9]. Celem budowy modelu była

---

<sup>1</sup> Prognozy wpływu NSRO i PO przedstawiono na podstawie: [3], a prognozę wpływu RPO WP przedstawiono na podstawie własnych obliczeń wykonanych na zlecenie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podlaskiego w ramach projektu pt.: *Ocena makroekonomicznego wpływu Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2007-2013 na gospodarkę województwa podlaskiego za pomocą modelu HERMIN.*

<sup>2</sup> Dr Dorota Perło – Wydział Ekonomii i Zarządzania Uniwersytetu w Białymstoku.

możliwość dokonywania analizy skutków średniookresowej polityki. W związku z tym, że konstrukcja modelu umożliwia również ewaluację wpływu funduszy pomocowych UE na procesy gospodarcze, model HERMIN został następnie wykorzystany w szeregu krajów zarówno członkowskich, jak i kandydujących. W latach 1992-1996 przy pomocy krajowych adaptacji modelu badano gospodarki tzw. państw kohezyjnych, tj. Grecji, Irlandii, Portugalii i Hiszpanii, a w latach 1997-1999 model został zastosowany w Czechach, Rumunii i na Słowenii. Następnie, w latach 1999-2002, w ramach prac nad Narodowymi Planami Rozwoju model wykorzystano do analiz makroekonomicznych w Estonii, na Łotwie i w Polsce, a w 2003 r. rozpoczęto również prace nad modelem dla gospodarki Węgier. Kolejnym, naturalnym etapem była jego regionalizacja i w rezultacie w latach 2000-2003 model został zaadaptowany we Wschodnich Landach Niemiec, Irlandii Północnej oraz w Mezzogiorno we Włoszech. Regionalny model HERMIN gospodarki polskiej został po raz pierwszy przygotowany w 2004 r. przez Zespół z Wrocławskiej Agencji Rozwoju Regionalnego (WARR) [por. 10].

Model HERMIN dla województwa podlaskiego został zbudowany na podstawie danych dotyczących szeregu dynamicznego. Składa się z 250 równań, z których około 20 podlega szacowaniu, a pozostałe zostały włączone do modelu jedynie w celu zwiększenia jego przejrzystości, ułatwienia działań symulacyjnych i analizy polityki.

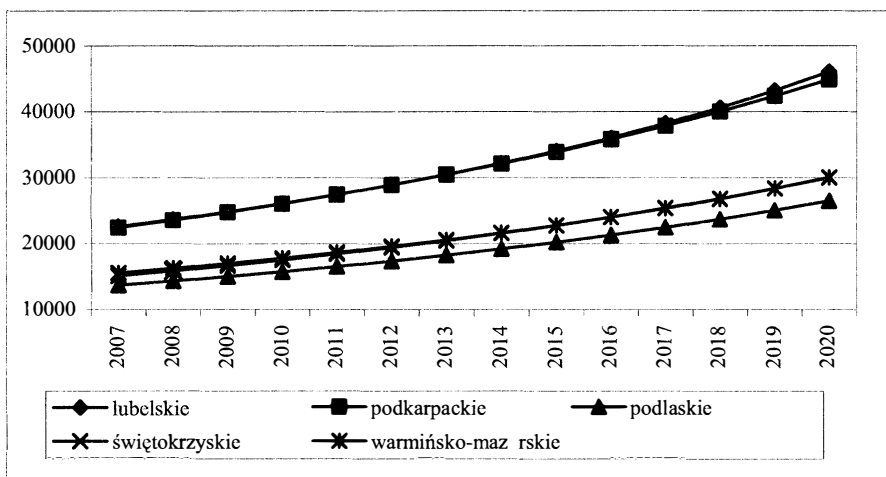
W pierwszej części opracowania zaprezentowano prognozę podstawowych wskaźników makroekonomicznych wg scenariusza bazowego – pokazującą tempo rozwoju województwa podlaskiego bez środków z UE. Następnie przedstawiono analizę wysokości środków z UE przeznaczonych, w ramach analizowanych programów, na rozwój tego regionu. W dalszej kolejności pokazano wyniki, otrzymane podczas symulacji NSRO, PO, a także RPO przy pomocy regionalnej implementacji modelu, dotyczące wpływu ww. programów na podstawowe parametry makroekonomiczne gospodarki tego regionu, takie jak: wzrost gospodarczy (PKB), rynek pracy (stopa bezrobocia), zmiany sektorowe (np. wartość dodana brutto w analizowanych sektorach), a także główne pozycje wydatków (konsumpcja gospodarstw domowych, inwestycje w środki trwałe). Wszystkie wskaźniki podawane są w cenach stałych z 1995 r.

## **2. Prognoza podstawowych wskaźników społeczno-gospodarczych województwa podlaskiego wg scenariusza bazowego**

Przed przejściem do wariantów szokowych i eksperymentów dotyczących zmiennych polityki należy ustalić scenariusz bazowy [por. 11, s. 73]. Jest to symulacja poza próbą stworzona jako eksperymentalny scenariusz zależny od konkretnego przyszłego rozwoju egzogennych (zewnętrznych) zmiennych w modelu, bez udziału jakichkolwiek funduszy z UE. Opracowanie tego przyszłego scenariusza jest ważne. Umożliwia ono dalszą ocenę możliwości modelu w zakresie odzwierciedlenia głównych tendencji kształtujących obecny rozwój gospodarki województwa podlaskiego oraz zapewnia bazowy scenariusz dla wariantów szokowych.

Na podstawie symulacji bazowych, wykonanych w oparciu o model HERMIN, można prognozować, że poziom produktu krajowego brutto w cenach stałych z 1995 r. w województwie podlaskim w latach 2007-2020 będzie wynosił od 13700 mln zł w 2007 r. do 26476 mln zł w 2020 r. (por. wykres 1). Jest to najniższy poziom PKB wśród województw Polski Wschodniej. Na podobnym, ale nieco wyższym poziomie, kształtuje się bezwzględna wartość PKB w województwie warmińsko-mazurskim i świętokrzyskim. W pozostałych województwach Polski Wschodniej wskaźnik ten prognozowany jest na znacznie wyższym poziomie: od 22 597 mln zł w 2007 r. do 46 046 mln zł w 2020 r. w województwie lubelskim i od 22 437 mln zł w 2007 r. do 44 876 mln zł w 2020 r. w województwie podkarpackim.

