

**Ocena przy pomocy modelu HERMIN
efektu makroekonomicznego wpływu środków
Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego,
wraz ze środkami współfinansowania,
na gospodarkę Wielkopolski, w ramach
Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego
na lata 2007-2013**

Raport nr 2

Zgodnie z umową nr 59/06/DW-I-1 z dnia 23 czerwca 2006r.



WARR

WROCŁAWSKA AGENCJA
ROZWOJU REGIONALNEGO SA

WROCLAW REGIONAL
DEVELOPMENT AGENCY

John Bradley *

Janusz Zaleski **/****

Pawel Tomaszewski **

Marek Zembaty **

Agnieszka Wojtasiak ****

Łukasz Balbus ***

* Economic Modelling and Development Strategies (EMDS), Dublin

** Wrocławska Agencja Rozwoju Regionalnego (WARR)

*** Politechnika Wrocławska

**** Akademia Ekonomiczna im. Oskara Langego we Wrocławiu

Wrocław, 30 października 2006r.

Kontakt:

Wrocławska Agencja Rozwoju Regionalnego S. A., Krupnicza 13, 50-075 Wrocław
tel: (48-71) 79 70 402, fax: (48-71) 79 70 407, e-mail: warr@warr.pl

SPIS TREŚCI

WSTĘP	3
[1] ZAŁOŻENIA WYJŚCIOWE PRZYJĘTE PRZY PRZEPROWADZANIU OCENY EFEKTU RPO... 5	5
[2] WYNIKI SYMULACJI WPŁYWU RPO NA GOSPODARKĘ REGIONU	9
[3] POŁĄCZONY WPŁYW NSRO I RPO NA PKB REGIONU WIELKOPOLSKIEGO	16
[4] WNIOSKI	18
ANEKS 1: SZCZEGÓŁOWE WYNIKI SYMULACYJNE WPŁYWU REALIZACJI RPO I NSRO	20
ANEKS 2: WYNIKI SYMULACYJNE WPŁYWU REALIZACJI RPO PRZY ZAŁOŻENIU INNYCH WARIANTÓW ALOKACJI ŚRODKÓW W RAMACH PROGRAMU.....	26
BIBLIOGRAFIA	33

Wstęp

W dniu 5 lipca 2005 roku Komisja Europejska opublikowała projekt dokumentu: *Polityka spójności wspierająca wzrost gospodarczy i zatrudnienie: Strategiczne Wytyczne Wspólnoty, 2007-2013*. Dokument ten zawiera strategiczne wytyczne odnoszące się do spójności gospodarczej, społecznej i terytorialnej. Określa on jednocześnie ramy wsparcia z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego i Funduszu Spójności oraz uwzględnia inne polityki Unii Europejskiej. Na podstawie wspomnianego dokumentu Polska opracowała Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007-2013 (NSRO), które integrują główne priorytety Wspólnoty z priorytetami polskimi, uwzględniając jednocześnie zapisy Krajowego Programu Reform, odpowiadającego na wyzwania zawarte w Strategii Lizbońskiej. Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia stanowią więc podstawę do programowania interwencji Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR), Europejskiego Funduszu Społecznego (EFS) oraz Funduszu Spójności (FS). Obok środków publicznych na realizację NSRO przeznaczone zostaną także środki prywatne. NSRO będą wdrażane przy pomocy Programów Operacyjnych (PO), zarządzanych przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego oraz przy pomocy 16 Regionalnych Programów Operacyjnych (RPO), zarządzanych przez samorządy poszczególnych województw. Na RPO zostaną wykorzystane środki dostępne w ramach funduszy strukturalnych¹.

Celem Raportu jest przedstawienie wyników oceny ex-ante makroekonomicznego wpływu Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2007-2013 na gospodarkę województwa wielkopolskiego. Ocena została przeprowadzona przy pomocy regionalnego modelu HERMIN gospodarki województwa wielkopolskiego przez zespół Wrocławskiej Agencji Rozwoju Regionalnego (WARR) pod kierownictwem prof. Janusza Zaleskiego, we współpracy z dr Johnem Bradley'em - autorem bazowego modelu HERMIN i wieloletnim pracownikiem naukowym irlandzkiego Instytutu Badań Społeczno-Ekonomicznych w Dublinie (The Economic and Social Research Institute - ESRI).

Poniższe opracowanie stanowi drugi z trzech Raportów, przygotowywanych przez WARR, dotyczących oceny wpływu realizacji Regionalnego Programu Operacyjnego dla województwa wielkopolskiego w latach 2007-2013 na gospodarkę regionu. Raport został opracowany dla Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego.

W porównaniu z poprzednim raportem opracowanym lipcu b.r., niniejsze opracowanie uwzględnia z jednej strony przesunięcia w alokacjach środków finansowych pomiędzy priorytetami w ramach RPO a z drugiej strony uwagi i sugestie Zamawiającego sformułowane wraz z przekazaniem Wykonawcy danych finansowych. W części stanowiącej główny cel niniejszego opracowania, tj. dotyczącej oceny wpływu implementacji RPO, zgodnie z sugestią Zamawiającego, rozszerzono zestaw analizowanych parametrów makroekonomicznych. Warto również podkreślić, iż dla zwiększenia czytelności przedstawianych wyników, wpływ na regionalny PKB (oraz na wielkości produkcji w ujęciu sektorowym) zaprezentowano zarówno jako procentową zmianę pomiędzy poziomami PKB z RPO i bez RPO, oraz jako zmiany rocznych stóp wzrostu PKB dla obu tych wariantów.

¹ *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.*

Niniejszy raport ma następującą strukturę:

W części (1) Raportu został zawarty szczegółowy opis metodologii przeliczania transferów w ramach RPO na kategorie ekonomiczne modelu oraz opis głównych założeń przyjętych przez zespół WARR, co stanowiło etap przygotowawczy do przeprowadzenia właściwych symulacji. Główne wyniki symulacji znajdują się w części (2). Przyjęte do obliczeń dane zawarte w części (1) zostały przekazane WARR przez Zamawiającego.

Część (2) zawiera wyniki symulacji wpływu RPO na wybrane parametry makroekonomiczne regionu wielkopolskiego takie jak: PKB, wartość dodana brutto w sektorze przemysłu przetwórczego oraz w sektorze usług rynkowych, wielkość zatrudnienia, stopa bezrobocia, saldo bilansu handlowego. W części tej została zawarta szczegółowa analiza wpływu RPO na wspomniane parametry w latach 2007-2013.

W części (3) niniejszego Raportu przeprowadzono analizę łącznego wpływu RPO jak i pozostałej, po odjęciu funduszy na RPO, części NSRO na PKB regionu wielkopolskiego. W związku z obiektywnym brakiem możliwości przeprowadzenia na obecnym etapie projektowania NSRO wiarygodnej regionalnej alokacji transferów tego Programu, odpowiednie symulacje dla NSRO przeprowadzono w tym przypadku przy pomocy modelu krajowego HERMIN i otrzymane wyniki zestawiono z ogólnymi wynikami uzyskanymi podczas symulacji RPO na gospodarkę regionu wielkopolskiego przy pomocy regionalnej implementacji modelu.

Część (4) Raportu zawiera wnioski końcowe wynikające z przeprowadzonych analiz. Do Raportu dołączono również dwa aneksy. W aneksie pierwszym opisano zmienne analizowane w niniejszym raporcie oraz zamieszczono szczegółowe wyniki symulacji wpływu wsparcia UE na gospodarkę wielkopolską (efekt RPO) i całego kraju (efekt NSRO bez 16 RPO) w podziale na poszczególne parametry makroekonomiczne. Natomiast w aneksie 2 przedstawiono wyniki symulacji uzyskane poprzez wprowadzenie „sztucznej” realokacji transferów RPO pomiędzy kategoriami ekonomicznymi modelu. Te dwa dodatkowe warianty zostały wygenerowane do celów analitycznych, wskazując na odmienne reakcje modelowanej gospodarki regionalnej w zależności od czynników decyzyjnych, wpływających na zmianę przeznaczenia środków RPO. Część wynikowa jest poprzedzona w tym aneksie informacją o zmianach w założeniach RPO, których dokonano w celu uzyskania wyników dla tych dwóch dodatkowych wariantów.

[1] Założenia wyjściowe przyjęte przy przeprowadzaniu oceny efektu RPO

1.1 Alokacje funduszy w okresie realizacji RPO²

Przystępując do analizy ekonomicznej RPO 2007-2013 należy wziąć pod uwagę następujące informacje:

- 1) Wielkość alokacji UE przeznaczonych na realizację RPO w każdym województwie.

Jest to podstawowe założenie, ponieważ ma bezpośredni wpływ na pozostałe założenia opisane w części 1.1.

Zgodnie z obecnie zaproponowanym przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego algorytmem³, środki z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) przeznaczone na realizację RPO będą dzielone pomiędzy 16 województw według następujących kryteriów:

- 80% środków będzie dzielonych proporcjonalnie do liczby ludności;
- 10% środków będzie dzielonych proporcjonalnie do liczby mieszkańców pomiędzy województwa, w których poziom produktu krajowego brutto na mieszkańca jest niższy niż 80 % średniego poziomu PKB na mieszkańca kraju;
- 10% środków będzie dzielonych proporcjonalnie do liczby mieszkańców w powiatach, w których stopa bezrobocia przekracza w każdym z ostatnich 3 lat 150% średniej krajowej.

Jest to więc ten sam algorytm, który zastosowano w okresie 2004-2006 dla funduszy strukturalnych (Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego, Europejski Fundusz Społeczny) w ramach Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego (ZPORR). Zgodnie z powyższym algorytmem wszystkie regiony uczestniczą w podziale 80% ogółu środków. Kluczowe znaczenie dla tego podziału ma liczba ludności danego województwa. Przy podziale kolejnych 10% zasobów uczestniczą tylko regiony, w których poziom produktu krajowego brutto na jednego mieszkańca jest niższy niż 80% średniego poziomu w skali krajowej, natomiast pozostałe środki dzielone są między województwa, w których stopa bezrobocia rejestrowana w przekroju powiatów jest wyższa niż 150% średniej krajowej.

W związku z powyższym, w uzgodnieniu z Urzędem Marszałkowskim Województwa Wielkopolskiego, w niniejszym opracowaniu przyjęto, że kwota alokacji z Unii Europejskiej na realizację RPO w województwie wielkopolskim ma wartość **1 130,3 mln euro**.

² Wszystkie dane wymienione w części 1.1 niniejszego aneksu zostały przekazane Wrocławskiej Agencji Rozwoju Regionalnego przez Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego.

³ Oświadczenie Minister Rozwoju Regionalnego G. Gęsickiej z dnia 29.06.2006r. w sprawie algorytmów podziału środków unijnych w ramach Narodowej Strategii Spójności (Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia).

2) Kompozycja finansowania

Przyjęta kwota alokacji z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach RPO implikuje całą kompozycję finansowania Programu, w tym niezbędną kwotę współfinansowania krajowego ze środków publicznych i prywatnych. Zatem RPO będzie implementowany przy założeniu następujących źródeł finansowania:

- finansowanie publiczne UE,
- współfinansowanie publiczne i krajowe,
- współfinansowanie prywatne⁴.

Wielkość alokacji finansowych w latach 2007-2015 według źródeł finansowania znajdują się w tabeli 1.1.

Tabela 1.1: Wielkości alokacji finansowych RPO w latach 2007-2015 według źródeł finansowania w (mln euro).

Źródła finansowania	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Razem	Udział procentowy
UE	7,69	30,93	77,77	156,15	167,02	193,49	243,88	151,05	102,32	1 130,30	66,89
Krajowy wkład publiczny	1,81	7,27	18,27	36,68	39,24	45,46	57,30	35,49	24,04	265,54	15,72
Wkład prywatny	2,00	8,04	20,22	40,60	43,42	50,30	63,40	39,27	26,60	293,85	17,39

3) Podział alokacji w każdym województwie na poszczególne priorytety RPO.

W każdym województwie fundusze w ramach RPO są dzielone pomiędzy priorytety. W przypadku województwa wielkopolskiego obecna wersja dokumentu zawiera 6 priorytetów:

- Zwiększenie konkurencyjności gospodarki,
- Infrastruktura o podstawowym znaczeniu dla rozwoju,
- Środowisko,
- Restrukturyzacja i wzmocnienie potencjałów rozwojowych,
- Infrastruktura dla kapitału ludzkiego,
- Pomoc techniczna.

4) Agregacja transferów w kategorii ekonomiczne.

Środki przeznaczone na powyższe 6 priorytetów są zagregowane dla celów niniejszej analizy w trzy kategorie ekonomiczne:

- Infrastruktura podstawowa (IP),
- Rozwój zasobów ludzkich (RZL),
- Bezpośrednia pomoc dla sektora produkcyjnego (BPSP).

⁴ Traktowanie współfinansowania prywatnego – patrz założenie 3 w części 1.2 niniejszego rozdziału.

Kwotowe i procentowe alokacje przeznaczone na poszczególne kategorie ekonomiczne w okresie realizacji RPO zostały przedstawione w tabeli 1.4.

Tabela 1.4: Wielkość alokacji środków UE w latach 2007-2015 według kategorii ekonomicznych (w mln euro).

Kategoria ekonomiczna	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Razem	Udział procentowy
IP	6,15	24,74	62,20	124,88	133,58	154,75	195,05	120,80	81,84	903,99	79,98
RZL	0,16	0,66	1,66	3,34	3,57	4,14	5,22	3,23	2,19	24,19	2,14
BPSP	1,37	5,53	13,91	27,92	29,87	34,60	43,61	27,01	18,30	202,13	17,88

5) Okres realizacji RPO.

Przyjęto założenie, że RPO będzie realizowany przez dziewięć lat od 1 stycznia 2007 r. do 31 grudnia 2015. Kwotowe i procentowe alokacje finansowe środków finansowych na te lata przedstawione są w tabeli 1.5.

Tabela 1.5: Kwotowe i procentowe alokacje finansowe środków UE na lata 2007-2015.

Lata	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Razem
Alokacje w mln euro	7,69	30,93	77,77	156,15	167,02	193,49	243,88	151,05	102,32	1 130,30
Procentowe alokacje	0,68	2,74	6,881	13,81	14,78	17,12	21,58	13,36	9,053	100

1.2 Pozostałe założenia

W celu dokonania analizy efektów wpływu RPO 2007-2013 na gospodarkę województwa wielkopolskiego za pomocą modelu HERMIN należy przyjąć pewne dodatkowe założenia.

Założenie 1: Alokacja finansowania RPO w ramach kategorii BPSP pomiędzy przemysłem przetwórczym (T) i usługami rynkowymi (N).

Istnieją jedynie bardzo ograniczone informacje na temat charakteru proponowanego finansowania BPSW w dokumencie RPO. Analiza dokumentów programowych związanych z wykorzystaniem środków UE w innych krajach członkowskich wskazuje, że udział przemysłu przetwórczego w absorpcji funduszy z UE przeznaczonych na BPSP jest zazwyczaj wyższy niż sektora usług rynkowych. Stąd też 60% środków w ramach BPSP zostało alokowane na przemysł przetwórczy, a pozostałe 40% na usługi rynkowe.

