

Analiza postępów w realizacji celu głównego RPO WL:
do 2010 r. za pomocą modelu HERMIN

Raport końcowy



ibs
INSTYTUT BADAŃ STRUKTURALNYCH



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Wydanie drugie, poprawione, zmienione i rozszerzone w stosunku do wydania pierwszego z czerwca 2011 r.

Wydanie drugie ukończono w sierpniu 2012.

Instytut Badań Strukturalnych

ul. Rejtana 15 lok. 24/25

02-516 Warszawa, Polska

e-mail: ibs@ibs.org.pl

www.ibs.org.pl

tel: + 48 22 629 33 82; fax. +48 22 395 50



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO





Spis treści

1	Streszczenie i wprowadzenie.....	5
1.1	Streszczenie	5
1.2	Summary	9
1.3	Wprowadzenie.....	13
2	Źródła, zastosowana metodologia oraz przyjęte założenia badawcze modelowania.....	14
2.1	Aktualizacja baz danych	14
2.1.1	Uwagi dotyczące krajowej bazy danych	15
2.1.2	Zmiany dotyczące regionalnej bazy danych	15
2.2	Weryfikacja scenariusza bazowego	16
2.2.1	Wstępne założenia	16
2.2.2	Mechanizmy cyklu koniunkturalnego.....	16
2.2.3	Migracje i transfery	23
2.2.4	Pozostałe wybrane zmienne	26
2.2.5	Zmienne czasowe	38
2.2.6	Reszty równań behawioralnych	41
2.2.7	Podsumowanie.....	42
2.3	Scenariusz kontynuacji RPO.....	47
2.4	Warunki modelowania.....	48
2.4.1	Wagi efektów zewnętrznych	49
2.4.2	Poprawki dokonane w modelu.....	50
3	Wyniki ekspertyzy badawczej.....	52
3.1	Wpływ kryzysu na gospodarkę województwa lubelskiego w regionalnym modelu HERMIN.....	52
3.2	Strukturalne modyfikacje modelu	53
3.3	Wynagrodzenia osób szkolonych w ramach RPO WL.....	55
3.4	Produkcja w wynikach badania.....	56
3.4.1	PKB i konwergencja	56
3.4.2	Wartość dodana brutto	60
3.4.3	Inwestycje	65
3.5	Rynek pracy w wynikach badania	66
3.5.1	Struktura zatrudnienia	67
3.5.2	Liczba nowych miejsc pracy	72
3.5.3	Wydajność pracy	74
3.6	Wybrane wskaźniki województwa lubelskiego w latach 2008-2010 przy kontynuacji RPO WL	75



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



4	Wnioski	79
5	Dodatek: Wpływ funduszy UE w perspektywie 2020.....	80
6	Aneksy.....	87
6.1	Bibliografia	87
6.2	Spis rysunków	89
6.3	Spis tabel.....	95
6.4	Wykaz skrótów.....	96
6.5	Sekcje PKD 2004 i 2007.....	97
6.6	Lista zmiennych regionalnych modeli HERMIN	101
6.6.1	Zmienne egzogeniczne	101
6.6.2	Zmienne endogeniczne	106

1 Streszczenie i wprowadzenie

1.1 Streszczenie

Niniejszy raport prezentuje wyniki badania mającego na celu oszacowanie wpływu RPO WL na gospodarkę województwa w latach 2008-2010 r. Badanie zrealizowane zostało na zlecenie Instytucji Zarządzającej Regionalnym Programem Operacyjnym Województwa Lubelskiego i umożliwiło uzyskanie danych orientacyjnych dotyczących ewolucji zmian w gospodarce Lubelszczyzny w perspektywie do 2020 r.

Raport składa się z czterech zasadniczych części. Wstępną część stanowią: streszczenie w języku polskim i w języku angielskim oraz wprowadzenie przedstawiające koncepcję badania. Rozdział 2 poświęcony został metodologii. Prezentuje on opisy sposobów aktualizacji bazy danych, modyfikacji scenariusza bazowego i scenariusza z interwencją oraz założeń modelowania. Część trzecia (rozdział 3) przedstawia wyniki badania. Zawarto w niej metodologię obliczania wskaźników RPO WL oraz wyniki modelowania wg przyjętych scenariuszy bazowych. Wnioski końcowe zawarte zostały w ostatniej części raportu (rozdział 4). Raport uzupełnia kilka dodatków zamieszczonych w aneksie (tj. bibliografia, spis rysunków i tabel, spis oznaczeń zmiennych w modelu i in.).