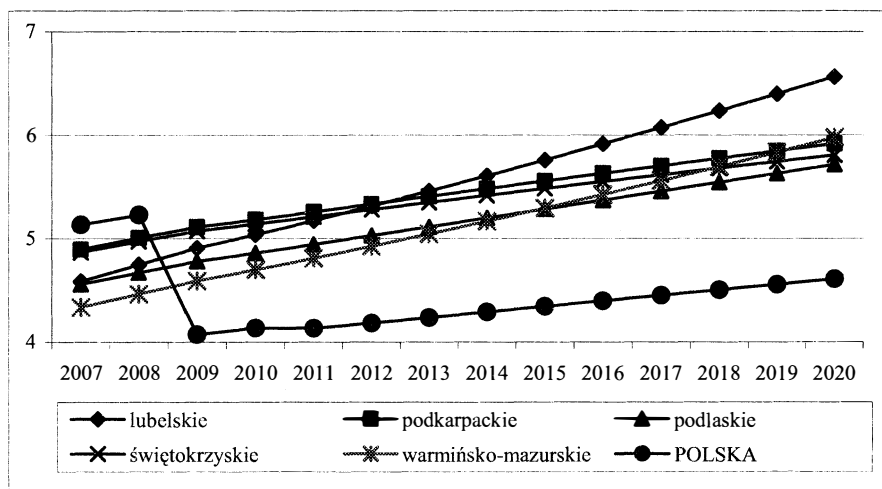
**Wykres 1.** Przyrost poziomu PKB w cenach stałych z 1995 r. wg scenariusza bazowego (GDPFC) (w mln zł)



Źródło: Obliczenia na podstawie regionalnego modelu HERMIN.

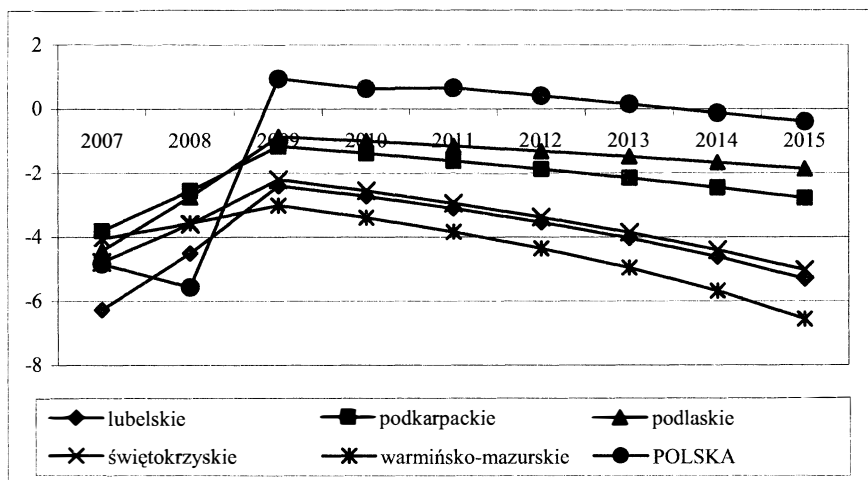
Stopa wzrostu produktu krajowego brutto w województwie podlaskim w latach 2007-2020 będzie wynosiła od 4,56% w 2007 r. do 5,72% w 2020 r. (por. wykres 1). W 2009 r. przewiduje się, że wzrost PKB na Podlasiu będzie większy niż średni w Polsce [por. 5, s. 30]. Taki trend kształtuje się w latach 2009-2020. Jest on warunkiem koniecznym dla zmniejszenia istniejących różnic pomiędzy województwem podlaskim a resztą kraju, tj. osiągnięcia faktycznej konwergencji. Jednak analiza stopy wzrostu PKB w województwach Polski Wschodniej pokazuje, że na Podlasiu występuje najniższe, spośród badanych regionów, tempo przyrostu poziomu PKB. Jedynie w województwie warmińsko-mazurskim w latach 2007-2014 wskaźnik ten kształtuje się na nieco niższym poziomie (średnio o 0,15%).

**Wykres 2.** Stopa wzrostu PKB w cenach stałych z 1995 r. w % wg scenariusza bazowego (GDPFCDOT)



Źródło: Obliczenia na podstawie regionalnego modelu HERMIN.

**Wykres 3.** Przyrost stopy bezrobocia w % wg scenariusza bazowego (UR)

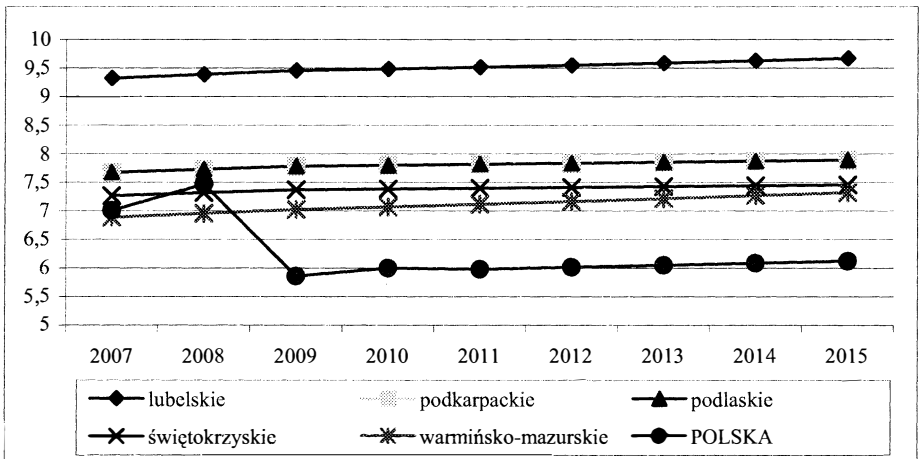


Źródło: Obliczenia na podstawie regionalnego modelu HERMIN.

Metodologia regionalnego modelu HERMIN zakłada podział gospodarki na cztery sektory: rolnictwo, łowiectwo, leśnictwo i rybactwo; przetwórstwo przemysłowe; usługi rynkowe oraz usługi nierynkowe [por. 11]. W ramach analizy sektora pierwszego założono, że w województwie podlaskim WDB sektora rolnictwa, łowiectwa, leśnictwa i rybactwa będzie wzrastała w latach 2006-2020

na stałym poziomie równym 3%<sup>3</sup>. Założony poziom WDB dla tego sektora jest niższy w okresie prognozowanym od średniej w Polsce.

**Wykres 4.** Prognoza przyrostu wartości dodanej brutto w sektorze przetwórstwa przemysłowego w cenach stałych z 1995 r. w % wg scenariusza bazowego (OT)



Źródło: Obliczenia na podstawie regionalnego modelu HERMIN.