Założenie 2: Założenia dotyczące kursu wymiany środków pomocowych.

Przyjęto kurs wymiany środków UE na poziomie kursu Europejskiego Banku Centralnego (EBC) z dnia 30.03.2006 (tzn. 1 EUR = 3.9262 zł)⁵ z jednoczesnym wprowadzeniem mechanizmu jego indeksacji o 2% rocznie w okresie realizacji RPO.

Założenie 3: Pominięcie finansowania prywatnego.

⁵ Na podstawie wspólnego pisma z Ministerstwa Finansów i z Ministerstwa Rozwoju Regionalnego (sygn. IP-6/9013/W/3016/2006/MP z dnia 28.03.2006).

Finansowanie prywatne jest pośrednio ujęte w makroanalizie jako reakcja sektora prywatnego na inicjatywy sektora publicznego.

Założenie 4: Wielkości elastyczności.

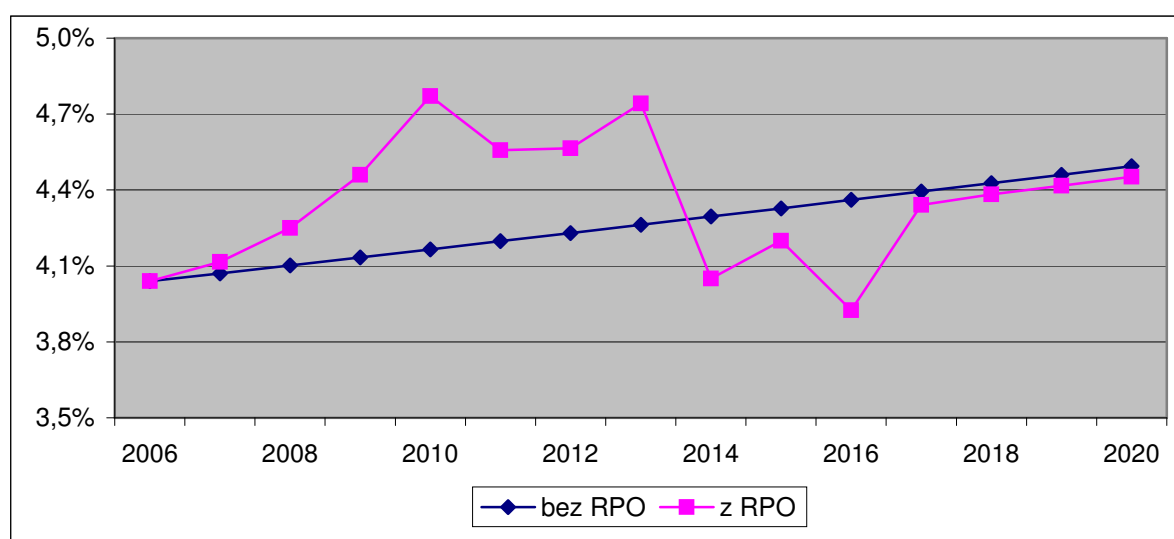
W przypadku RPO przyjęto średnie wartości tzw. elastyczności. Zastosowane wartości elastyczności wskazują na zakładane, długotrwałe efekty realizacji po stronie podaży danego programu. Przyjęte w przypadku RPO dosyć konserwatywne założenie co do wielkości elastyczności wynikają z faktu, iż część finansowa Regionalnych Programów Operacyjnych może jeszcze ulec modyfikacjom. Założenie co do wysokości elastyczności może więc zostać zmienione w kolejnym raporcie, jeżeli pojawią się szczegóły dotyczące struktury alokacji.

[2] Wyniki symulacji wpływu RPO na gospodarkę regionu

W niniejszej części została przedstawiona symulacja wpływu RPO na gospodarkę regionu wielkopolskiego w latach 2006-2020. W szczególności analizie zostały poddane podstawowe wskaźniki ekonomiczne takie jak: PKB, wartość dodana brutto w sektorze przemysłu przetwórczego, usług rynkowych, wielkość zatrudnienia, stopa bezrobocia oraz saldo bilansu handlowego.

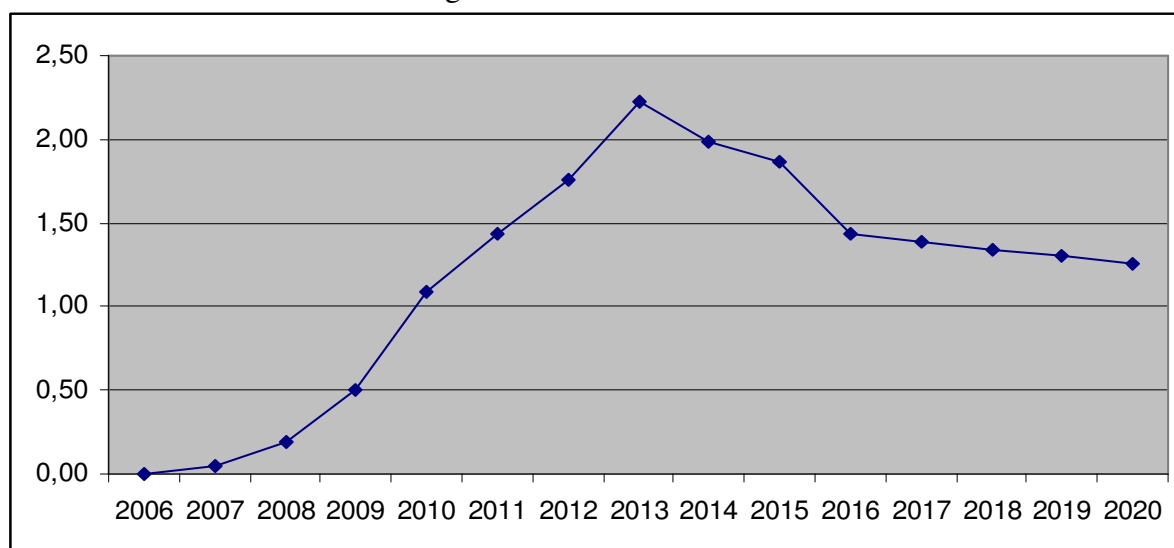
Poniższy wykres przedstawia roczną stopę wzrostu PKB w regionie wielkopolskim na skutek oddziaływania transferów RPO, a także wariant bazowy, dla którego przyjęto, wyłącznie w celach analitycznych, założenie o braku realizacji RPO.

Wykres 2.1a. Roczna stopa wzrostu PKB w scenariuszu bazowym i w przypadku realizacji RPO.



Jak wynika z wykresu 2.1a., zarówno w scenariuszu bazowym jak i w scenariuszu zakładającym transfery RPO następuje wzrost PKB. Należy również zwrócić uwagę, iż roczna stopa wzrostu w odniesieniu do wariantu bazowego wykazuje trend rosnący w całym analizowanym okresie. W przypadku wariantu z zastosowaniem transferów RPO w przedstawionych latach roczna stopa wzrostu PKB wykazuje zarówno trend rosnący jak i malejący. W latach 2006-2013 widoczna jest wyższa roczna stopa wzrostu PKB na skutek realizacji RPO, niż w wariantcie, w którym zakłada się, iż finansowanie z Programu nie nastąpi. Najwyższe roczne stopy wzrostu w przypadku wprowadzenia transferów z RPO będą miały miejsce w latach 2010 i 2013. Wzrost ten wyniesie w roku 2010 ok. 4,8%, natomiast w 2013 ok.4,7% w stosunku do lat poprzedzających, czyli odpowiednio 2009 i 2012. Od roku 2014 do końca analizowanego okresu roczna stopa wzrostu PKB w scenariuszu bazowym jest wyższa niż w przypadku realizacji RPO. Daje się jednak zauważyć, iż od roku 2017 poziom rocznych stóp wzrostu jest zbliżony. **Analizując przedstawione na wykresie dane należy jednak podkreślić, że w przypadku wariantu z RPO roczna stopa wzrostu jest liczona od roku 2007 od już wyższego poziomu PKB.** O ile wyższy będzie poziom PKB województwa wielkopolskiego w wyniku wdrożenia RPO przedstawia wykres 2.1b

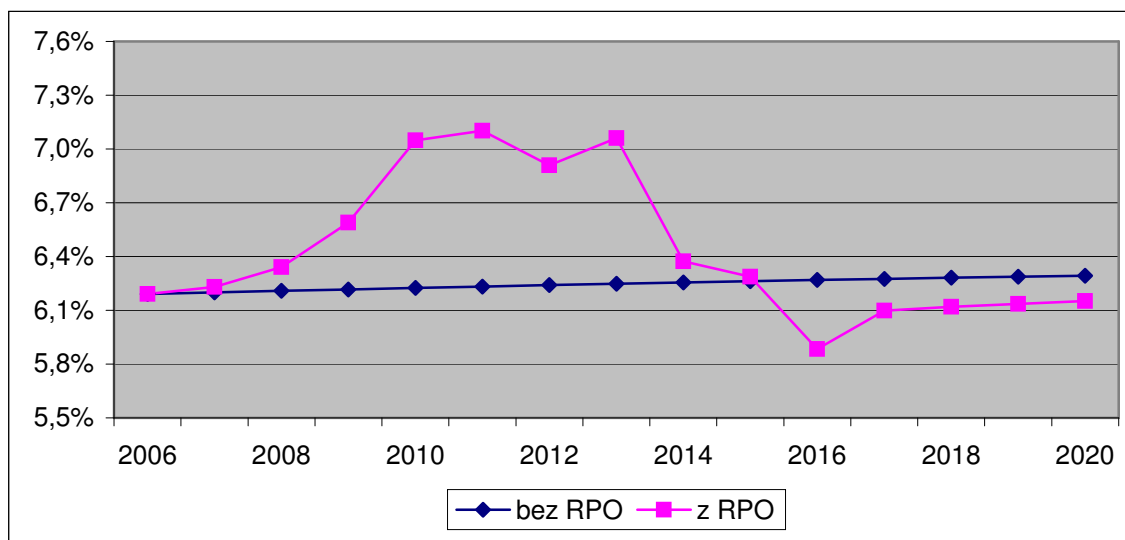
Wykres 2.1b. Procentowa zmiana PKB (GDPFC) wskutek realizacji RPO w stosunku do scenariusza bazowego



Jak wynika z wykresu 2.1.b wpływ finansowania w ramach RPO na zmianę poziomu PKB w stosunku do wariantu bazowego w latach 2006-2008 będzie jeszcze niewielki. Dopiero od roku 2009 obserwujemy dynamiczny wzrost opisywanego wskaźnika. Przeprowadzona symulacja wskazuje, iż poziom PKB wzrośnie w roku 2013 (tj. roku najwyższych przewidywanych transferów z Programu) w stosunku do wariantu bazowego (tj. bez RPO) o ok. 2,25%. Będzie to jednocześnie najwyższy poziom wzrostu poziomu PKB w stosunku do wariantu bazowego. W kolejnych latach obserwuje się coraz mniejsze wzrosty poziomu PKB. Najbardziej zauważalne zmniejszenie wpływu transferów RPO na PKB w regionie wielkopolskim nastąpi po zakończeniu transferów z Programu, tj. po roku 2015. W roku 2016 procentowy wzrost poziomu PKB wskutek realizacji RPO w stosunku do scenariusza bazowego będzie jeszcze wynosił ok. 1,4%. Od roku 2017 wpływ ten będzie wykazywał niewielką tendencję spadkową.

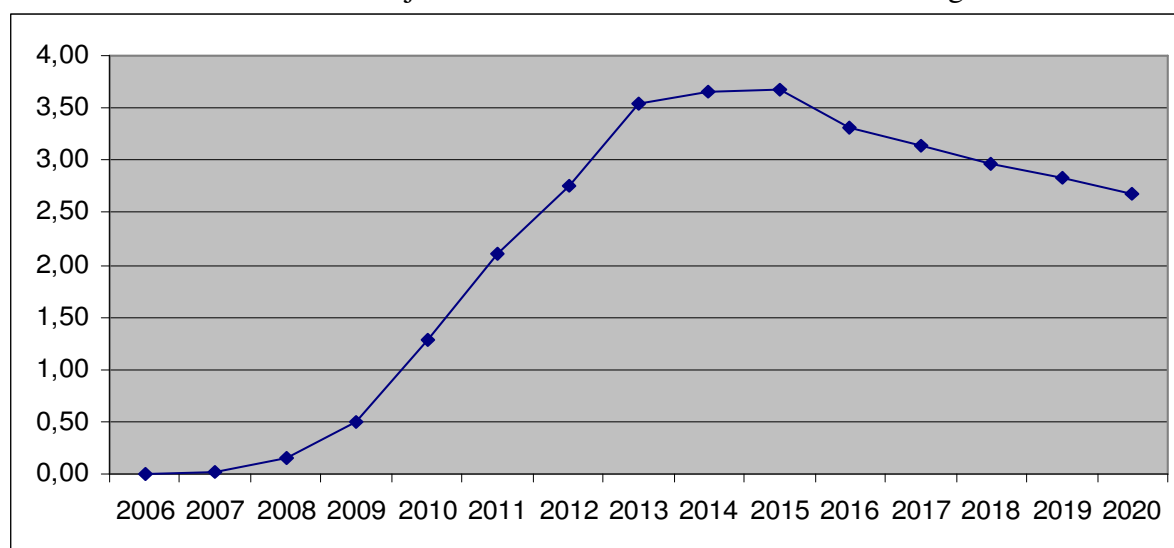
Analiza wpływu RPO na gospodarkę jest również możliwa w ujęciu sektorowym. Wykres 2.2a. przedstawia wpływ transferów z RPO na roczne zmiany wartości dodanej brutto (WDB) w przemyśle przetwórczym.

Wykres 2.2a. Roczna stopa wzrostu WDB w przemyśle przetwórczym w scenariuszu bazowym i w przypadku realizacji RPO



Jak wynika z powyższego wykresu w całym analizowanym okresie WDB w przemyśle przetwórczym w regionie wielkopolskim rośnie zarówno przy zastosowaniu wsparcia finansowego RPO, jak i bez tego wariantu. W przypadku scenariusza bazowego roczny wzrost WDB w przemyśle przetwórczym wykazuje tendencję wzrostową w całym analizowanym okresie i jest stabilny, co wynika z założeń przyjętych do wygenerowania scenariusza bazowego. Procentowa wielkość tego wzrostu waha się w przedziale od ok. 6,2% w roku 2006 do 6,3% w roku 2020. W przypadku wariantu z zastosowaniem transferów RPO roczna stopa wzrostu wykazuje się dużo bardziej widoczną dynamiką zmian. Roczna stopa wzrostu WDB w przemyśle przetwórczym w przypadku realizacji RPO jest wyższa niż w wariantcie bazowym w latach 2007-2015. Finansowanie ma szczególnie istotny wpływ na roczną stopę wzrostu WDB w przemyśle przetwórczym w regionie wielkopolskim w latach 2009-2013. Najwyższa jej wartość zostaje osiągnięta w latach 2010 i 2013 i wynosi ona w obu przypadkach 7,1%. W latach 2016-2020 roczna stopa wzrostu WDB w przemyśle przetwórczym w regionie wielkopolskim w wariantcie z zastosowaniem finansowania RPO będzie niższa niż w przypadku wariantu zakładającego brak wpływu RPO. Roczna sektorowa stopa wzrostu WDB dla wariantu z wykorzystaniem transferów z RPO nastąpi w roku 2016 (czyli w pierwszym roku po ustaniu transferów Programu) i wyniesie ona 5,9%. W kolejnych latach roczna stopa wzrostu w tym wariantcie powróci na ścieżkę wzrostu. W roku 2020 osiągnie wartość 6,2%.