W niniejszym, drugim wydaniu raportu umieściliśmy także dodatek prezentujący wyniki analiz IBS z pierwszej połowy 2012 r. prowadzonych z wykorzystaniem modelu HERMIN dla MRR. O ile analizy dla MRR dotyczyły wpływu poprzedniej, obecnej i przyszłej perspektywy finansowej na gospodarkę Polski i poszczególnych województw, to w dodatku koncentrujemy się na szacunkach wpływu dla województwa lubelskiego.

Do tej pory regionalny model HERMIN województwa lubelskiego opierał się na scenariuszu uwzględniającym dane do 2002 r., zgodnie z wersją opublikowaną w Internecie przez MRR. Stała się więc konieczna aktualizacja bazy danych o informacje do 2008 r. Pozwoliło to na opracowanie nowego, prawdopodobnego scenariusza zmian, a

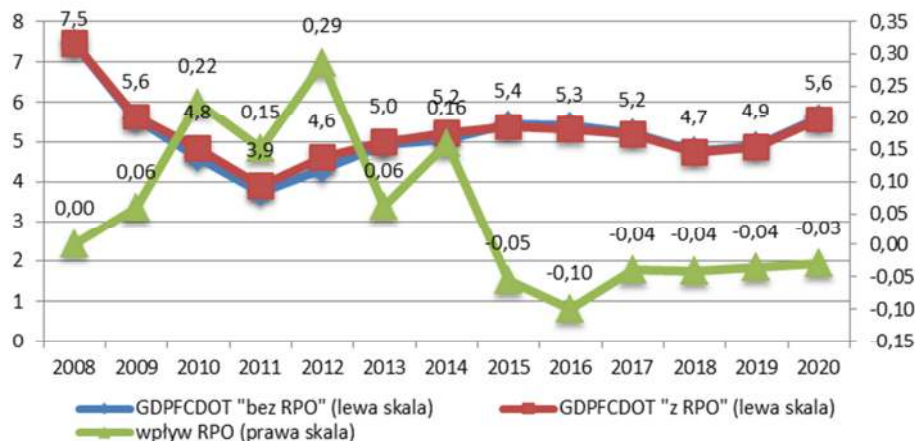
co za tym idzie na modyfikację scenariusza bazowego i wzbogacenie założeń modelu o mechanizmy cyklu koniunkturalnego.

Poza powyższą zmianą wprowadzoną na etapie projektowania modelu dokonaliśmy modyfikacji sposobu wykorzystywania równań behawioralnych, rezygnując z kalibracji na rzecz pełnej estymacji ekonometrycznej parametrów, co przyczyniło się do poprawy jakości oszacowań. W pierwszej kolejności przedstawiony został sposób szacowania wartości wskaźników RPO WL, co znajduje odzwierciedlenie w prezentacji wyników badania. Wśród nich znaleźć można wyniki, jakie województwo lubelskie będzie mogło osiągnąć w dziedzinie produkcji. Uwidoczniliśmy odporność wyników modelu na zmiany produkcji przemysłowej w Niemczech i stopy bezrobocia w Polsce. W dalszej części prezentujemy wnioski z analizy porównawczej scenariusza „bez RPO WL” i „z RPO WL”, wzbogacony o opis możliwych szans rozwojowych województwa przy wykorzystaniu Programu.

Oddziaływanie RPO WL na gospodarkę województwa lubelskiego było w 2008 roku minimalne. Dopiero w kolejnych latach zwiększyło się znacząco, co związane było z urzeczywistnieniem wydatkowania środków z Programu w obecnej perspektywie finansowej właśnie w 2008 roku. Wydatki te w stosunku do całego budżetu Programu były minimalne i wyniosły zaledwie 2,2 mln euro, w 2009 r. było to już 50 mln euro, a ok. 200 mln euro w 2010 r. Produkt krajowy brutto, stanowiący podstawowy wskaźnik RPO WL, w cenach stałych, dzięki realizacji Programu, ma szansę osiągnąć poziom wyższy. Szacuje się, że ogólne tempo wzrostu gospodarczego województwa lubelskiego wyniesie ok. 4-5% w latach kolejnych. Prognozuje się, że fundusze w ramach Programu będą miały na nie nieznaczny wpływ - rzędu 0,1-0,3 punktu procentowego w latach 2009-2014. W następnych latach skala oddziaływania na gospodarkę zmniejszy się, by stopniowo wygasnąć w latach 2016-2020.