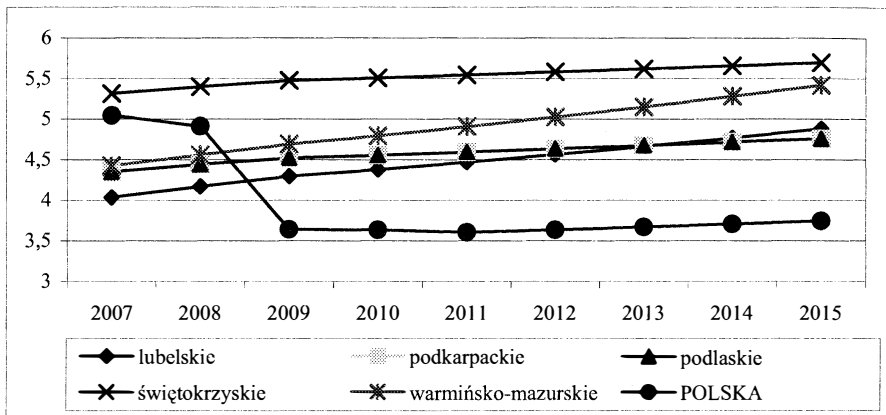
Z kolei prognoza wartości dodanej brutto w sektorze przetwórstwa przemysłowego w województwie podlaskim pokazuje, że w latach 2006-2020 nastąpi przeciętnie o 2% wyższy wzrost tej wielkości niż średnia w Polsce (por. wykres 4). Jedynie w województwie lubelskim zakładany jest wyższy średni wzrost tej wielkości, na poziomie 9,6%. Usługi rynkowe będą odznaczały się w prognozowanym okresie trendem wzrostowym, wyższym niż średnia w Polsce (por. wykres 5). Autorzy modelu założyli, że wartość dodana brutto w sektorze usług nierynkowych w cenach stałych z 1995 r. we wszystkich województwach będzie przyrastała w okresie 2007-2015 o 2% rocznie.

Należy zwrócić uwagę, że prognoza wzrostu WDB w województwie podlaskim jest inna niż analiza danych historycznych, która wskazuje na niższy udział w strukturze gospodarki sektora przetwórstwa przemysłowego aniżeli sektora usług rynkowych, a także nierynkowych [por. 5, s. 22-26]. Wielkości prognozowane wskazują odwrotną tendencję w latach 2006-2020, czyli na najwyższy udział w strukturze WDB sektora przetwórstwa przemysłowego. Może to wynikać z tego, że rozwój sektora usług rynkowych o wysokiej wartości dodanej (bankowość, pośrednictwo finansowe itp.) jest dużo mniej dynamiczny w województ-

<sup>3</sup> Ze względu na to, że na podstawie modelu HERMIN nie można prognozować poprawnej WDB w sektorze rolnictwa, łowiectwa, leśnictwa i rybołówstwa, zespół WARR założył, na podstawie analizy merytorycznej, że wielkość ta będzie przyrastała w latach 2006-2020 o stałą liczbę równą 4,5% w Polsce i 3% we wszystkich województwach Polski Wschodniej.

wie podlaskim niż w innych regionach kraju, takich jak obszary metropolitarne: mazowiecki, wielkopolski czy dolnośląski.

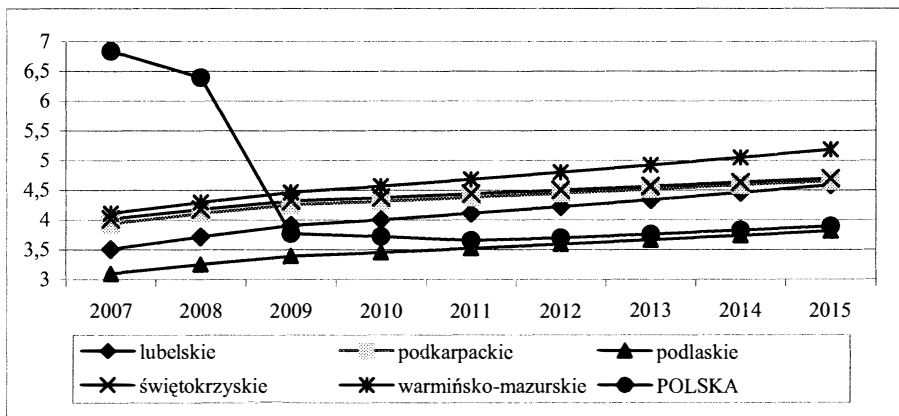
**Wykres 5.** Prognoza przyrostu wartości dodanej brutto w sektorze usług rynkowych w cenach stałych z 1995 r. w % wg scenariusza bazowego (ON)



Źródło: Obliczenia na podstawie regionalnego modelu HERMIN.

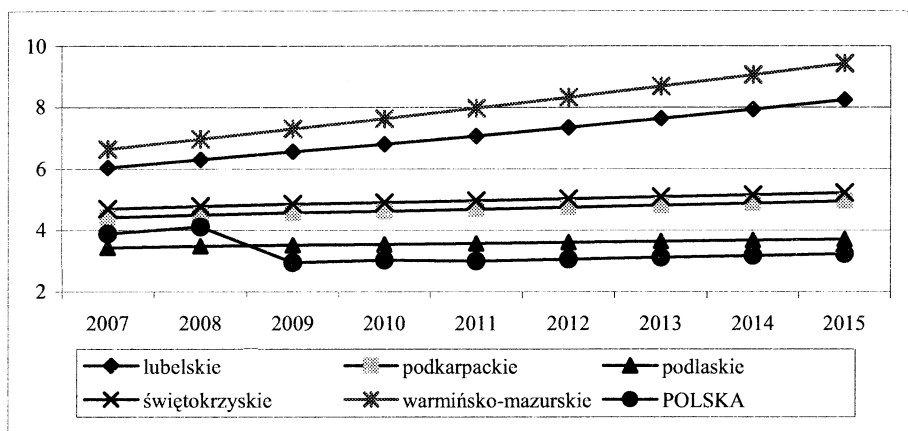
Województwo podlaskie, zgodnie z prognozą bazową wykonaną na podstawie modelu HERMIN, odznaczać się będzie najniższym, spośród regionów Polski Wschodniej, przyrostem wskaźników obrazujących główne pozycje wydatków, tj. procentowym wzrostem poziomu spożycia gospodarstw domowych (od 3,02% w 2007 r. do 3,81% w 2015 r.) i procentowym wzrostem inwestycji (od 3,39% w 2007 r. do 3,71% w 2015 r.) (por. wykresy 6 i 7).

**Wykres 6.** Procentowy wzrost poziomu spożycia gospodarstw domowych (CONS)



Źródło: Obliczenia na podstawie regionalnego modelu HERMIN.

Wykres 7. Procentowy wzrost inwestycji w środki trwałe ogółem (I)



Źródło: Obliczenia na podstawie regionalnego modelu HERMIN.