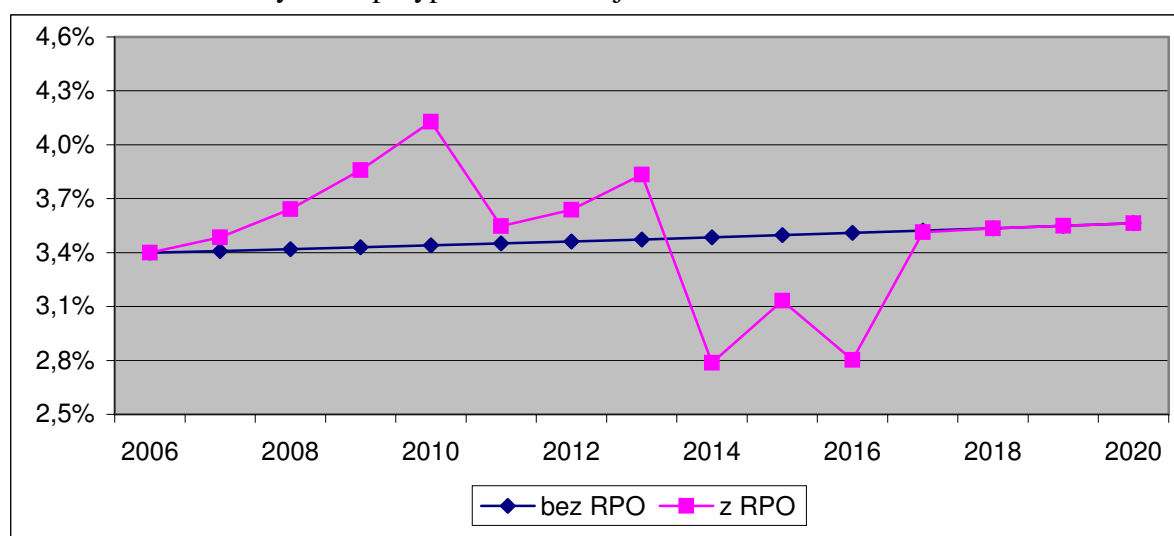
Wykres 2.2b. Procentowa zmiana poziomu WDB w sektorze przemysłu przetwórczego (OT) wskutek realizacji RPO w stosunku do scenariusza bazowego



Powyższy wykres obrazuje, iż pomiędzy rokiem 2006 a 2007 wpływ transferów w ramach RPO na poziom wartości dodanej brutto w przemyśle przetwórczym jest bardzo mały. Wzrasta on nieznacznie w roku 2008. Wyraźny wzrost poziomu wartości dodanej brutto na skutek transferów RPO w stosunku do wariantu bazowego następuje w latach 2009-2015. W roku 2015 następuje najwyższy w analizowanym okresie wzrost WDB w sektorze przemysłu przetwórczego w stosunku do wariantu bazowego i wynosi on ok. 3.7%. W kolejnych latach wpływ RPO na WDB w sektorze przemysłu przetwórczego w regionie wielkopolskim pozostaje nadal istotny, jednak z roku na rok jest on coraz niższy.

Alokacja środków w ramach RPO będzie miała również wpływ na roczną stopę wzrostu wartości dodanej brutto w sektorze usług rynkowych w regionie wielkopolskim. Symulacja dotycząca wpływu RPO na ten parametr została przedstawiona na wykresie 2.3a.

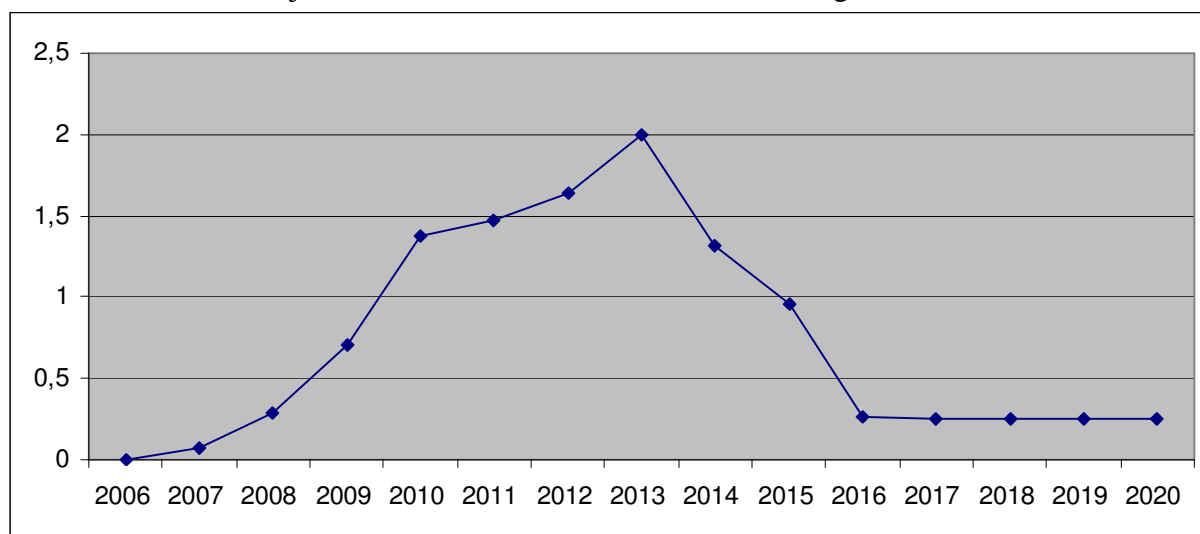
Wykres 2.3a. Roczna stopa wzrostu WDB w sektorze usług rynkowych (ON) w scenariuszu bazowym i w przypadku realizacji RPO.



Wykres 2.3a. przedstawia, iż w całym analizowanym okresie WDB w sektorze usług rynkowych w regionie wielkopolskim rośnie zarówno przy zastosowaniu wsparcia finansowego RPO, jak i bez tego wariantu. W przypadku scenariusza bazowego roczna stopa wzrostu WDB w tym sektorze wykazuje tendencję rosnącą w całym analizowanym okresie i wzrost ten jest stabilny. Procentowa jego zmiana waha się w przedziale od ok. 3.4% w roku 2006 do 3.6% w roku 2020. W przypadku realizacji RPO roczna stopa wzrostu WDB jest wyższa niż w wariacie bazowym w latach 2007-2013. Finansowanie ma szczególnie pozytywny wpływ na roczną stopę wzrostu WDB w sektorze usług rynkowych w regionie wielkopolskim w latach 2008-2010 i 2012-2013. Najwyższa wartość rocznej stopy wzrostu przypada na rok 2010 i wynosi 4.1%. W latach 2014-2016 roczna stopa wzrostu WDB w sektorze w regionie wielkopolskim w wariacie z zastosowaniem finansowania RPO jest niższa niż w przypadku wariantu zakładającego brak wpływu RPO. Najmniejszy wzrost WDB dla wariantu z wykorzystaniem transferów z RPO nastąpił w roku 2014 i 2016, wyniósł on w obu przypadkach 2.8%. W kolejnych latach roczna stopa wzrostu w tym wariacie była równa rocznej stopie wzrostu WDB w sektorze usług rynkowych bez wykorzystania finansowania RPO.

Poniższy wykres przedstawia procentową zmianę poziomu WDB w sektorze usług rynkowych wskutek realizacji RPO w stosunku do scenariusza bazowego.

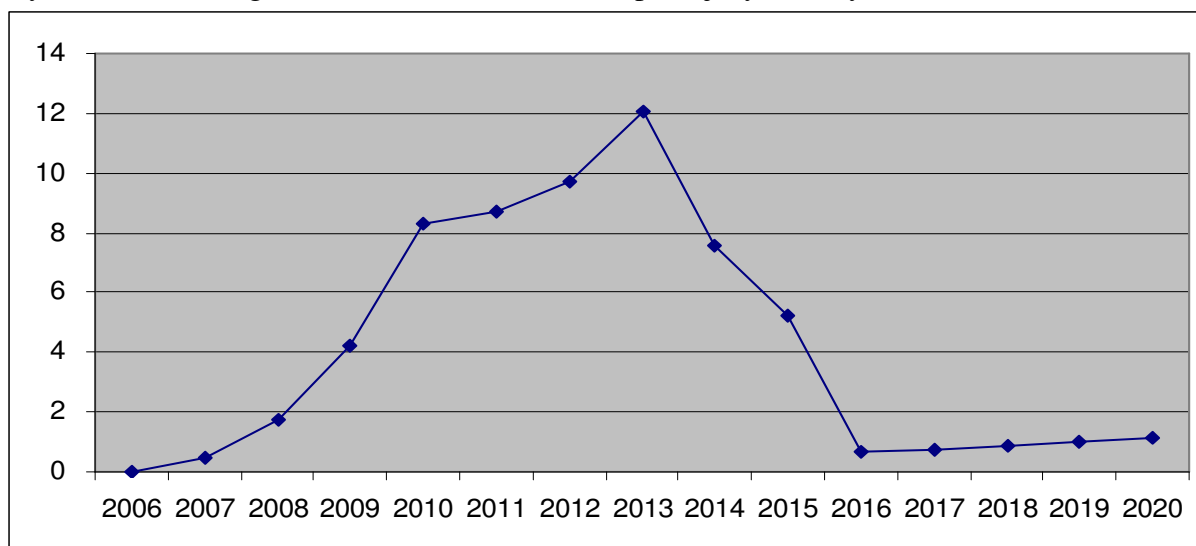
Wykres 2.3b. Procentowa zmiana WDB w sektorze usług rynkowych (ON)) wskutek realizacji RPO w stosunku do scenariusza bazowego



W latach 2006-2007 wpływ RPO na wzrost poziomu wartości dodanej brutto w sektorze usług rynkowych jest niewielki. Natomiast w okresie lat 2008-2015 widoczny jest już znaczący wzrost WDB w tym sektorze na skutek finansowania RPO. Największy wpływ transferów z RPO zaznaczył się w roku 2013 i spowodował on wzrost poziomu WDB w sektorze usług rynkowych w regionie wielkopolskim o 2% w stosunku do wariantu bazowego. W kolejnych latach nadal finansowanie RPO powoduje wzrost WDB, jednak wpływ RPO jest coraz mniejszy. W roku 2016 WDB w sektorze usług rynkowych jest wyższa już tylko o 0,25% w stosunku do wariantu bazowego i na takim poziomie utrzymuje się do końca analizowanego okresu.

Podstawowym celem RPO jest podnoszenie konkurencyjności regionów i promowanie zrównoważonego rozwoju, poprzez tworzenie warunków dla wzrostu inwestycji na poziomie regionalnym i lokalnym. Jeden z priorytetów obejmuje inicjatywy lokalne w zakresie zatrudnienia i rozwoju oraz wsparcie dla struktur świadczących usługi lokalne w tworzeniu nowych miejsc pracy. Istotne jest więc zbadanie potencjalnego wpływu RPO na rynek pracy regionu wielkopolskiego.

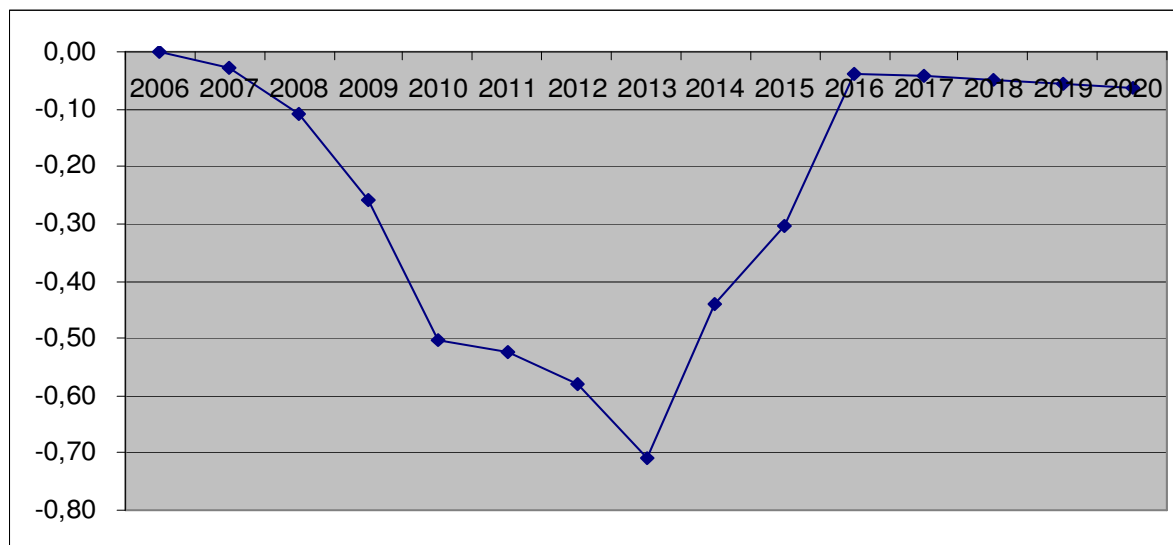
Wykres 2.4. Bezwzględna zmiana w liczbie osób pracujących (w tys.) (L)



Wykres 2.4 przedstawia bezwzględne zmiany w liczbie osób pracujących w regionie wielkopolskim na skutek wykorzystania transferów RPO. Można zauważyć, iż liczba pracujących będzie wzrastała w całym analizowanym okresie. Największy jej wzrost nastąpi w roku 2013 (w stosunku do wariantu bazowego liczba pracujących wzrośnie o 12 tys. osób), co wskazuje na najwyższą siłę oddziaływania transferów z RPO na zatrudnienie w regionie właśnie w tym roku. W latach 2014-2015, wraz z malejącymi transferami RPO, zaznacza się istotny spadek wpływu realizacji Programu na zatrudnienie w regionie. Od roku 2016, tj. po ustaniu finansowania, wpływ RPO wyraźnie słabnie, jednakże w dalszym ciągu są zauważalne niewielkie, ale pozytywne jego oddziaływania na regionalny rynek pracy. W roku 2016 liczba pracujących zwiększa się o ok. 0,8 tys. natomiast w roku 2020 o ok. 1,2 tys. w stosunku do scenariusza bazowego.