Rysunek 1. Tempo wzrostu gospodarczego województwa lubelskiego w latach 2008-2020 w scenariuszu „bez RPO WL” i „z RPO WL” (w %) oraz oddziaływanie RPO (w p.p.)



Uwaga: wzrost PKB w cenach czynników wytwórczych¹ w ujęciu realnym.

Źródło: opracowanie własne.

Choć konstrukcja struktury modelu nie ukazuje wpływu RPO WL na rolnictwo, to jednak dobrze widoczny jest pozytywny wpływ Programu w tworzeniu wartości dodanej brutto na przemysł, której poziom będzie dzięki funduszom wyższy o ok. 2% w latach 2012-2015. Prognozuje się, że fundusze RPO WL będą wpływać pozytywnie zarówno na sektor usług rynkowych, jak i nierynkowych, jednak oddziaływanie na poziom WDB w tych sektorach nie przekroczy 0,5%.

¹ Symulacje dla PKB w cenach rynkowych przedstawiają podobne wyniki (0,24 p.p. w 2010 r., 0,05 p.p. w 2013 r., 0,15 p.p. w 2014 r., -0,06 p.p. w 2015 r.).



Rysunek 2. Nakłady brutto na środki trwałe w cenach bieżących „bez RPO WL” oraz „z RPO WL” (mld zł) oraz różnice między nimi (%), 2007-2020



Uwaga: różnica w procentach scenariusza bez interwencji („bez RPO WL”).

Źródło: obliczenia własne, dane GUS.

Wzrostowi ulegną nakłady brutto na środki trwałe, co zaznaczy się pozytywnym wpływem RPO WL szczególnie w latach 2010-2015. Około 10% ogółu inwestycji w województwie lubelskim stanowić będą w 2012 r. inwestycje ze środków RPO WL.

Wyniki symulacji wskazują na pozytywne, choć niekoniecznie wysokie oddziaływanie Programu na rynek pracy. W latach 2012-2015 liczba pracujących w przemyśle będzie wyższa niż bez wydatkowania funduszy o ok. 1,5%, jednak wpływ na liczbę pracujących w usługach rynkowych będzie minimalny. Z konstrukcji modelu wynika, że oddziaływanie na liczbę pracujących w rolnictwie i usługach nierynkowych będzie zerowe. Oddziaływanie RPO WL na inne aspekty zatrudnienia również nie będzie znaczne - stopa bezrobocia w latach 2010-2012 obniży się o ok. 0,1 punktu procentowego.

Do 2010 roku odnotowano pozytywny wpływ środków Programu na liczbę nowych miejsc pracy. W 2009 r. liczba ich wynosiła ok. 370 osób (w tym 160 nowych miejsc pracy dla kobiet), a w 2010 r. ok. 980 osób (nowych miejsc pracy dla kobiet 440). Wyniki modelu pokazują, że należy oczekiwać zwolnień pracowników zatrudnionych wcze-

śniej w ramach realizacji RPO WL, a to za przyczyną zmniejszenia skali wydatkowania środków unijnych.

1.2 Summary

This report presents the results of a study performed to assess the impact of the Regional Operational Programme for the Lubelskie Voivodship on the economy of the region in 2008-2010. The study was conducted on behalf of the Managing Authority of the Regional Operational Programme and provided data on the potential changes in the economy of the Lubelskie Voivodeship in the perspective up to 2020 .

The report consists of four main parts. The preliminary part contains a summary in Polish and English and the introduction presenting the concept of the study. Chapter 2 presents the applied methodology – database update, modification of the baseline scenario and scenario with intervention, and modelling assumptions. The third part (Chapter 3) presents the results of the study, the methodology for calculating indices of the Regional Operational Programme and modelling results in line with the adopted baseline scenario. Final conclusions are contained in the last part of the report (Chapter 4). The report is supplemented by a few additional elements included in the Annex (i.e. bibliography, list of Figures and Tables, explanation of symbols denoting variables in the model, etc.).