Określenie prognozy poziomu wydatków konsumpcyjnych gospodarstw domowych, a także wydatków inwestycyjnych, umożliwi ocenę zmiany poziomu życia mieszkańców województwa podlaskiego. Niewielkie przyrosty tych wskaźników wskazują na słaby wzrost tej wielkości, a w porównaniu do przyrostów w innych województwach można stwierdzić, że bez dodatkowych środków na inwestycje, poziom życia mieszkańców Podlasia wręcz obniży się w stosunku do poziomu życia mieszkańców innych regionów Polski.

### 3. Rozdysponowanie środków UE w województwie podlaskim

Szacuje się, że w ramach Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia (NSRO) województwo podlaskie otrzyma 2 985 mln euro, co stanowi 4,44% środków przyznanych Polsce z tego projektu (por. tabela 1). Natomiast w przypadku analizowanych programów operacyjnych na Podlasie przypadnie odpowiednio: 1 089 mln euro (3,91%) z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko (PO IiŚ); 355 mln euro (3,66%) z Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki (PO KL); 302 mln euro (3,66%) z Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka (PO IG), a także 399 mln euro (17,54%) z Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej (PO RPW). Ponadto Regionalny Program Operacyjny (RPO) zakłada plan finansowy na kwotę 636 mln euro.

Najniższa zakładana procentowa absorpcja środków UE ma miejsce w 2007 r. (0,5%-0,7%), najwyższa natomiast w 2013 r. (21,6%-23,4%) (por. tabela 2), co w przełożeniu na mln euro daje najniższe kwoty w 2007 r. w wysokości 2-18 mln euro, a najwyższe w 2013 r. – od 65 mln euro w ramach PO IG do 255 mln euro w ramach PO IiŚ, podczas gdy NSRO zakładają 666 mln euro. Po roku 2007 widoczna jest tendencja wzrostowa absorpcji środków UE w ramach

wszystkich analizowanych programów. W dwóch ostatnich latach implementacji NSRO zaznacza się jej trend spadkowy.

**Tabela 1.** Alokacja finansowa środków UE w województwie podlaskim na lata 2007-2015

Lp.	Program	Kwota w mln euro	Udział procentowy
1	NSRO	2985	4,44%
2	PO IiŚ	1089	3,91%
3	PO KL	355	3,66%
4	PO IG	302	3,66%
5	PO RPW	399	17,54%
6	RPO	636	3,98%

Źródło: [3, 5].

**Tabela 2.** Procentowa absorpcja środków UE w ramach analizowanych programów w województwie podlaskim w latach 2007-2015

Lp.	Program	Rok	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
		(w %)									
1	NSRO		0,6	2,5	6,2	12,7	14,1	17,1	22,3	14,5	10
2	PO IiŚ		0,5	2,1	5,4	11,1	13,3	17,1	23,4	15,9	11,2
3	PO KL		0,7	2,7	6,9	13,8	14,8	17,1	21,6	13,4	9,1
4	PO IG		0,7	2,7	6,9	13,8	14,8	17,1	21,6	13,4	9,1
5	PO RPW		0,7	2,7	6,9	13,8	14,8	17,1	21,6	13,4	9,1
6	RPO		0,7	2,7	6,9	13,8	14,8	17,1	21,6	13,4	9,1

Źródło: Jak w tabeli 1.

**Tabela 3.** Absorpcja środków UE w ramach analizowanych programów w latach 2007-2015 (w mln euro)

Lp.	Program	Rok	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
		(w mln euro)									
1	NSRO		18	75	185	379	421	510	666	433	299
2	PO IiŚ		5	23	59	121	145	186	255	173	122
3	PO KL		2	10	24	49	53	61	77	48	32
4	PO IG		2	8	21	42	45	52	65	40	27
5	PO RPW		3	11	28	55	59	68	86	53	36
6	RPO		4	17	44	88	94	109	137	85	58

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych z tabeli 1 i 2.



Istotny wpływ na zmiany poszczególnych wskaźników makroekonomicznych w województwie podlaskim ma podział środków z UE w ramach poszczególnych programów na kategorie ekonomiczne: infrastruktura podstawowa (IP), rozwój zasobów ludzkich (RZL), bezpośrednia pomoc dla sektora produkcyjnego (BPSP). W ramach NSRO, PO IiŚ, PO RPW i RPO najwyższy procentowo udział stanowi kategoria ekonomiczna: infrastruktura podstawowa. Podlasie otrzyma na inwestycje, w ramach tych programów, najwyższe dofinansowanie.

**Tabela 4.** Podział środków finansowych na kategorie ekonomiczne (w %)

Lp.	Program	Kategoria ekonomiczna		
		Infrastruktura podstawowa (IP)	Rozwój zasobów ludzkich (RZL)	Bezpośrednia pomoc dla sektora produkcyjnego (BPSP)
		(w %)		
1	NSRO	59,50	24,00	16,50
2	PO IiŚ	96,16	2,09	1,75
3	PO KL	2,00	95,90	2,10
4	PO IG	14,20	25,90	59,90
5	PO RPW	58,30	22,90	18,80
6	RPO	68,00	4,00	28,00

Źródło: Jak w tabeli 1.

**Tabela 5.** Podział środków finansowych na kategorie ekonomiczne (w mln euro)

Lp.	Program	Kategoria ekonomiczna		
		Infrastruktura podstawowa (IP)	Rozwój zasobów ludzkich (RZL)	Bezpośrednia pomoc dla sektora produkcyjnego (BPSP)
		(w mln euro)		
1	NSRO	1776	716	493
2	PO IiŚ	1047	23	19
3	PO KL	7	340	7
4	PO IG	43	78	181
5	PO RPW	233	91	75
6	RPO	433	25	178

Źródło: Obliczenia własne na podstawie źródeł z tabeli 1.

#### 4. Wpływ wybranych programów na rozwój województwa podlaskiego

W niniejszej części został przedstawiony wpływ NSRO oraz wybranych, realizowanych w ramach NSRO, sektorowych programów operacyjnych, a także Re-

gionalnego Programu Operacyjnego, na wybrane wskaźniki makroekonomiczne dotyczące województwa podlaskiego<sup>4</sup>. Wpływ ten został określony jako procentowa różnica w stosunku do scenariusza bazowego (nieuwzględniającego wpływu środków UE wynikających z analizowanych programów) w danym roku. Przykładowo jednoprocentowy wpływ programów na daną zmienną oznaczałoby, że wartość tego wskaźnika będzie o 1% większa, niż wynosiłaby jego wartość, gdyby nie było środków z UE. W ten sposób przedstawiono wyniki dla zmiennych, które uzyskano za pomocą regionalnego modelu HERMIN.