Na wykresie 2.5. został przedstawiony wpływ finansowania w ramach RPO na stopę bezrobocia w regionie wielkopolskim.

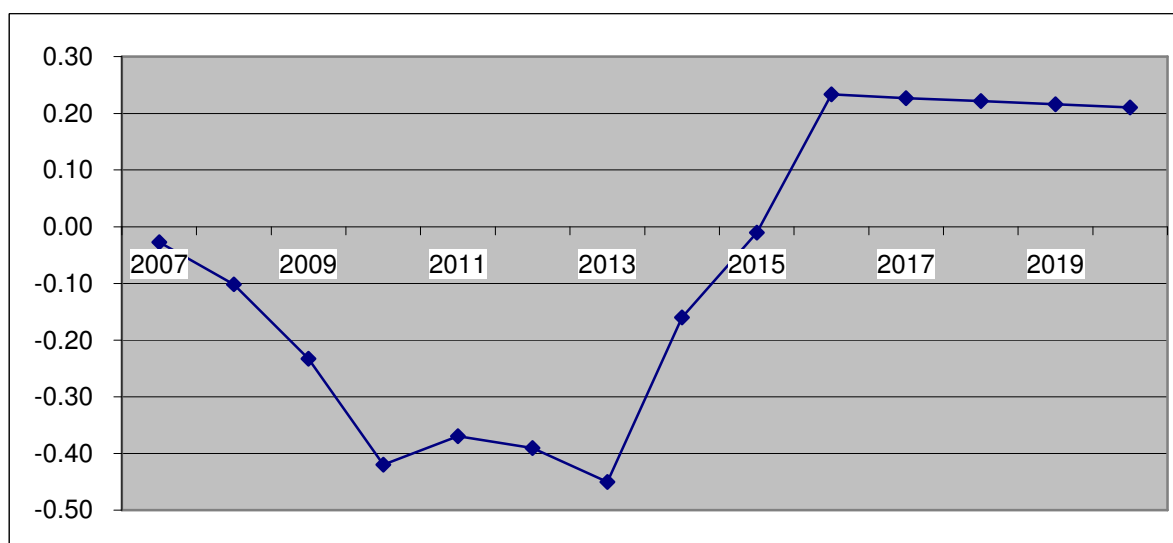
Wykres 2.5. Zmiana stopy bezrobocia w punktach procentowych (UR)



Realizacja RPO będzie pozytywnie wpływała na poziom stopy bezrobocia. W trzech pierwszych latach wdrażania Programu ten wpływ jest jeszcze stosunkowo niewielki w porównaniu do scenariusza bazowego. Od roku 2010 wpływ RPO na zmianę stopy bezrobocia jest już bardziej znaczący i osiąga on swoje maksimum w roku 2013, zmniejszając ją o 0,7 punktu procentowego w stosunku do scenariusza bazowego. Z analizowanego wykresu wynika, iż w następnych latach wpływ RPO na stopę bezrobocia w regionie będzie się zmniejszał. W roku 2016 stopa bezrobocia będzie niższa już tylko o ok. 0,05 pkt. procentowego w stosunku do wariantu bazowego. W kolejnych latach wpływ RPO na stopę bezrobocia będzie nieznacznie większy niż w roku 2016 i będzie się utrzymywał na stałym poziomie.

Na wykresie 2.6 przedstawiono wpływ realizacji RPO na bilans handlowy województwa wielkopolskiego. Za miarę tego efektu przyjęto zmianę w nadwyżce w handlu netto, wyrażoną jako procent PKB.

Wykres 2.6. Bezwzględna zmiana w nadwyżce w handlu netto (NTSVR), wyrażonej jako procent PKB, w stosunku do scenariusza bazowego



Warto zauważyć, że w okresie realizacji RPO, tj. w latach 2007-2015 przejawia się negatywny wpływ finansowania z RPO na wielkość nadwyżki handlowej wyrażonej jako procent PKB, natomiast już po zakończeniu finansowania wartość tego parametru zaczyna rosnąć. Nadwyżka handlowa wyrażona jako procent PKB w stosunku do wariantu bazowego maleje w latach 2007-2010. Najniższa jej wartość w stosunku do wariantu bazowego przypada na rok 2013 i jest o ok. 0,45% niższa niż w wariancie bazowym. Natomiast po zakończeniu inwestycji RPO, tj. po roku 2015 nadwyżka wyrażona jako procent PKB zaczyna ponownie rosnąć. **Należy jednak podkreślić, że w całym analizowanym okresie bilans handlowy w regionie wielkopolskim jest dodatni.** Mniejszą nadwyżkę w bilansie handlowym wyrażoną jako % PKB w latach 2007-2014 można tłumaczyć wzrostem importu, który zgodnie z prognozą będzie istotnym czynnikiem wzrostu gospodarczego w analizowanych latach. Za takim scenariuszem przemawia oczekiwany wzrost inwestycji w rezultacie implementacji RPO, które charakteryzują się wysoką importochłonnością.

Konkludując, w niniejszej części przedstawiono wpływ transferów RPO na regionalną gospodarkę województwa wielkopolskiego w latach 2007-2020 w aktualnym wariancie alokacji przekazanych przez Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego. Szczegółowe wyniki dla całego zestawu analizowanych parametrów są dostępne w Aneksie 1 w tabeli A1.1 poprzedzonej wyjaśnieniem zastosowanych w niej oznaczeń.

Dla celów analitycznych przeprowadzono jednak dodatkową ocenę wpływu Programu przy założeniu dwóch innych kolejnych realokacji transferów RPO pomiędzy kategoriami ekonomicznymi. Celem przeprowadzenia tych dodatkowych symulacji było dokonanie analizy wrażliwości modelowanej gospodarki regionalnej na zmiany przeznaczenia środków RPO. Aneks 2 zawiera przedstawione na wykresach dla kilku wybranych parametrów wyniki symulacji wpływu RPO uzyskane w wyniku wprowadzenia tych dodatkowych dwóch opcji rozdysponowania środków (oznaczonych jako warianty A i B). Wyniki szczegółowe dla całego zestawu analizowanych parametrów są dostępne w Aneksie 1 w tabelach A2.1 i A2.2.

[3] Połączony wpływ NSRO i RPO na PKB regionu wielkopolskiego

Analizując wpływ realizacji RPO na regionalną gospodarkę, tak jak zostało to dokonane w części [2], należy mieć świadomość, że Program ten jest tylko jednym z instrumentów wdrażania NSRO. Na 16 Regionalnych Programów Operacyjnych zostanie przeznaczony 26,8% całości środków z funduszy unijnych przewidzianych w NSRO. Pozostałe środki będą alokowane w ramach innych programów. W związku z faktem, iż gospodarka regionu wielkopolskiego będzie się rozwijała pod wpływem alokacji funduszy zarówno w ramach RPO, jak i alokowanej w tym województwie części NSRO, za celowe wydaje się zbadanie łącznego ich wpływu na zmianę PKB regionu wielkopolskiego. Istnieje bowiem oczywiste i istotne powiązanie gospodarki na poziomie krajowym i regionalnym. Taki związek jest również założony w jednym z mechanizmów modelu regionalnego gospodarki województwa wielkopolskiego. Precyzyjne określenie na etapie oceny ex-ante łącznego wpływu środków z RPO i sektorowych programów operacyjnych na gospodarkę regionu wielkopolskiego nie jest oczywiście możliwe na obecnym etapie. Należy również zaznaczyć, iż obecnie nie jesteśmy w stanie przeprowadzić symulacji modelu krajowego jednocześnie z wszystkimi modelami dla polskich regionów. W związku z tym, do obliczania łącznego wpływu RPO i NSRO na PKB regionu wielkopolskiego wykorzystano wpływ transferów NSRO pomniejszych o transfery na 16 RPO na PKB kraju oraz wpływ wielkopolskiego RPO na zmianę PKB w tym województwie. Suma otrzymanych wyników stanowi łączny wpływ NSRO i RPO na zmianę

PKB regionu wielkopolskiego. Szacunkowy wpływ finansowania w ramach NSRO, RPO oraz ich łącznego wpływu na PKB regionu został przedstawiony w tabeli 3.1. Wpływ NSRO i RPO został zbadany przy założeniu średnich elastyczności dla RPO i wysokich elastyczności dla NSRO⁶. Ponadto w przypadku analizy wpływu NSRO na PKB regionu, jak już wyżej zaznaczono, zmniejszono pomoc finansową w ramach całego Programu o środki przeznaczone na 16 RPO (w przybliżeniu o jedną trzecią całej kwoty alokacji⁷).

Tabela 3.1: Wpływ NSRO i RPO na procentową zmianę PKB w stosunku do scenariusza bazowego przy założeniu średnich elastyczności w przypadku RPO i wysokich elastyczności w przypadku NSRO.

Rok /wpływ	Wpływ NSRO na % zmianę PKB	Wpływ RPO na % zmianę PKB	Łączny wpływ NSRO i RPO na % zmianę PKB
2007	0.14	0.04	0.18
2013	5.15	2.23	7.38
2015	3.62	1.86	5.48
2020	1.82	1.26	3.08

Jak wynika z tabeli 3.1. wpływ finansowania zarówno w ramach NSRO jak i RPO w roku 2007 na zmianę PKB jest niewielki, ponieważ jedynie nieznaczna część RPO i NSRO będzie realizowana w pierwszym roku. W kolejnych latach wpływ finansowania jest coraz bardziej widoczny. W roku 2013 PKB w regionie wielkopolskim będzie wyższy o 7.38% w stosunku do scenariusza bazowego. Jednocześnie jest to najwyższy wzrost PKB w stosunku do wariantu bazowego. W analizowanym roku zmiana PKB nastąpi przede wszystkim na skutek alokacji środków z NSRO. Spowodują one wzrost PKB regionu o 5.15% w stosunku do wariantu bazowego. Natomiast wpływ samego RPO na PKB regionu będzie ponad dwukrotnie niższy. Transfer środków w ramach RPO będzie skutkował wzrostem PKB regionu o 2.23%. W kolejnych latach wpływ transferów na PKB regionu wielkopolskiego w ramach NSRO i RPO będzie wykazywał tendencję malejącą. Coraz mniejsza będzie również różnica między wpływem NSRO i RPO na zmiany PKB. W roku 2020 przewidywany jest wzrost PKB regionu w stosunku do wariantu bazowego o 3.08%. **Uzyskane wyniki jednoznacznie wskazują na istotne zwiększenie wyników wpływu funduszy unijnych na gospodarkę województwa wielkopolskiego, jeżeli analizie poddaje się całość transferów w ramach NSRO, które potencjalnie mogą zostać alokowane w województwie.**

Szczegółowe wyniki symulacyjne wpływu realizacji RPO i NSRO na gospodarkę regionu wielkopolskiego znajdują się w Aneksie 1 w tabeli A1.2.

⁶ W przypadku NSRO uzyskano więcej informacji nt. planowanych wydatków i na tej podstawie przyjęto założenie o zastosowaniu wyższych elastyczności. Założenie o przyjętych wysokościach elastyczności dla RPO może zostać zmienione przy opracowywaniu kolejnego Raportu, jeżeli będzie więcej wiadomo o strukturze planowanych wydatków.

⁷ Założenie, że jedna trzecia łącznych środków w ramach NSRO będzie przeznaczona na RPO, można skorygować na późniejszym etapie.

[4] Wnioski

Celem niniejszego Raportu było przedstawienie wyników oceny makroekonomicznego wpływu Regionalnego Programu Operacyjnego (RPO) na lata 2007-2013 na gospodarkę województwa wielkopolskiego. Ocena ta została przeprowadzona przy pomocy regionalnego modelu HERMIN gospodarki województwa wielkopolskiego. Uzupełnienie prognoz dotyczących wpływu samego RPO stanowiło oszacowanie wpływu na PKB województwa całych Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia (NSRO) 2007-2013.

W trakcie prac nad Raportem nr 2 odniesiono się do postulatów i sugestii przekazanych Wykonawcy przez Zamawiającego po przekazaniu Raportu nr 1 w lipcu b.r. a przed przystąpieniem do prac nad kolejną analizą. W szczególności, w części [2], zawierającej wyniki symulacyjne wpływu RPO na regionalny PKB oraz na wartość dodaną brutto w ujęciu sektorowym, przedstawiono dodatkowo, oprócz dotąd analizowanej procentowej różnicy między poziomami PKB z RPO i bez RPO, także jako wpływ na liczoną rok do roku stopę wzrostu. Ten sposób prezentacji wyników niewątpliwie przyczyni się do zwiększenia czytelności przedstawianych prognoz i uniknięcia możliwych błędów interpretacyjnych. Bardziej złożona jest postulowana przez Zamawiającego kwestia rekomendacji przez Wykonawcę ewentualnych zmian (np. odnośnie alokacji na kategorie ekonomiczne, co *de facto* musiałoby oznaczać w rezultacie zmiany alokacji finansowych na priorytety Programu). W związku z tym, Wykonawca dokonał w trakcie prac szczegółowej analizy porównawczej wyników uzyskanych w ramach poszczególnych wariantów alokacji. W oparciu o wyniki tej analizy, podobnie jak w konkluzjach zamieszczonych w Raporcie nr 1, ponownie potwierdził się wniosek, że różnice pomiędzy wynikami symulacji, uzyskanymi dla poszczególnych trzech wariantów, mieszczą się w zakresie dokładności oszacowań regionalnego modelu HERMIN. Wynika to przede wszystkim z przybliżonego charakteru danych wejściowych. Oznacza to, że ten zakres dokładności oszacowań nie pozwala na obecnym etapie opracowywania RPO jednoznacznie zarekomendować którykolwiek z poddanych analizie wariantów jako najlepszy.

Istnieje szereg różnych powodów skłaniających do sformułowania takiej konkluzji i zostały one przedstawione w części podsumowującej Raport nr 1. W swojej zasadniczej części wszystkie z tych przyczyn pozostały aktualne, więc w tym miejscu ograniczymy się jedynie do ich przypomnienia. Są to przede wszystkim: wątpliwości co do kwalifikacji poszczególnych wydatków w ramach priorytetów/działań RPO na odpowiednie kategorie ekonomiczne modelu, zbyt ubogie informacje mikroekonomiczne o jakości i efektywności planowanych do realizacji głównych projektów oraz o kompleksowości Programu; nadal zbyt krótkie szeregi czasowe danych do budowania i kalibrowania modeli regionalnych (5 lat), wynikające z długiego cyklu opracowywania przez GUS odpowiednich danych z Rachunków Regionalnych oraz trudności z kwantyfikacją długotrwałych efektów transferów do sektora MŚP.