In this second edition of the Report we also include an Appendix with the results of IBS analyses from the first half of 2012, carried out for the Ministry of Regional Development (MRD) and using the HERMIN model. While the analyses for the MRD concerned the impact of previous, current and future financial perspectives for the Polish economy and its individual provinces, in the Appendix we focus on their effect on the Lubelskie voivodeship.

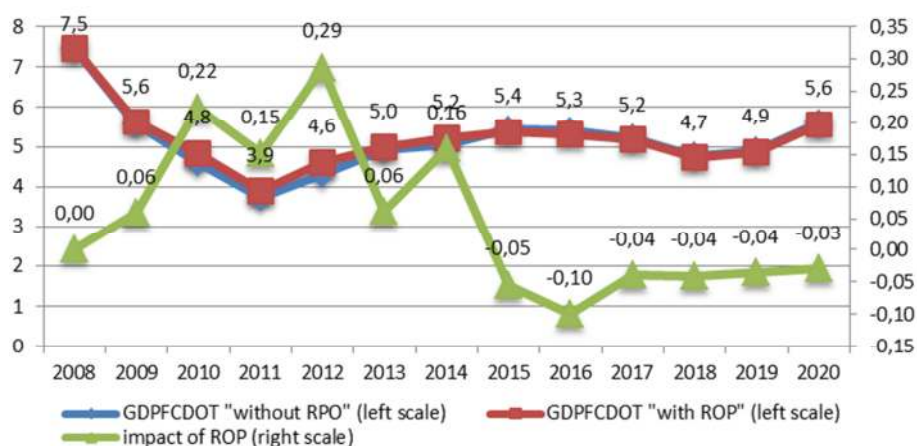
So far, the HERMIN model for the Lubelskie voivodeship has been based on the scenario taking into account data up to 2002, according to the version published in the Internet by the MRD. Therefore it was necessary to update the database with information up to 2008. This made it possible to develop a new plausible scenario of changes and thus to modify and enrich the baseline scenario and include business cycle mechanisms in model assumptions.

In addition to the aforementioned amendment, introduced at the design stage, we modified the manner of use of behavioral equations, replacing calibration with full econometric estimation of parameters, which improved the quality of estimates. First we presented the method of estimating indices of the ROP for the Lubelskie Voivodeship, which is reflected in the presentation of results. For example, the results now include potential achievements in production in the Lubelskie voivodeship. We show the resistance of our results to changes in industrial production in Germany and the unemployment rate in Poland. In the further part we present the conclusions of a comparative analysis of scenarios without and with the ROP, supplemented with a description of possible development opportunities in the region after the implementation of Programme.

The impact of the ROP on the economy of Lubelskie province in 2008 was minimal. Only in subsequent years did it increase significantly, along with the growing spending under the current financial perspective. In 2008, these expenses were minimal in relation to the total budget of the Programme – only EUR 2.2 million. In 2009 it was already EUR 50 million and in 2010 – EUR 200 million. The gross domestic product at constant prices, the primary indicator of the ROP, is likely to reach a higher level thanks to the implementation of the Programme. The overall pace of economic growth in the Lubelskie province is estimated to be around 4-5 percent in subsequent years. However, the Programme will have only a slight impact – 0.1-0.3 percentage points in 2009-2014. In subsequent years, the scale of impact on the economy will even get smaller and will gradually expire in 2016-2020.



Figure 3. The rate of economic growth in the Lubelskie voivodeship in 2008-2020 in the scenario 'without ROP' and 'with ROP', and the influence of the ROP (in percentage points).



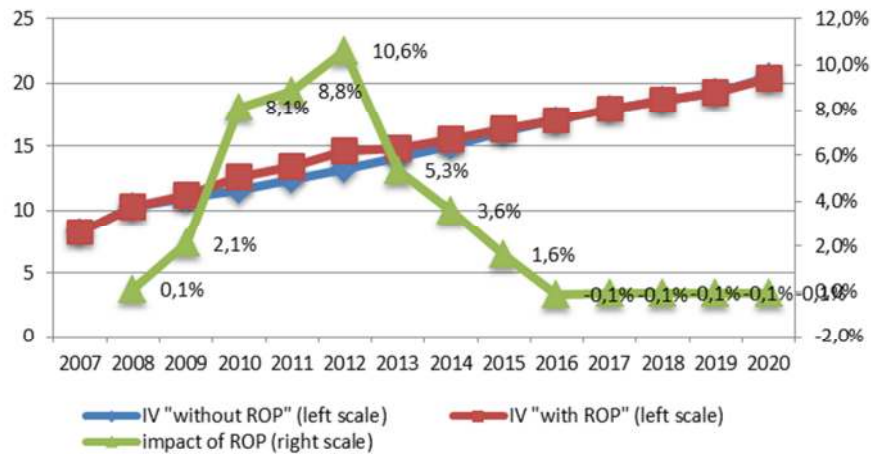
Note: GDP growth in prices of production factors in real terms²,

Source: own calculations.