Wyniki uzyskane na podstawie modelu HERMIN wskazują, że wybrane programy realizowane w województwie podlaskim będą miały istotny wpływ na podwyższenie poziomu PKB, w stosunku do prognozy bazowej, od 0,03% w 2007 r. do 11,71% w 2013 r. (por. tabela 6). Nawet w latach 2014-2020 pomimo że trend jest malejący, to w dalszym ciągu PKB będzie przyjmował wyższe wartości niż w scenariuszu bazowym (od 0,62% z programu PO IG do 9,97% – NSRO). Widoczna jest bardzo istotna korelacja między wysokością środków przeznaczonych na analizowane programy w danym roku a wzrostem PKB (na poziomie 0,90 w przypadku większości programów). Najwyższe dofinansowanie przewidziano na 2013 rok. W tym roku również występuje najwyższy przyrost poziomu PKB w stosunku do scenariusza bazowego. Podobnie można także wyjaśnić malejący trend w latach 2014-2020. Jest on bezpośrednio związany z tym, że w latach 2014-2015 zakończone zostaną wszystkie działania inwestycyjne w ramach analizowanych programów (dokonywane będą ostatnie płatności). Ponadto, w chwili obecnej, nie przewidziano środków na lata 2016-2020.

Do podobnych wniosków można dojść, analizując kształtowanie się stopy wzrostu PKB w cenach stałych z 1995 r. dla województwa podlaskiego (por. tabele 1, 2, 3). Stopa wzrostu PKB w latach 2007-2013, w wyniku transferów w ramach analizowanych programów, jest wyższa niż w scenariuszu bazowym. Najwyższa różnica występuje pomiędzy stopą PKB w wariantcie bazowym a stopą PKB w wariantcie z RPO w roku 2010 – 13,11%. Wysoki wpływ finansowania w ramach RPO widoczny jest również w 2013 r. – stopa wzrostu PKB wynosi 8,92%, a także w ramach NSRO w 2010 r. – 7,95%. Od 2014 r. widoczny jest malejący wpływ analizowanych programów na stopę wzrostu PKB. Jednak pomimo tego, że stopa wzrostu PKB w województwie podlaskim od 2014 r., w wariantcie uwzględniającym wpływ programów UE, jest niższa niż w scenariuszu bazowym, to poziom PKB liczony w wartościach bezwzględnych i tak jest wyższy w latach 2006-2020 (por. tabela 7).

<sup>4</sup> Prognoza wpływu RPO na wybrane wskaźniki makroekonomiczne została przedstawiona na lata 2007-2015, poza PKB, dla którego wykonano prognozę na lata 2007-2020.

**Tabela 6.** Wpływ wybranych programów na poziom PKB województwa podlaskiego (GDPFC)

Rok	Wpływ NSRO	Wpływ PO IiŚ	Wpływ PO KL	Wpływ PO IG	Wpływ PO RPW	Wpływ RPO
	na PKB					
	(w %)					
1	3	4	5	6	7	8
2007	0,25	0,08	0,03	0,03	0,04	0,11
2008	1,07	0,36	0,13	0,10	0,15	0,28
2009	2,73	0,97	0,35	0,25	0,40	0,63
2010	5,76	2,10	0,71	0,50	0,85	1,24
2011	7,31	2,90	0,87	0,57	1,05	1,48
2012	9,09	3,82	1,03	0,67	1,28	1,77
2013	11,71	5,17	1,30	0,83	1,63	2,21
2014	9,97	4,59	1,07	0,62	1,37	1,78
2015	9,00	4,24	0,96	0,52	1,24	1,57
2016	6,01	2,91	0,65	0,28	0,87	1,04
2017	5,90	2,87	0,63	0,27	0,85	1,01
2018	5,81	2,83	0,61	0,26	0,83	1,00
2019	5,73	2,80	0,60	0,26	0,82	0,98
2020	5,64	2,76	0,58	0,25	0,80	0,96

Źródło: Obliczenia na podstawie modelu HERMIN oraz [3, s. 131-148].

**Tabela 7.** Wpływ wybranych programów na stopę wzrostu PKB województwa podlaskiego (GDPFCDOT)

Rok	Zmiana stopy wzrostu PKB wg scenariusza bazowego	Wpływ NSRO	Wpływ PO IiŚ	Wpływ PO KL	Wpływ PO IG	Wpływ PO RPW	Wpływ RPO
		na stopę wzrostu PKB					
		(w %)					
1	2	3	4	5	6	7	8
2007	1,86	4,82	4,65	4,6	4,59	4,60	1,30
2008	2,44	5,53	4,96	4,77	4,75	4,79	3,69
2009	2,31	6,5	5,41	5,00	4,94	5,04	7,76
2010	1,69	7,95	6,03	5,24	5,12	5,32	13,11
2011	1,74	6,48	5,77	5,10	5,02	5,16	5,13
2012	1,71	6,76	5,97	5,20	5,13	5,26	5,87
2013	1,69	7,64	6,48	5,39	5,29	5,48	8,92
2014	1,67	3,56	4,62	4,96	4,98	4,92	-8,42
2015	1,65	4,35	4,94	5,17	5,17	5,15	-4,08
2016	1,63	2,49	4,03	5,05	5,12	4,98	-10,38
2017	1,61	5,35	5,41	5,44	5,45	5,44	-0,38
2018	1,58	5,46	5,51	5,53	5,54	5,53	-0,30
2019	1,56	5,54	5,59	5,61	5,62	5,61	-0,30
2020	1,53	5,63	5,68	5,70	5,71	5,70	-0,29

Źródło: Obliczenia na podstawie modelu HERMIN oraz [3, s. 131-148].

Prognoza bazowa wskazywała, że wzrost gospodarczy na Podlasiu będzie w latach 2007-2020 najniższy spośród regionów Polski Wschodniej. Uwzględnienie wpływu środków UE w prognozie przyrostu PKB radykalnie podwyższa jego wartość. Taki wzrost gospodarczy pozwoliłby na zmniejszenie różnic między rozwojem województwa podlaskiego a resztą kraju, czyli osiągnięcie faktycznej konwergencji. Konsekwencją czego byłby wzrost atrakcyjności podlaskich przedsiębiorstw, a także ich konkurencyjności.