Część z wymienionych ograniczeń z pewnością zostanie z czasem przezwyciężona, lub przynajmniej ich oddziaływanie w znacznym stopniu zostanie osłabione. Dotyczy to w szczególności rozszerzenia szeregu czasowego danych o najnowsze dane statystyczne z Rachunków Regionalnych. Możliwie do wykonania w trakcie prac nad kolejnym Raportem

(nr 3) udoskonalenia, przekładające się w ostatecznym rezultacie również na dokładność uzyskiwanych wyników symulacyjnych, z pewnością zostaną wprowadzone do zestawu instrumentów służących do przeprowadzenia odpowiednich analiz wpływu RPO. Z pewnością takim udoskonaleniem byłoby przyporządkowanie wydatków w ramach priorytetów i działań RPO do odpowiednich kategorii ekonomicznych modelu HERMIN z wykorzystaniem na etapie pośrednim stosowanych do wydatków strukturalnych UE kategorii interwencji. Należy jednak równocześnie mieć świadomość, że dopiero uzyskanie bardziej szczegółowej wiedzy o jakości oraz kompleksowości Programu poprzez dokonanie analizy typu mikro-makro chociażby dla głównych projektów planowanych do realizacji w ramach RPO⁹, sprawiłoby, że jakość modelowania i uzyskiwanych wyników można będzie uznać za wystarczająco precyzyjną podstawę do udzielania ewentualnych rekomendacji.

Mimo wszystkich wymienionych w tej części zastrzeżeń, należy jednak wyraźnie podkreślić, że nie zmieniają one jednak zasadniczej konkluzji, iż regionalny model HERMIN wskazuje na istotnie pozytywny wpływ absorpcji środków strukturalnych UE przez gospodarkę województwa wielkopolskiego.

⁹ Metodologię przeprowadzenia takiej analizy można znaleźć np. w publikacji Bradley J., Mitze T., Morgenroth E. and Untiedt G. (2006). Szczegóły w Bibliografii.

Aneks 1: Szczegółowe wyniki symulacyjne wpływu realizacji RPO i NSRO

W przeprowadzonych symulacjach przyjęliśmy szereg założeń a główne z nich są zestawione w części 1 niniejszego Raportu.

Alokacje RPO według kategorii ekonomicznych są zawarte w w/w w części (1) Raportu. W tej części przedstawiono również szczegółowo sposób przeliczenia transferów RPO na kategorie ekonomiczne modelu HERMIN.

Przedstawione w niniejszym aneksie wyniki symulacji są w dwóch tabelach: w pierwszej (tabela A.1.1.) zaprezentowano wyniki wpływu RPO na gospodarkę województwa wielkopolskiego, co stanowiło zasadniczy cel niniejszego opracowania, a w drugiej (tabela A.1.2.), wyniki wpływu NSRO (bez 16 RPO) na całą polską gospodarkę. Poniżej wyjaśniono znaczenie poszczególnych zmiennych.

W tabelach dwie pierwsze zmienne (**GDPM(g)** i **L(g)**) pokazują roczne tempo wzrostu PKB oraz roczne tempo wzrostu zatrudnienia ogółem w symulacji bazowej (bez RPO i odpowiednio bez NSRO). Z technicznego punktu widzenia obie te wartości powinny być blisko oficjalnych prognoz, ale zazwyczaj są nieco niższe. Nie ma to jednak wpływu na cechy wariantów szokowych polityki dotyczącej RPO/NSRO. W symulacji bazowej (bez RPO i odpowiednio bez NSRO) przedstawiono również wartość stopy bezrobocia (**UR(I)**).

Następne dwie zmienne pokazują środki finansowe UE (**GECSFRAE(I)**), jak również “współfinansowanie UE plus krajowe publiczne” (**GECSFRAP(I)**), z których obie wartości są wyrażone jako procent PKB. Należy zauważyć, że wartości GECSFRAE (część UE) nie zawsze są identyczne ze wskaźnikami wynikającymi z opracowanych ex-ante wytycznych Komisji Europejskiej. Dzieje się tak, ponieważ prognozy uzyskane z symulacji bazowej na podstawie modelu HERMIN nie są identyczne z prognozami krajowymi lub DG-ECFIN.

Następne dwie zmienne wskazują procentowy wzrost w zasobach podstawowej infrastruktury technicznej (**KGINFR**) i kapitału ludzkiego (**KTRNR**) spowodowanych realizacją wariantów szokowych RPO/NSRO. Ponieważ większość środków finansowych wydaje się na infrastrukturę techniczną, wzrost w przypadku tej zmiennej jest odpowiednio większy niż dla kapitału ludzkiego.¹⁰

Następne cztery zmienne pokazują miary wpływu realizacji wariantów szokowych w postaci RPO/NSRO na gospodarkę ogółem:

GDPM przedstawia procentowy wzrost poziomu PKB w stosunku do scenariusza bazowego „bez wariantu szokowego”. Należy podkreślić, że metodologia modelu HERMIN analizuje zmianę poziomu PKB w wyniku realizacji wariantu szokowego RPO/NSRO. Może więc istnieć (i zazwyczaj istnieje) częściowo stały wzrost poziomu PKB w wyniku realizacji programów RPO/NSRO. Tempo wzrostu PKB jest jedynie podwyższone przejściowo (kiedy gospodarka przestawia się z niższego na wyższy poziom) i nie ma żadnego długoterminowego wzrostu w dynamice. Podobna uwaga dotyczy całej analizy wpływu.

¹⁰ Podkreślamy, że miary KGINFR i KTRNR są zbudowane w sposób, który czyni je jedynie szerokimi wskaźnikami nie dającej się zmierzyć rzeczywistości, która stanowi podstawę symulacji. Jeśli chodzi o szczegóły, patrz Bradley, Petrakis i Traistaru, 2004.

L przedstawia procentowy wzrost poziomu zatrudnienia ogółem w stosunku do scenariusza bazowego „bez wariantu szokowego”;

L(d) przedstawia bezwzględny wzrost poziomu zatrudnienia ogółem w stosunku do scenariusza bazowego „bez wariantu szokowego” (całość zatrudnienia mierzonego w tysiącach);

UR(d) przedstawia różnicę pomiędzy stopami bezrobocia ze scenariusza bazowego „bez RPO/NSRO” a scenariuszem „z RPO/NSRO” wyrażoną w punktach procentowych;

LPROD przedstawia procentowy wzrost poziomu wydajności ogółem w stosunku do scenariusza bazowego „bez wariantu szokowego”;

Następny zestaw czterech zmiennych powtarza poprzednie zagregowane miary, ale zastosowane do sektora przemysłu przetwórczego:

OT przedstawia procentowy wzrost poziomu PKB w przemyśle przetwórczym w stosunku do scenariusza bazowego „bez wariantu szokowego”;

LT przedstawia procentowy wzrost poziomu zatrudnienia ogółem w przemyśle przetwórczym w stosunku do scenariusza bazowego „bez wariantu szokowego”;

LT(d) przedstawia bezwzględny wzrost poziomu zatrudnienia ogółem w przemyśle przetwórczym w stosunku do scenariusza bazowego „bez wariantu szokowego” (całość zatrudnienia mierzonego w tysiącach);

LPRT przedstawia procentowy wzrost poziomu wydajności w przemyśle przetwórczym w stosunku do scenariusza bazowego „bez wariantu szokowego”;

Następny zestaw czterech zmiennych dotyczy sektora usług rynkowych i jest analogiczny jak w przypadku przemysłu przetwórczego. Należy podkreślić, że sektor ten w modelu HERMIN obejmuje również całą działalność w zakresie budownictwa. W rezultacie działalność w tym sektorze w bardzo dużym stopniu wzrasta w trakcie etapów wdrażania programów RPO/NSRO, ale później wykazuje tendencję spadkową po przyjęciu założenia, iż programy kończą się gwałtownie pod koniec roku 2015:

ON przedstawia procentowy wzrost poziomu PKB w usługach rynkowych w stosunku do scenariusza bazowego „bez wariantu szokowego”;

LLN przedstawia procentowy wzrost poziomu zatrudnienia ogółem w usługach rynkowych w stosunku do scenariusza bazowego „bez wariantu szokowego”;

LLN(d) przedstawia bezwzględny wzrost poziomu zatrudnienia w usługach rynkowych w stosunku do scenariusza bazowego „bez wariantu szokowego” (całość zatrudnienia mierzonego w tysiącach);

LPRN przedstawia procentowy wzrost poziomu wydajności w usługach rynkowych w stosunku do scenariusza bazowego „bez wariantu szokowego”;

Następne dwie zmienne mierzą wpływ wariantu szokowego polityki gospodarczej na dwie główne zagregowane pozycje wydatków: konsumpcję gospodarstw domowych oraz inwestycje ogółem:

CONS przedstawia procentowy wzrost poziomu konsumpcji gospodarstw domowych w stosunku do scenariusza bazowego „bez wariantu szokowego”;

I przedstawia wzrost inwestycji w środki trwałe ogółem w stosunku do scenariusza bazowego „bez wariantu szokowego”;

Następnych pięć zmiennych bada wpływ wariantu szokowego polityki gospodarczej na ceny i płace;

PGDPFC przedstawia procentowy wzrost poziomu deflatora PKB ogółem w stosunku do scenariusza bazowego „bez wariantu szokowego”;

POT przedstawia procentowy wzrost poziomu deflatora PKB w przemyśle przetwórczym w stosunku do scenariusza bazowego „bez wariantu szokowego”;

PON przedstawia procentowy wzrost poziomu deflatora PKB w usługach rynkowych w stosunku do scenariusza bazowego „bez wariantu szokowego”;

PCONS przedstawia procentowy wzrost poziomu deflatora konsumpcji gospodarstw domowych w stosunku do scenariusza bazowego „bez wariantu szokowego”;

WT przedstawia procentowy wzrost poziomu deflatora przeciętnych wynagrodzeń w przemyśle przetwórczym w stosunku do scenariusza bazowego „bez wariantu szokowego”;

Ostatnie dwie zmienne przedstawiają wpływ wariantu szokowego polityki gospodarczej na równowagę w handlu i w sektorze publicznym:

NTSVR(d) przedstawia bezwzględną zmianę w nadwyżce w handlu netto, wyrażonej jako procent PKB, w stosunku do scenariusza bazowego „bez wariantu szokowego”;

GBORR(d) (dotyczy tylko wyników dla NSRO) przedstawia bezwzględną zmianę w zapotrzebowaniu sektora publicznego na kredyty, wyrażonym jako procent PKB, w stosunku do scenariusza bazowego „bez wariantu szokowego”;

REGDEFR(d) (dotyczy tylko wyników dla RPO) przedstawia bezwzględną różnicę pomiędzy udziałami bilansu sektora publicznego regionu w PKB regionu w stosunku do scenariusza bazowego „bez wariantu szokowego”;

Opis symboli użytych przy zmiennych w tabelach:

- i. W przypadku, kiedy nie ma dodatkowego symbolu obok nazwy zmiennej, oznacza to, że wyniki są procentowymi zmianami w stosunku do scenariusza bazowego;
- ii. W przypadku, kiedy obok nazwy zmiennej znajduje się symbol (g), wskazuje to, że przedstawione jest proste roczne tempo wzrostu (tzn. wzrost zmiennej w czasie, który NIE jest w stosunku do scenariusza bazowego);
- iii. W przypadku, kiedy obok nazwy zmiennej znajduje się symbol (l), wskazuje to poziom zmiennej w symulacji „z RPO/NSRO”;
- iv. W przypadku, kiedy obok nazwy zmiennej znajduje się symbol (d), wskazuje to różnicę w stosunku do scenariusza bazowego. Na przykład, „L(d)” wskazuje, iż istnieje zmiana w liczbie zatrudnionych (wyrażonej w tysiącach) w symulacji „z RPO/NSRO” w stosunku do symulacji „bez RPO/NSRO”.

Tabela A1.1. Wpływ realizacji RPO 2007 – 2013 na parametry makroekonomiczne gospodarki województwa wielkopolskiego – wariant bazowy.

Date	GDPM (g)	L (g)	UR (l)	GECSFRAE (l)	GECSFRAP (l)	KGINFR	KTRNR	GDPM	L	L (d)	UR (d)	LPROD	OT	LT	LT (d)	LPRT
2006	4.04	1.44	16.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2007	4.07	1.45	16.24	0.03	0.03	0.17	0.00	0.04	0.03	0.44	-0.03	0.01	0.03	0.03	0.08	0.00
2008	4.10	1.47	15.74	0.11	0.13	0.79	0.01	0.19	0.13	1.73	-0.11	0.06	0.15	0.12	0.40	0.03
2009	4.13	1.48	15.22	0.25	0.31	2.24	0.02	0.50	0.31	4.25	-0.26	0.19	0.50	0.38	1.23	0.12
2010	4.17	1.50	14.69	0.48	0.59	4.95	0.05	1.08	0.59	8.29	-0.50	0.49	1.28	0.91	3.04	0.37
2011	4.20	1.52	14.14	0.49	0.60	7.53	0.08	1.43	0.61	8.69	-0.52	0.82	2.11	1.40	4.78	0.71
2012	4.23	1.53	13.57	0.54	0.66	10.25	0.11	1.76	0.67	9.74	-0.58	1.08	2.75	1.78	6.26	0.96
2013	4.26	1.55	12.99	0.64	0.79	13.44	0.15	2.23	0.82	12.03	-0.71	1.40	3.54	2.27	8.19	1.24
2014	4.29	1.56	12.39	0.38	0.47	14.89	0.17	1.99	0.50	7.54	-0.44	1.48	3.65	2.25	8.33	1.38
2015	4.33	1.58	11.77	0.24	0.30	15.49	0.17	1.86	0.35	5.25	-0.30	1.51	3.68	2.22	8.43	1.43
2016	4.36	1.60	11.13	0.00	0.00	14.62	0.16	1.44	0.04	0.65	-0.04	1.39	3.30	1.92	7.48	1.36
2017	4.39	1.61	10.47	0.00	0.00	13.81	0.15	1.39	0.05	0.74	-0.04	1.34	3.13	1.82	7.29	1.29
2018	4.43	1.63	9.80	0.00	0.00	13.06	0.14	1.34	0.05	0.87	-0.05	1.29	2.97	1.73	7.11	1.22
2019	4.46	1.64	9.11	0.00	0.00	12.36	0.14	1.30	0.06	0.99	-0.06	1.24	2.83	1.64	6.95	1.16
2020	4.49	1.66	8.40	0.00	0.00	11.71	0.13	1.26	0.07	1.11	-0.06	1.19	2.69	1.57	6.80	1.10

ON	LLN	LLN (d)	LPRN	CONS	I	PGDPFC	POT	PON	PCONS	WT	NTSVR (d)	REGDEFR
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.07	0.07	0.36	0.00	0.05	0.24	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03	-0.01
0.29	0.25	1.33	0.04	0.19	0.92	0.01	0.00	0.00	0.00	0.02	-0.10	-0.02
0.71	0.56	2.98	0.14	0.48	2.22	0.02	0.00	-0.03	0.00	0.08	-0.23	-0.06
1.38	0.96	5.19	0.41	0.98	4.27	-0.02	0.00	-0.12	0.00	0.21	-0.42	-0.11
1.47	0.70	3.85	0.76	1.15	4.39	-0.15	0.00	-0.28	0.00	0.36	-0.37	-0.14
1.64	0.61	3.41	1.03	1.31	4.88	-0.28	0.00	-0.47	0.00	0.47	-0.39	-0.15
2.00	0.66	3.75	1.33	1.62	5.91	-0.39	0.00	-0.63	0.00	0.60	-0.45	-0.18
1.31	-0.15	-0.84	1.46	1.23	3.54	-0.53	0.00	-0.77	0.00	0.62	-0.16	-0.15
0.95	-0.55	-3.21	1.51	1.03	2.32	-0.60	0.00	-0.86	0.00	0.62	-0.01	-0.12
0.26	-1.14	-6.83	1.42	0.58	0.05	-0.65	0.00	-0.88	0.00	0.56	0.23	-0.08
0.26	-1.08	-6.55	1.35	0.56	0.04	-0.62	0.00	-0.85	0.00	0.53	0.23	-0.07
0.26	-1.01	-6.25	1.28	0.56	0.05	-0.59	0.00	-0.80	0.00	0.50	0.22	-0.07
0.26	-0.95	-5.96	1.21	0.55	0.06	-0.56	0.00	-0.76	0.00	0.48	0.22	-0.07
0.25	-0.89	-5.69	1.15	0.55	0.07	-0.53	0.00	-0.72	0.00	0.46	0.21	-0.06

Tabela A1.2. Wpływ realizacji NSRO 2007 – 2013 (z wyłączeniem 16 RPO) na parametry makroekonomiczne całej polskiej gospodarki.