Analizowane programy będą miały również istotny wpływ na zmiany stopy bezrobocia w województwie podlaskim. Największy spadek tego wskaźnika prognozowany jest w ramach RPO. W latach 2007-2013 przewiduje się spadek stopy bezrobocia od 0,18% w 2007 r. do 4,16% w 2013 r. W latach 2014-2015 przewidywany jest również spadek tej wielkości, jednak nieco niższy – odpowiednio o 2,04% i 0,92% (por. tabela 8). Można to wytłumaczyć tym, że w okresie wpływu funduszy z UE w ramach RPO, a także w ramach innych programów, spadek bezrobocia w województwie podlaskim będzie determinowany głównie wzrostem zatrudnienia w usługach niepublicznych, wywołanym przykładowo realizacją znacznej liczby różnych programów. Po 2013 r., gdy zakończone zostaną wszystkie działania inwestycyjne w ramach tych programów, spadek prognozowany na podstawie modelu HERMIN może się zmniejszyć. Ponadto Podlasie charakteryzuje się niską zdolnością przystosowawczą osób pozostających bez pracy do nowych warunków, a także niewystarczającą liczbą instrumentów i instytucji nakierowanych na kształcenie ustawiczne, dzięki któremu bezrobotni mogliby zdobyć nowe umiejętności, a przez to podnieść swoje szanse na dynamicznie zmieniającym się rynku pracy. Szczególnie dotyczy to osób zamieszkujących tereny wiejskie i małe miejscowości.

Można wnioskować, że fundusze przeznaczone na rozwój Podlasia w ramach analizowanych programów przyczynią się do poprawy sytuacji na rynku pracy w tym regionie, jednak w dalszym ciągu jej nie ustabilizują. Rynek ten może być nadal mniej atrakcyjny od regionów z większym potencjałem ekonomicznym.

Przyrosty WDB mają istotny wpływ na zmiany sektorowe w województwie podlaskim. W okresie prognozowanym zdecydowanie maleje znaczenie sektora rolnictwa, łowiectwa, leśnictwa i rybactwa (z 9% w 2006 r. do 6% w 2015 r.), a wzrasta znaczenie sektora przetwórstwa przemysłowego (z 18% w 2006 r. do 24% w 2015 r.) (por. tabela 9). Podlaskie jest regionem typowo rolniczym. Jednak w rolnictwie występuje znaczny przerost zatrudnienia, przy jednocześnie występującym bezrobociu oraz niskim stopniu towarowości produkcji, przez co prognozowane tendencje mogą mieć pozytywny wpływ na rozwój tego regionu. Ponadto województwo podlaskie charakteryzuje się jednym z najniższych poziomów rozwoju gospodarczego i udziałów sektora przemysłu w wartości dodanej brutto. Prognoza wzrostu udziału przetwórstwa przemysłowego w strukturze ma również pozytywny wpływ na zniwelowanie różnic między rozwojem tego regionu a resztą kraju.

**Tabela 8.** Wpływ wybranych programów na stopę bezrobocia województwa podlaskiego

Rok	Zmiana stopy bezrobocia wg scenariusza bazowego	Wpływ NSRO	Wpływ PO IiŚ	Wpływ PO KL	Wpływ PO IG	Wpływ PO RPW	Wpływ RPO
		na stopę bezrobocia					
(w %)							
1	2	3	4	5	6	7	8
2007	-4,43	-0,12	-0,04	-0,02	-0,01	-0,02	-0,18
2008	-2,75	-0,48	-0,15	-0,06	-0,05	-0,07	-0,69
2009	-0,87	-1,11	-0,37	-0,16	-0,11	-0,16	-1,69
2010	-1,00	-2,09	-0,70	-0,30	-0,21	-0,31	-3,22
2011	-1,16	-2,08	-0,74	-0,30	-0,22	-0,30	-3,16
2012	-1,32	-2,33	-0,87	-0,32	-0,24	-0,32	-3,45
2013	-1,49	-2,88	-1,13	-0,39	-0,29	-0,38	-4,16
2014	-1,67	-1,56	-0,59	-0,2	-0,16	-0,17	-2,04
2015	-1,87	-0,81	-0,25	-0,11	-0,09	-0,06	-0,92

Źródło: Obliczenia na podstawie modelu HERMIN oraz [3, s. 131-148].

**Tabela 9.** Struktura WDB w sektorach: rolnictwo, łowiectwo, leśnictwo i rybactwo; przetwórstwo przemysłowe; usługi rynkowe i usługi nierynkowe województwa podlaskiego

Rok	Struktura wartości dodanej brutto w sektorach:			
	rolnictwo, łowiectwo, leśnictwo i rybactwo	przetwórstwo przemysłowe	usługi rynkowe	usługi nierynkowe
	(w %)			
2007	9	18	52	21
2008	8	19	52	20
2009	8	20	52	20
2010	8	20	52	20
2011	7	21	53	19
2012	7	22	53	19
2013	7	22	53	18
2014	6	23	53	18
2015	6	24	53	17

Źródło: Obliczenia na podstawie modelu HERMIN oraz [3, s. 131-148].

Prognozowane zmiany sektorowe mogą korzystnie wpłynąć na rozwój województwa podlaskiego. Wzrost znaczenia sektora przetwórstwa przemysłowego niewątpliwie przyczyni się do wzrostu gospodarczego tego regionu. Do tej pory Podlaskie charakteryzowało się jednym z najniższych udziałów sektora przemysłu w wartości dodanej brutto, ponadto, w zakresie wysokości ponoszonych na-

kładów inwestycyjnych (z tendencją spadkową) oraz wielkości nakładów na działalność innowacyjną i badawczo-rozwojową, województwo podlaskie znajdowało się również na ostatnim miejscu w kraju, co w znacznym stopniu ograniczało konkurencyjność produktów na rynku. Wzrost znaczenia sektora przemysłu może odwrócić te niekorzystne relacje.

**Tabela 10.** Wpływ wybranych programów na WDB w sektorze przetwórstwa przemysłowego

Rok	Zmiana WDB w sektorze przetwórstwa przemysłowego wg scenariusza bazowego	Wpływ NSRO	Wpływ PO IiŚ	Wpływ PO KL	Wpływ PO IG	Wpływ PO RPW	Wpływ RPO
		na WDB w sektorze przetwórstwa przemysłowego					
		(w %)					
1	2	3	4	5	6	7	8
2007	7,67	0,15	0,05	0,02	0,02	0,02	0,04
2008	7,73	0,82	0,29	0,08	0,07	0,12	0,18
2009	7,78	2,58	0,99	0,26	0,2	0,38	0,54
2010	7,8	6,49	2,58	0,66	0,46	0,96	1,29
2011	7,82	10,63	4,5	1,09	0,65	1,55	1,99
2012	7,83	14,07	6,24	1,44	0,82	2,04	2,56
2013	7,85	18,39	8,48	1,87	1,05	2,65	3,29
2014	7,87	18,9	9,01	1,93	0,99	2,72	3,26
2015	7,89	18,97	9,23	1,95	0,95	2,73	3,22

Źródło: Obliczenia na podstawie modelu HERMIN oraz [3, s. 131-148].