Date	GDPM (g)	L (g)	UR (l)	GECSFRAE (l)	GECSFRAP (l)	KGINFR	KTRNR	GDPM	L	L (d)	UR (d)	LPROD	OT	LT	LT (d)	LPRT
2006			19.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2007	4.59	0.43	18.81	0.09	0.11	0.15	0.03	0.14	0.10	13.80	-0.08	0.04	0.14	0.13	2.96	0.01
2008	4.65	0.51	18.34	0.34	0.40	0.70	0.12	0.58	0.39	52.65	-0.32	0.18	0.60	0.52	11.75	0.07
2009	4.71	0.59	17.81	0.77	0.91	1.96	0.33	1.45	0.91	125	-0.75	0.50	1.67	1.36	30.00	0.30
2010	4.78	0.67	17.20	1.38	1.62	4.25	0.71	2.93	1.70	235	-1.41	1.13	3.75	2.89	62.10	0.84
2011	4.85	0.75	16.52	1.35	1.59	6.39	1.06	3.60	1.82	253	-1.52	1.65	5.41	3.79	79.69	1.56
2012	4.92	0.84	15.77	1.43	1.68	8.64	1.43	4.23	2.00	280	-1.68	2.11	6.84	4.65	95.93	2.09
2013	5.00	0.93	14.93	1.63	1.92	11.24	1.84	5.15	2.32	328	-1.97	2.68	8.63	5.80	117	2.67
2014	5.08	1.02	14.01	0.93	1.10	12.35	2.02	4.24	1.54	220	-1.33	2.62	8.19	5.11	101	2.92
2015	5.17	1.11	12.99	0.58	0.68	12.77	2.09	3.62	1.06	153	-0.92	2.57	7.94	4.80	92.87	2.99
2016	5.27	1.20	11.89	0.00	0.00	12.01	1.99	2.38	0.29	42.86	-0.26	2.18	6.62	3.71	70.39	2.80
2017	5.37	1.30	10.68	0.00	0.00	11.34	1.89	2.14	0.19	28.77	-0.17	2.09	6.30	3.57	66.42	2.63
2018	5.48	1.40	9.37	0.00	0.00	10.72	1.80	2.01	0.15	23.10	-0.14	2.00	5.96	3.39	61.83	2.49
2019	5.60	1.51	7.94	0.00	0.00	10.15	1.71	1.91	0.13	19.38	-0.12	1.93	5.66	3.23	57.74	2.36
2020	5.72	1.61	6.39	0.00	0.00	9.62	1.62	1.82	0.10	16.23	-0.10	1.86	5.38	3.08	54.01	2.24

Date	ON	LLN	LLN (d)	LPRN	CONS	I	PGDPFC	POT	PON	PCONS	WT	NTSVR (d)	GBORR (d)
2006	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2007	0.18	0.18	10.34	0.00	0.16	0.65	0.10	0.03	0.11	0.06	0.11	-0.06	-0.04
2008	0.70	0.67	39.03	0.03	0.67	2.46	0.45	0.13	0.51	0.28	0.54	-0.21	-0.17
2009	1.68	1.54	90.54	0.14	1.68	5.82	1.17	0.32	1.36	0.73	1.50	-0.44	-0.43
2010	3.21	2.80	165	0.40	3.37	10.92	2.31	0.61	2.73	1.44	3.15	-0.73	-0.84
2011	3.58	2.79	166	0.76	4.12	11.49	2.96	0.75	3.64	1.84	4.43	-0.54	-1.03
2012	3.99	2.94	176	1.03	4.70	12.67	3.06	0.74	3.89	1.90	4.96	-0.51	-1.18
2013	4.70	3.34	201	1.31	5.61	14.83	3.30	0.78	4.35	2.05	5.72	-0.53	-1.36
2014	3.36	1.87	114	1.45	4.47	9.51	2.69	0.60	3.77	1.67	5.27	-0.01	-1.17
2015	2.44	0.93	57.11	1.50	3.43	6.49	1.29	0.21	2.30	0.81	3.82	0.19	-0.97
2016	0.96	-0.44	-27.53	1.41	1.83	1.47	0.03	-0.13	0.88	0.02	2.29	0.51	-0.66
2017	0.72	-0.60	-37.65	1.33	1.35	1.09	-0.91	-0.38	-0.14	-0.57	1.18	0.43	-0.54
2018	0.63	-0.61	-38.73	1.25	1.20	0.91	-1.08	-0.41	-0.33	-0.68	0.92	0.40	-0.47
2019	0.58	-0.60	-38.36	1.18	1.11	0.82	-1.18	-0.42	-0.43	-0.74	0.75	0.36	-0.43
2020	0.54	-0.58	-37.78	1.12	1.03	0.75	-1.25	-0.43	-0.51	-0.79	0.61	0.33	-0.39

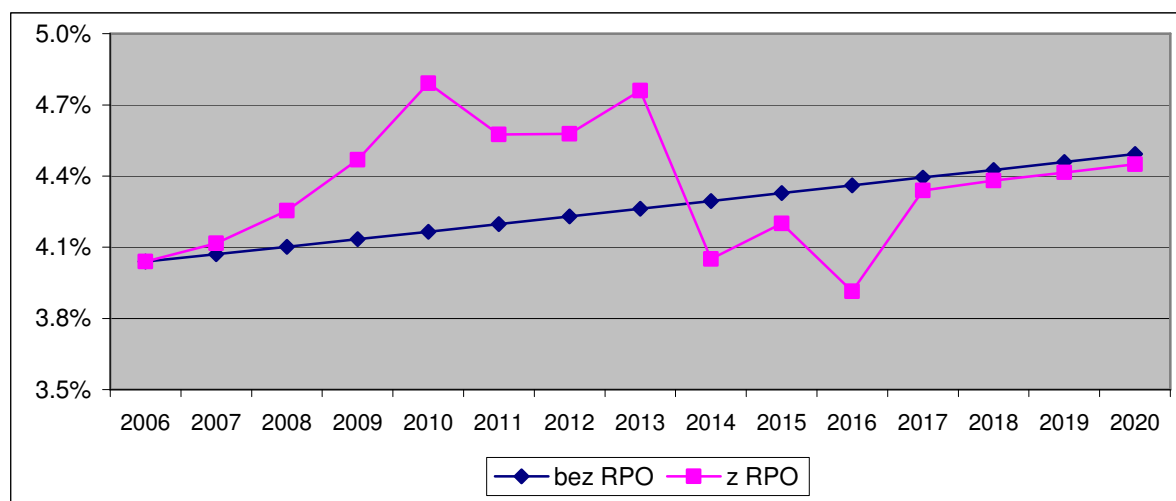
Aneks 2: Wyniki symulacyjne wpływu realizacji RPO przy założeniu innych wariantów alokacji środków w ramach programu

W poniższym aneksie znajdują się wyniki symulacji, które zostały przeprowadzone przy założeniu innych wariantów alokacji środków w ramach RPO. Te dwa dodatkowe warianty są oznaczone odpowiednio jako A i B. Jest to "sztuczna" realokacja transferów RPO pomiędzy kategoriami ekonomicznymi modelu. Celem przeprowadzenia tych dodatkowych symulacji było dokonanie analizy wrażliwości modelowanej gospodarki regionalnej na zmiany przeznaczenia środków RPO.

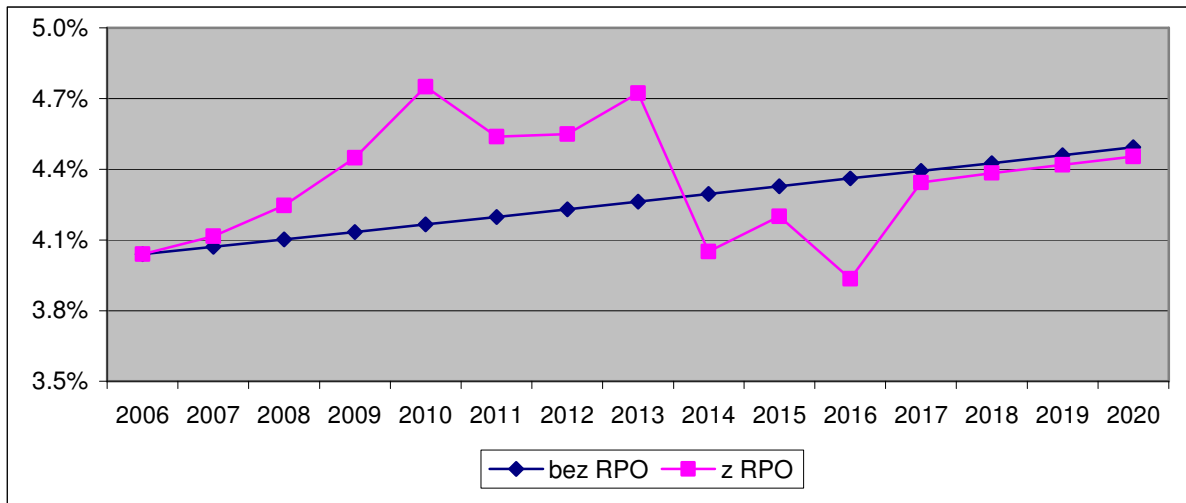
W wariantcie A, w porównaniu do podstawowego wariantu wynikającego z aktualnej wersji RPO i dla którego wyniki symulacji zawarto w części [2] Raportu, dokonano przesunięcia 50 mln środków UE (EFRR) z kategorii *Bezpośrednia pomoc dla sektora produkcyjnego* (BPSP) do kategorii *Infrastruktura podstawowa* (IP). Natomiast w wariantcie B dokonano przesunięcia 50 mln środków UE (EFRR) z kategorii *Infrastruktura podstawowa* (IP) do kategorii *Bezpośrednia pomoc dla sektora produkcyjnego* (BPSP). Niezbędną wielkość środków publicznych krajowych w tych dwóch wariantach wyliczono tak, aby uzyskać odpowiednie współfinansowanie publiczne (proporcjonalne do jego wielkości w wariantcie podstawowym).

W pierwszej części niniejszego aneksu na wykresach dla kilku wybranych parametrów przedstawiono wyniki symulacji wpływu RPO uzyskane w wyniku wprowadzenia tych dodatkowych dwóch opcji rozdysponowania środków (oznaczonych jako warianty A i B). Wyniki szczegółowe dla całego zestawu analizowanych parametrów są dostępne w Aneksie 1 w tabelach A2.1 i A2.2.

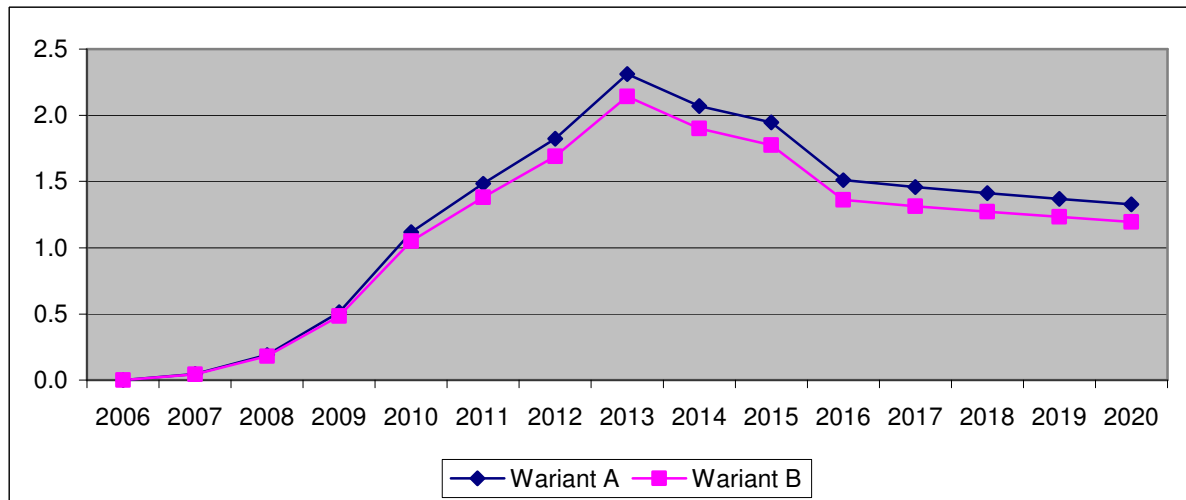
Wykres A2.1a. Roczna stopa wzrostu PKB w scenariuszu bazowym i w przypadku realizacji RPO (wariant A)



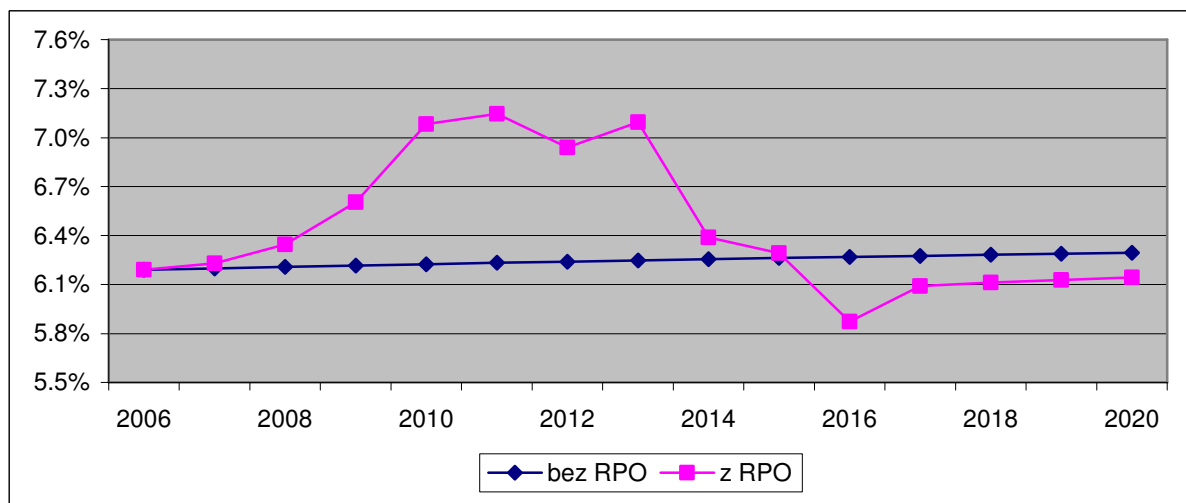
Wykres A2.1b. Roczna stopa wzrostu PKB w scenariuszu bazowym i w przypadku realizacji RPO (wariant B)