**Tabela 11.** Wpływ wybranych programów na WDB w sektorze usług rynkowych<sup>5</sup>

Rok	Zmiana WDB w sektorze usług rynkowych wg scenariusza bazowego	Wpływ NSRO	Wpływ PO IiŚ	Wpływ PO KL	Wpływ PO IG	Wpływ PO RPW	Wpływ RPO
		na WDB w sektorze usług rynkowych					
		(w %)					
1	2	3	4	5	6	7	8
2007	4,35	0,39	0,15	0,03	0,04	0,06	0,09
2008	4,44	1,58	0,59	0,12	0,14	0,23	0,35
2009	4,52	3,74	1,45	0,30	0,34	0,56	0,87
2010	4,55	7,27	2,86	0,59	0,65	1,08	1,66
2011	4,59	7,79	3,29	0,63	0,68	1,12	1,72
2012	4,63	8,99	4,02	0,70	0,75	1,24	1,91
2013	4,68	11,16	5,26	0,86	0,91	1,51	2,30
2014	4,72	7,26	3,49	0,55	0,56	0,92	1,38
2015	4,76	5,01	2,40	0,40	0,37	0,61	0,91

Źródło: Obliczenia na podstawie modelu HERMIN oraz [3, s. 131-148].

<sup>5</sup> Na podstawie modelu HERMIN, z przyczyn metodologicznych, nie można pokazać wpływu RPO na WDB sektora rolnictwa, łowiectwa, leśnictwa i rybactwa.

Potwierdzeniem szans rozwoju sektora produkcyjnego jest istniejąca w regionie wysokiej jakości baza surowcowa dla przetwórstwa rolniczego, utrwalona tradycja produkcyjna i eksportowa w niektórych dziedzinach przemysłu (np. w mleczarskim, mięsny, piwowarskim, tytoniowym, włókienniczym, drzewnym, zbożowym). Ponadto największy przyrost WDB w sektorze przetwórstwa przemysłowego w województwie podlaskim, prognozowany w ramach NSRO, kształtuje się na bardzo wysokim poziomie: od 0,15% do 18,97% (por. tabela 10).

Jednak największe znaczenie w strukturze wartości dodanej brutto będzie nadal odgrywał sektor usług rynkowych, w 2015 r. usługi będą stanowiły 53%. Wynika to z równie dużych przyrostów WDB w ramach NSRO, rzędu 11,16% w 2013 r. (por. tabela 11).

**Tabela 12.** Wpływ wybranych programów na poziom inwestycji w środki trwałe ogółem (w %)

Rok	Zmiana poziomu inwestycji w środki trwałe ogółem wg scenariusza bazowego	Wpływ NSRO	Wpływ PO IiŚ	Wpływ PO KL	Wpływ PO IG	Wpływ PO RPW	Wpływ RPO
		na poziom inwestycji w środki trwałe ogółem (w %)					
2007	3,43	1,66	0,65	0,03	0,19	0,26	0,48
2008	3,48	6,62	2,58	0,12	0,69	0,97	1,77
2009	3,52	15,64	6,31	0,31	1,69	2,33	4,32
2010	3,54	30,44	12,31	0,62	3,24	4,46	8,23
2011	3,57	32,04	13,89	0,7	3,33	4,53	8,37
2012	3,60	36,98	16,95	0,81	3,67	5,01	9,25
2013	3,64	46,00	22,11	0,99	4,44	6,06	11,07
2014	3,67	28,24	13,93	0,72	2,64	3,48	6,37
2015	3,71	18,22	8,96	0,57	1,71	2,17	3,98

Źródło: Obliczenia na podstawie modelu HERMIN oraz [3, s. 131-148].

Niewątpliwie największy wpływ na rozwój województwa podlaskiego mają środki UE przeznaczone na inwestycje w środki trwałe. Wynika to przede wszystkim z tego, że w strukturze większości analizowanych programów największy udział miała pierwsza kategoria ekonomiczna, czyli infrastruktura podstawowa. Oznacza to, że największą część środków UE przeznaczy się, w ramach tych programów, na inwestycje w środki trwałe. Pod wpływem NSRO wzrost inwestycji w środki trwałe ogółem będzie kształtował się na poziomie od 1,66% w 2007 r. aż do 46% w 2013 r. oraz na poziomie 28,24% i 18,22%, odpowiednio w latach 2014 i 2015 (por. tabela 12). Inne programy również wskazują na bardzo wysokie przyrosty inwestycji w środki trwałe, przykładowo: PO IiŚ – 22,13% w 2013 r., RPO – 11,07% w 2013 r. W przypadku tego wskaźnika, podobnie jak w przypadku PKB, istnieje bardzo silna korelacja między poziomem przyrostu inwestycji w środki trwałe ogółem a wysokością środków finansowych przeznaczonych z analizowanych programów na dany rok (współczynnik korelacji równy 0,99). Najwyższe

dofinansowanie przewidziano na 2013 rok. W tym roku również występuje najwyższy przyrost poziomu inwestycji w stosunku do scenariusza bazowego.

Określenie wpływu analizowanych programów na poziom wydatków konsumpcyjnych gospodarstw domowych pokazuje tempo przyrostu poziomu życia mieszkańców województwa podlaskiego. W tym przypadku również największy wpływ odgrywają NSRO (przyrost od 0,26% do 8,31% w latach 2007-2013) (por. tabela 13). Wszystkie analizowane programy pokazują, że po zakończeniu implementacji ich wpływ, podobnie jak w przypadku innych wcześniej omawianych wskaźników, będzie nadal się powiększał, jednak w jeszcze mniejszym tempie. W związku z tym można stwierdzić, że środki z UE mogą przyczynić się do poprawy standardu życia mieszkańców województwa podlaskiego.

**Tabela 13.** Wpływ wybranych programów na poziom spożycia gospodarstw domowych

Rok	Zmiana spożycia gospodarstw domowych wg scenariusza bazowego	Wpływ NSRO	Wpływ PO IiŚ	Wpływ PO KL	Wpływ PO IG	Wpływ PO RPW	Wpływ RPO
		na spożycie gospodarstw domowych					
		(w %)					
2007	3,1	0,26	0,07	0,06	0,03	0,04	0,05
2008	3,25	1,06	0,28	0,22	0,1	0,15	0,19
2009	3,39	2,57	0,72	0,55	0,26	0,37	0,47
2010	3,45	5,11	1,46	1,08	0,5	0,74	0,92
2011	3,52	5,67	1,76	1,14	0,53	0,8	0,99
2012	3,59	6,58	2,17	1,27	0,59	0,9	1,11
2013	3,67	8,31	2,89	1,55	0,73	1,11	1,36
2014	3,74	5,76	2,1	0,98	0,46	0,72	0,88
2015	3,81	4,32	1,62	0,69	0,32	0,53	0,64

Źródło: Obliczenia na podstawie modelu HERMIN oraz [3, s. 131-148].

## 5. Wnioski

Głównym celem przekazania środków finansowych z UE do nowych krajów członkowskich jest realizacja polityki spójności, mającej za zadanie zniwelowanie różnicy ich poziomu rozwoju gospodarczego w stosunku do państw UE-15.

Analizując zaprezentowane dane, można zauważyć relatywnie silniejszy wpływ funduszy unijnych na wzrost gospodarczy niż na rynek pracy – stopę zatrudnienia i stopę bezrobocia. Można wnioskować, że fundusze przeznaczone na rozwój Podlasia w ramach analizowanych programów przyczynią się do poprawy sytuacji na rynku pracy w tym regionie, jednak w dalszym ciągu jej nie ustabilizują, przez co rynek może być nadal mniej atrakcyjny od regionów z większym potencjałem ekonomicznym. Prowadzone badania wskazują na fakt, że fundusze strukturalne szczególnie silnie wpływają przede wszystkim na zwiększenie wydajności czynników produkcji (zarówno poprzez podniesienie kwalifikacji siły roboczej, jak i poprzez lepszą dostępność do infrastruktury technicznej).



Według prognozy dokonanej za pomocą modelu makroekonomicznego HERMIN większość analizowanych wskaźników odnotuje wzrost o ok. 1,0 – 2,2% ponad prognozę bazową, czyli bez badanych programów. Największy wzrost przewiduje się uzyskać w przypadku zmiany poziomu inwestycji w środki trwałe – nawet o 46% w roku 2013. Sytuacja ta związana jest z faktem, iż 59,5% środków, jakie województwo podlaskie będzie miało do dyspozycji w ramach NSRO, zostanie przeznaczonych na projekty związane z infrastrukturą techniczną. Zwiększenie globalnej wydajności gospodarki może spowodować ograniczenie zapotrzebowania na siłę roboczą (przy wolumenie produkcji na tym samym poziomie). W dłuższym okresie może poprawić jednak międzynarodową konkurencyjność gospodarki, przyciągnąć kapitał zagraniczny, co może skutkować zwiększeniem produkcji i w konsekwencji pozytywnie wpłynąć na zatrudnienie.

Prognozowane zmiany sektorowe mogą również korzystnie wpłynąć na rozwój województwa podlaskiego. Wzrost znaczenia sektora przetwórstwa przemysłowego niewątpliwie przyczyni się do wzrostu gospodarczego tego regionu.

W skali całej Polski na kolejne lata Ministerstwo Rozwoju Regionalnego i Ministerstwo Finansów przewiduje tempo wzrostu PKB na poziomie ok. 4–5%<sup>6</sup>. Wyniki modelu HERMIN potwierdzają te ogólnie dostępne prognozy. Prognoza poziomu PKB w województwie podlaskim, obliczana w modelu HERMIN, oscyluje wokół wartości 4,48%-5,72%, a wpływ NSRO podwyższa poziom PKB aż o 11,71% w 2013 r. Natomiast stopa wzrostu PKB obliczana w modelu HERMIN w cenach stałych z 1995 r. w wariantcie z RPO wzrasta średnio o 1,44% w latach 2006-2020, przy czym maksymalny przyrost stopy PKB wywołany wpływem RPO prognozowany na rok 2010 wynosi 13,11%. Jest to pozytywny sygnał dla regionu podlaskiego, jeśli mamy na uwadze fakt, iż problemem województwa podlaskiego jest wolniejsze, niż w innych regionach Polski, tempo wzrostu gospodarczego (wartość PKB w latach 1995-2005 rosła z roku na rok średnio o 3,24%, a w województwie podlaskim o 1,66%). Taki wzrost gospodarczy pozwoliłby na zmniejszenie różnic między rozwojem województwa podlaskiego a resztą kraju, czyli osiągnięcie faktycznej konwergencji. Konsekwencją tego byłby wzrost atrakcyjności inwestycyjnej regionu, a także konkurencyjności przedsiębiorstw.

Wszystkie analizowane za pomocą modelu HERMIN wskaźniki makroekonomiczne, pod wpływem środków z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podlaskiego 2007-2013, zwiększają się w porównaniu do prognoz bez RPO. Jeżeli w województwie podlaskim nie realizowano by jednak RPO w okresie 2007-2013, region nadal rozwijałby się, jednakże w wolniejszym tempie niż w przypadku uzyskania dodatkowej pomocy w ramach RPO [por. 3].

<sup>6</sup> W oparciu o Szacunek Ministerstwa Rozwoju Regionalnego i Ministerstwa Finansów oraz średniookresowe prognozy OECD [4].

## Literatura

1. Bradley J., Herce J.-A., Modesto L., *Modelling in the EU Periphery. The HERMIN Project*, Economic Modelling 1995, t.12, nr 3.
2. Bradley J., Whelan K., *HERMIN Ireland*, Economic Modelling 1995, t.12, nr 3.
3. Bradley J., Zaleski J., Tomaszewski P., Zembaty M., *Ocena wpływu Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia i wybranych Programów Operacyjnych na lata 2007-2013 na gospodarki polskich województw przy pomocy modeli regionalnych HERMIN*, WARR, Wrocław, grudzień 2006.
4. *Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007-2013 wspierające wzrost gospodarczy i zatrudnienie. Narodowa Strategia Spójności*, Dokument przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 1 sierpnia 2006 r., Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa, sierpień 2006.
5. Proniewski M., Perło D., *Ocena wpływu Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2007-2015 na gospodarkę województwa podlaskiego. Raport 1.*, Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego, Białystok, luty 2007.
6. *Regionalny Program Operacyjny Województwa Podlaskiego na lata 2007-2015*, Projekt, Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego, Białystok 26 luty 2007.
7. *Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego Polski Wschodniej do roku 2020*, Projekt do konsultacji Ministerstwa Rozwoju Regionalnego, Warszawa, grudzień 2006.
8. Tomaszewski P., Zembaty M., *Prognoza podstawowych wskaźników społeczno-ekonomicznych dla Polski Wschodniej*, Projekt przygotowany przez WARR, Wrocław, wrzesień 2006.
9. Zaleski J., Tomaszewski P., Wojtasik A. i Bradley J., *Modyfikacja i uaktualnienie wersji modelu HERMIN dla Polski. Raport 1*, WARR, Wrocław, 6 września 2004.
10. Zaleski J., Tomaszewski P., Wojtasik A. i Bradley J., *Wstępny model dla polskich regionów. Studium przypadku na przykładzie województwa dolnośląskiego*, WARR, Wrocław, 15 października 2004.
11. Zaleski J., Tomaszewski P., Zembaty M., Wojtasik A. i Bradley J., *Raport regionalny model HERMIN dla gospodarki województwa podlaskiego. Podręcznik*, WARR, Wrocław, 15 października 2005.