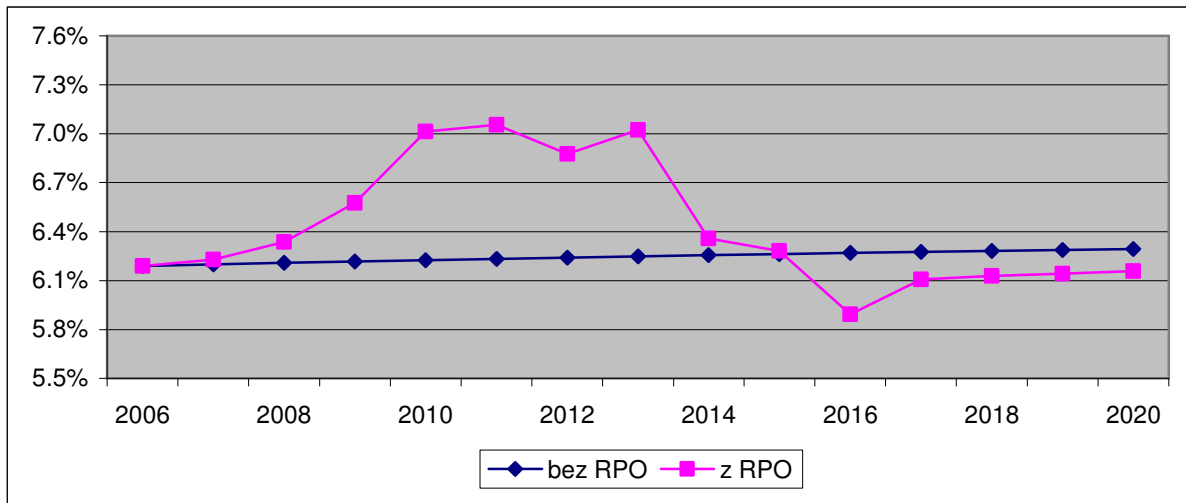
Wykres A2.1c. Procentowa zmiana wielkości PKB w stosunku do scenariusza bazowego



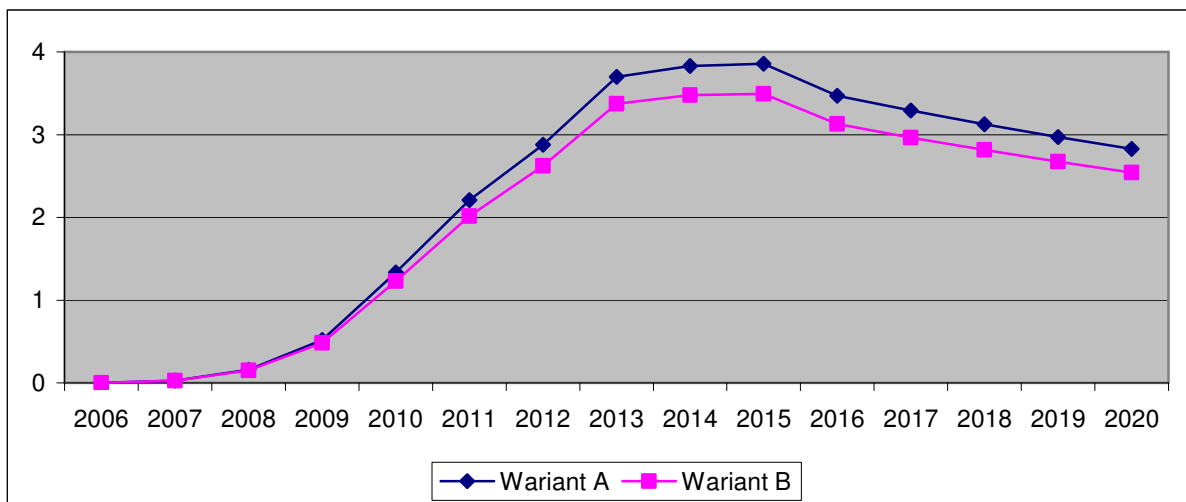
Wykres A2.2a. Roczna stopa wzrostu produkcji w przemyśle przetwórczym w scenariuszu bazowym i w przypadku realizacji RPO (wariant A)



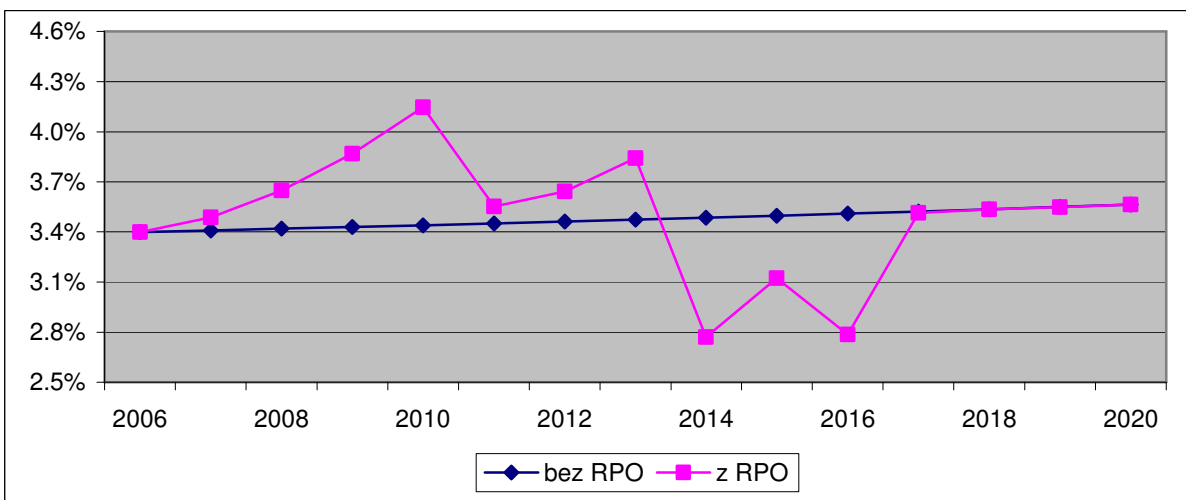
Wykres A2.2b. Roczna stopa wzrostu produkcji w przemyśle przetwórczym w scenariuszu bazowym i w przypadku realizacji RPO (wariant B)



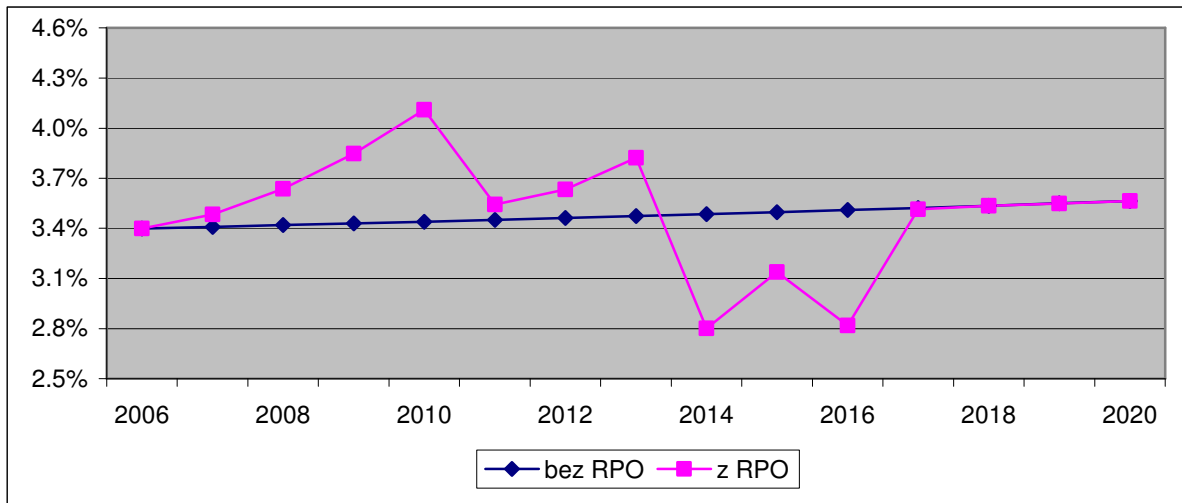
Wykres A2.2c. Procentowa zmiana wielkości produkcji w sektorze przemysłu przetwórczego (OT) w stosunku do scenariusza bazowego



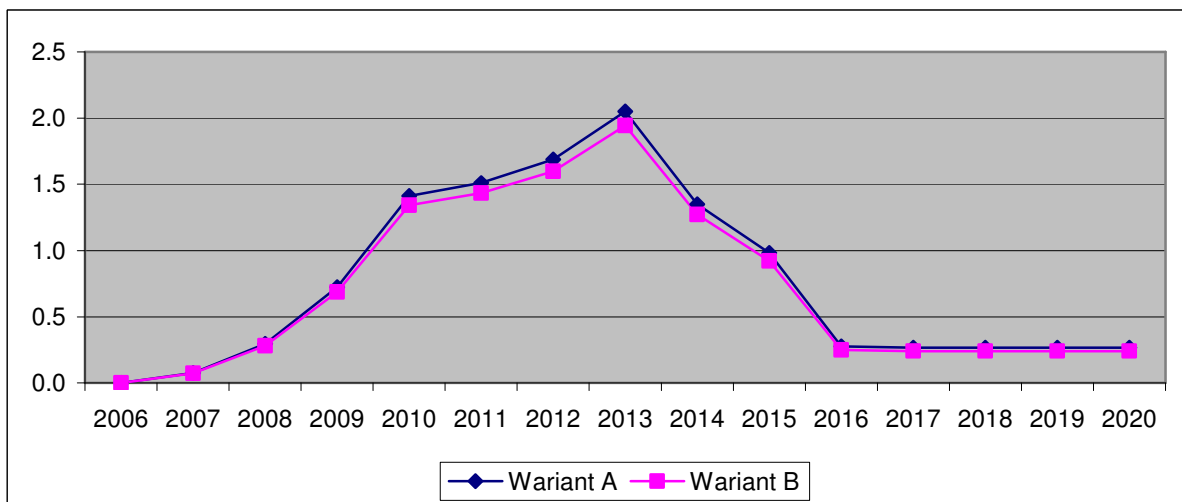
Wykres A2.3a Roczna stopa wzrostu produkcji w usługach rynkowych w scenariuszu bazowym i w przypadku realizacji RPO (wariant A)



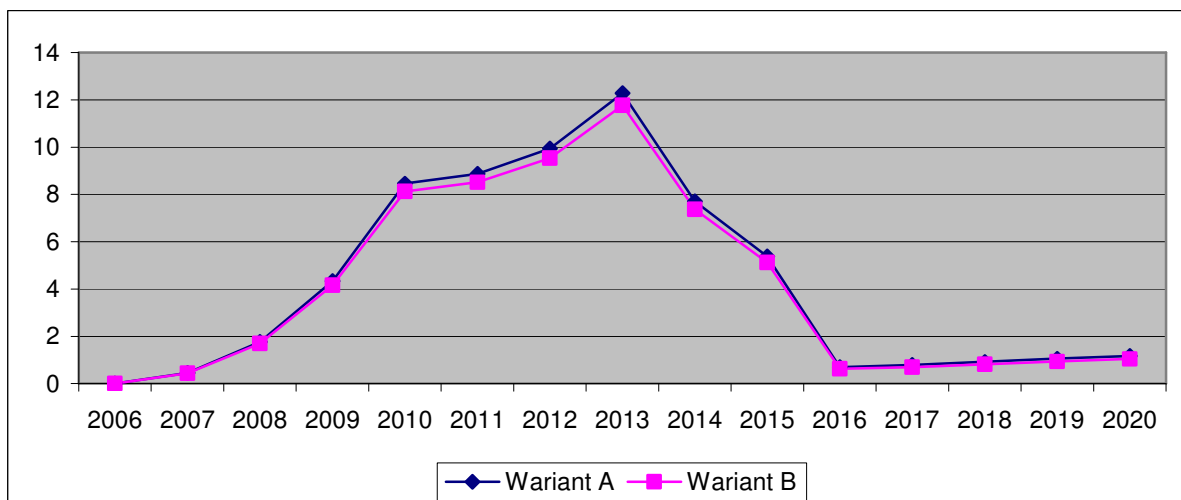
Wykres A2.3b Roczna stopa wzrostu produkcji w usługach rynkowych w scenariuszu bazowym i w przypadku realizacji RPO (wariant A)



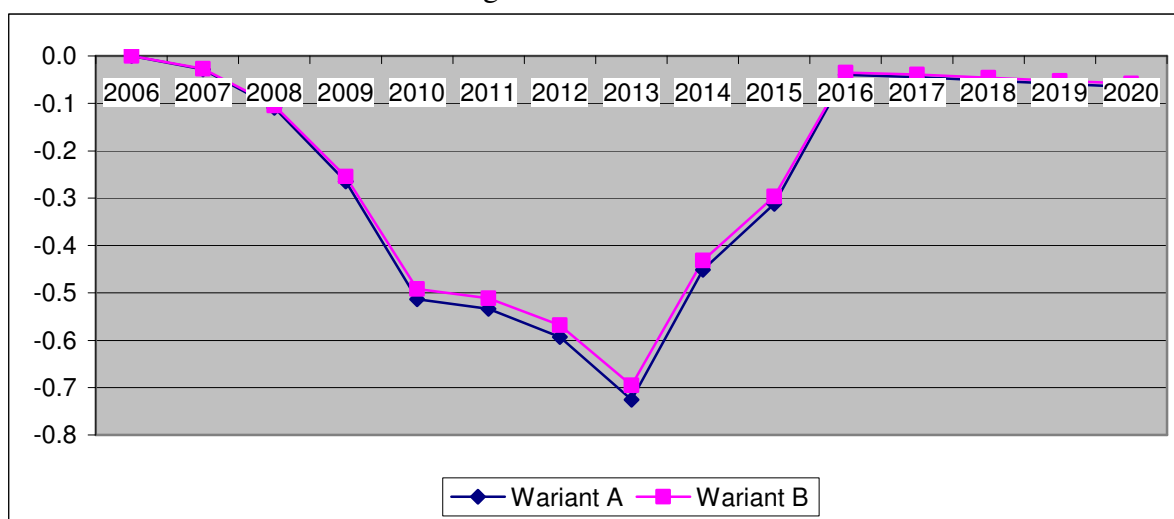
Wykres A2.3c. Procentowa zmiana wielkości produkcji w sektorze usług rynkowych (ON) w stosunku do scenariusza bazowego



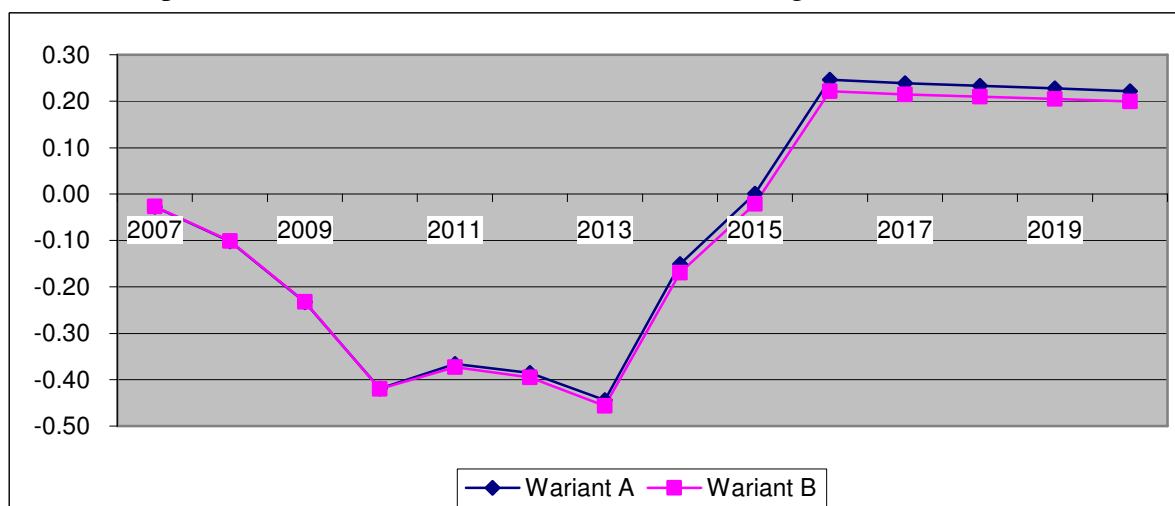
Wykres A2.4. Bezwzględna zmiana w liczbie osób pracujących (w tys.) (L(d)) w stosunku do scenariusza bazowego



Wykres A2.5. Zmiana stopy bezrobocia w punktach procentowych (UR(d)) w stosunku do scenariusza bazowego



Wykres 2.6. Bezwzględna zmiana w nadwyżce w handlu netto (NTSVR), wyrażonej jako procent PKB, w stosunku do scenariusza bazowego



Na powyższych wykresach przedstawiono wyniki symulacji wpływu RPO na podstawowe parametry gospodarki województwa wielkopolskiego przy zastosowaniu alternatywnych założeń co do alokacji funduszy Programu. Szczegółowe wyniki dla szerszego zestawu parametrów są zawarte w tabelach A2.1. dla wariantu A alokacji i w tabeli A2.2. dla wariantu B. Wyjaśnienie zastosowanych w tabelach oznaczeń parametrów znajduje się w części wprowadzającej Aneksu 1.

Tabela A2.1. Wpływ realizacji RPO 2007 – 2013 na parametry makroekonomiczne gospodarki województwa wielkopolskiego – wariant A.

Date	GDPM (g)	L (g)	UR (l)	GECSFRAE (l)	GECSFRAP (l)	KGINFR	KTRNR	GDPM	L	L (d)	UR (d)	LPROD	OT	LT	LT (d)	LPRT
2006	4.04	1.44	16.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2007	4.07	1.45	16.24	0.03	0.03	0.18	0.00	0.04	0.03	0.45	-0.03	0.01	0.03	0.03	0.08	0.00
2008	4.10	1.47	15.74	0.11	0.13	0.83	0.01	0.19	0.13	1.77	-0.11	0.06	0.16	0.13	0.40	0.03
2009	4.13	1.48	15.22	0.25	0.31	2.36	0.02	0.51	0.31	4.33	-0.27	0.20	0.52	0.39	1.27	0.13
2010	4.17	1.50	14.69	0.48	0.60	5.22	0.05	1.12	0.60	8.46	-0.51	0.51	1.34	0.94	3.14	0.39
2011	4.20	1.52	14.14	0.49	0.61	7.94	0.08	1.48	0.62	8.88	-0.53	0.86	2.21	1.45	4.97	0.74
2012	4.23	1.53	13.57	0.53	0.67	10.81	0.11	1.82	0.69	9.94	-0.59	1.13	2.88	1.85	6.52	1.01
2013	4.26	1.55	12.99	0.64	0.80	14.18	0.15	2.31	0.83	12.29	-0.73	1.47	3.70	2.36	8.53	1.30
2014	4.29	1.56	12.39	0.38	0.47	15.72	0.17	2.07	0.52	7.71	-0.45	1.55	3.83	2.35	8.70	1.45
2015	4.33	1.58	11.77	0.24	0.30	16.34	0.17	1.95	0.35	5.38	-0.31	1.59	3.86	2.32	8.83	1.50
2016	4.36	1.60	11.13	0.00	0.00	15.43	0.16	1.51	0.05	0.70	-0.04	1.47	3.47	2.01	7.86	1.43
2017	4.39	1.61	10.47	0.00	0.00	14.57	0.15	1.46	0.05	0.78	-0.04	1.41	3.29	1.91	7.66	1.36
2018	4.43	1.63	9.80	0.00	0.00	13.78	0.14	1.41	0.06	0.92	-0.05	1.35	3.13	1.82	7.48	1.29
2019	4.46	1.64	9.11	0.00	0.00	13.04	0.14	1.37	0.06	1.05	-0.06	1.30	2.97	1.73	7.31	1.22
2020	4.49	1.66	8.40	0.00	0.00	12.35	0.13	1.33	0.07	1.17	-0.07	1.25	2.83	1.65	7.15	1.16

ON	LLN	LLN (d)	LPRN	CONS	I	PGDPEC	POT	PON	PCONS	WT	NTSVR (d)	REGDEFR
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.08	0.07	0.37	0.00	0.05	0.24	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03	-0.01
0.30	0.26	1.35	0.04	0.19	0.93	0.01	0.00	0.00	0.00	0.03	-0.10	-0.02
0.72	0.57	3.03	0.15	0.49	2.25	0.02	0.00	-0.03	0.00	0.09	-0.23	-0.06
1.41	0.97	5.26	0.43	1.01	4.32	-0.02	0.00	-0.12	0.00	0.22	-0.42	-0.11
1.51	0.70	3.84	0.80	1.19	4.44	-0.16	0.00	-0.30	0.00	0.37	-0.37	-0.14
1.69	0.60	3.35	1.08	1.35	4.94	-0.30	0.00	-0.50	0.00	0.49	-0.39	-0.15
2.05	0.65	3.66	1.40	1.67	5.98	-0.41	0.00	-0.66	0.00	0.63	-0.44	-0.18
1.35	-0.18	-1.05	1.53	1.28	3.59	-0.56	0.00	-0.81	0.00	0.65	-0.15	-0.15
0.98	-0.59	-3.48	1.59	1.07	2.35	-0.64	0.00	-0.90	0.00	0.66	0.00	-0.13
0.28	-1.20	-7.17	1.50	0.61	0.05	-0.68	0.00	-0.92	0.00	0.59	0.25	-0.09
0.27	-1.13	-6.88	1.42	0.59	0.05	-0.65	0.00	-0.89	0.00	0.56	0.24	-0.07
0.27	-1.06	-6.56	1.34	0.59	0.06	-0.62	0.00	-0.84	0.00	0.53	0.23	-0.07
0.27	-0.99	-6.26	1.28	0.58	0.07	-0.59	0.00	-0.80	0.00	0.51	0.23	-0.07
0.27	-0.93	-5.98	1.21	0.58	0.07	-0.56	0.00	-0.76	0.00	0.48	0.22	-0.07

Tabela A2.2. Wpływ realizacji RPO 2007 – 2013 na parametry makroekonomiczne gospodarki województwa wielkopolskiego – wariant B.

Date	GDPM (g)	L (g)	UR (l)	GECSFRAE (l)	GECSFRAP (l)	KGINFR	KTRNR	GDPM	L	L (d)	UR (d)	LPROD	OT	LT	LT (d)	LPRT
2006	4.04	1.44	16.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2007	4.07	1.45	16.24	0.03	0.03	0.16	0.00	0.04	0.03	0.43	-0.03	0.01	0.03	0.03	0.08	0.00
2008	4.10	1.47	15.74	0.11	0.13	0.74	0.01	0.18	0.12	1.70	-0.10	0.06	0.15	0.12	0.39	0.03
2009	4.13	1.48	15.22	0.25	0.31	2.11	0.02	0.48	0.30	4.16	-0.25	0.18	0.49	0.37	1.20	0.12
2010	4.17	1.50	14.69	0.48	0.59	4.67	0.05	1.05	0.58	8.11	-0.49	0.47	1.23	0.88	2.93	0.35
2011	4.20	1.52	14.14	0.49	0.60	7.11	0.08	1.38	0.60	8.51	-0.51	0.78	2.02	1.34	4.59	0.67
2012	4.23	1.53	13.57	0.54	0.65	9.68	0.11	1.69	0.66	9.54	-0.57	1.03	2.63	1.71	6.00	0.90
2013	4.26	1.55	12.99	0.64	0.78	12.69	0.15	2.14	0.80	11.77	-0.70	1.33	3.38	2.18	7.85	1.18
2014	4.29	1.56	12.39	0.38	0.46	14.07	0.17	1.90	0.49	7.37	-0.43	1.40	3.48	2.15	7.95	1.30
2015	4.33	1.58	11.77	0.24	0.30	14.63	0.17	1.78	0.34	5.12	-0.30	1.44	3.50	2.11	8.02	1.36
2016	4.36	1.60	11.13	0.00	0.00	13.81	0.16	1.36	0.04	0.61	-0.04	1.32	3.13	1.82	7.09	1.29
2017	4.39	1.61	10.47	0.00	0.00	13.04	0.15	1.31	0.04	0.69	-0.04	1.27	2.97	1.72	6.91	1.22
2018	4.43	1.63	9.80	0.00	0.00	12.33	0.14	1.27	0.05	0.82	-0.05	1.22	2.82	1.64	6.74	1.16
2019	4.46	1.64	9.11	0.00	0.00	11.67	0.14	1.23	0.06	0.93	-0.05	1.17	2.68	1.56	6.59	1.10
2020	4.49	1.66	8.40	0.00	0.00	11.06	0.13	1.19	0.06	1.05	-0.06	1.13	2.55	1.48	6.44	1.05

ON	LLN	LLN (d)	LPRN	CONS	I	PGDPEC	POT	PON	PCONS	WT	NTSVR (d)	REGDEFR
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.07	0.07	0.35	0.00	0.05	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03	-0.01
0.28	0.25	1.30	0.03	0.18	0.91	0.01	0.00	0.00	0.00	0.02	-0.10	-0.02
0.69	0.55	2.93	0.14	0.47	2.19	0.02	0.00	-0.03	0.00	0.08	-0.23	-0.06
1.34	0.95	5.12	0.39	0.95	4.22	-0.02	0.00	-0.11	0.00	0.20	-0.42	-0.11
1.43	0.70	3.86	0.72	1.12	4.33	-0.14	0.00	-0.27	0.00	0.34	-0.37	-0.14
1.60	0.62	3.46	0.97	1.27	4.82	-0.26	0.00	-0.45	0.00	0.44	-0.40	-0.15
1.95	0.68	3.84	1.26	1.57	5.83	-0.36	0.00	-0.59	0.00	0.57	-0.46	-0.17
1.27	-0.11	-0.63	1.38	1.19	3.50	-0.50	0.00	-0.73	0.00	0.59	-0.17	-0.15
0.92	-0.50	-2.94	1.43	0.99	2.29	-0.57	0.00	-0.81	0.00	0.59	-0.02	-0.12
0.25	-1.08	-6.48	1.35	0.55	0.05	-0.61	0.00	-0.83	0.00	0.53	0.22	-0.08
0.24	-1.02	-6.22	1.28	0.53	0.04	-0.59	0.00	-0.80	0.00	0.50	0.21	-0.07
0.24	-0.96	-5.93	1.21	0.53	0.05	-0.56	0.00	-0.76	0.00	0.48	0.21	-0.06
0.24	-0.90	-5.65	1.15	0.52	0.06	-0.53	0.00	-0.72	0.00	0.46	0.20	-0.06
0.24	-0.84	-5.40	1.09	0.52	0.07	-0.50	0.00	-0.68	0.00	0.43	0.20	-0.06

Bibliografia

Bradley J., Mitze T., Morgenroth E. and Untiedt G. (2006). *“How can we know if EU cohesion policy is successful? Integrating micro and macro approaches to the evaluation of Structural Funds”*, GEFRA research paper, Nr. 1, March 2006.

Bradley J., Petrakos, G. and Traistaru, I., (2004) *“Integration, Growth and Cohesion in an Enlarged European Union”*, ZEI Studies in European Economics and Law Vol VII Journal Articles and Chapters in Books

Bradley J., Zaleski J., Tomaszewski P., Zembaty M., *Ocena wpływu Wstępnego Projektu Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia (Narodowej Strategii Spójności) na lata 2007-2013 na polską gospodarkę za pomocą modelu makroekonomicznego HERMIN*”, Wrocław, WARR, maj 2006.

ESRI (1997). *Single Market Review (1996): “Aggregate and regional impact: the cases of Greece, Spain, Ireland and Portugal”*, Office for Official Publications of the European Communities in association with Kogan Page, London. (168 pages).

Zaleski J. Bradley J. WARR (2006). *“Forecasts of macroeconomic effects of the National Strategic Reference Framework on the Polish economy”* – presentation at the meeting with DG EMPL, DG ECFIN and EIB representatives on the Macroeconomic and Budgetary Impact of the Structural and Cohesion Funds 2007-2013 in Poland, Warsaw, Ministry of Regional Development, 16 February 2006.

Zaleski J. Tomaszewski P., Wojtasiak A., Bradley J. (2004c): *“Metodologia wykonania średniookresowej prognozy dla polskiej gospodarki”*, Opracowanie w ramach projektu *“Aplikacja modelu ekonometrycznego HERMIN do oceny wpływu funduszy strukturalnych na sytuację makroekonomiczną w Polsce”*, WARR, wrzesień.

Bradley J., Zaleski J., Tomaszewski P., Zembaty M. *„Ocena przy pomocy modelu HERMIN efektu makroekonomicznego wpływu środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, wraz ze środkami współfinansowania, na gospodarkę Wielkopolski, w ramach Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2007-2013- Raport nr 1”* Wrocław, WARR, lipiec 2006.