Although the design of the model does not show the impact of ROP on agriculture in the Lubelskie voivodeship, the positive impact of the Programme in the gross value added is clearly visible in industry, in which growth in 2013-2016 will be higher by about 2 percent than in non-funds scenario. It is predicted that the ROP funds will have a positive effect on both the sectors of market services and non-market services, but the biggest impact will be felt by manufacturing.

Figure 4. Total fixed gross investment in current prices "without ROP" and "with ROP"(billions of PLN) and impact of ROP (%), 2007-2020

² Simulations for GDP in market prices give similar results (0.24 percentage points in 2010; 0.05 p.p. in 2013; 0.15 p.p. in 2014; -0.06 p.p. in 2015).



Note: difference in the percent values of the scenario without the Operational Programme

Source: own calculations, data of the Central Statistical Office.

Spending on fixed assets will increase, which will be connected with the positive effect of the ROP for the Lubelskie Voivodeship, especially in 2010-2015. For example, about 10 percent of the total investment in the Lubelskie voivodeship in 2012 will come from the means of the ROP.

As for demography and the labour market, the Operational Programme will also have a positive albeit only a slight effect. The number of people working in industry will increase by 1-1,5 percent and the impact on employment in market services will be rather little. This will be without any relation to employment in agriculture and non-market services. The ROP's impact on other aspects of employment also will not be significant - the unemployment rate in 2010-2012 will fall by about 0.1 percentage points.

By 2010, the Programme had a positive effect on the number of new jobs. In 2009 it was about 370 new jobs (including 160 for women) and in 2010 approximately 980 jobs (440 for women). However, model results show that those employed under the ROP are expected to be dismissed soon due to the reduced rate of spending under EU funds.

1.3 Wprowadzenie

Prowadzone badania ewaluacyjne mają na celu określenie wpływu realizacji Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2007-2013 na wybrane wskaźniki makroekonomiczne dotyczące jego gospodarki za pomocą regionalnego modelu gospodarki województwa lubelskiego. Badania zrealizowano na zlecenie Instytucji Zarządzającej Regionalnym Programem Operacyjnym Województwa Lubelskiego na lata 2007-2013 za pomocą modelu HERMIN – wersji nieodpłatnie udostępnionej w Internecie przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego.

Dla umożliwienia zastosowania modelu i realizacji powyższego celu badań konieczne było zaktualizowanie krajowej i regionalnej bazy danych w modelu. Ponadto, z uwagi na dostosowanie narzędzi do obecnych warunków Programu, niezbędna była aktualizacja założeń modelu, jak również jego scenariusza bazowego.

Ponadto w wyniku weryfikacji założeń dotyczących konstrukcji modelu wprowadzono, w miejsce kalibracji, estymację. Zweryfikowano także założenia dotyczące scenariusza oddziaływania RPO WL oraz wszystkie założenia dotyczące scenariusza bazowego.

Należy zaznaczyć, że nie starano się stworzyć całkiem nowego modelu dla województwa, a jedynie zweryfikować model wykonany w 2005 roku. Części innowacyjne były wynikiem uzasadnionego dokonania korekt lub modyfikacji w oprogramowaniu lub scenariuszach modelu.

Zastosowanie modelu HERMIN pozwoliło na ukazanie prawdopodobnego rozwoju gospodarki w województwie lubelskim oraz ewaluację realizacji RPO WL w obecnej perspektywie finansowej a zasadniczo w latach 2008-2010. Podkreślić należy jednak, że zrealizowane badanie nie wyczerpuje zagadnienia modelowania procesów rozwoju gospodarki województwa lubelskiego. Nadal pozostaje wiele pytań dotyczących wpływu interwencji publicznych na rozwój polskiej gospodarki, na które odpowiedzi będą niechybnie starały się odpowiedzieć nie tylko środowiska ekonomiczne w Polsce, ale i jest to ważny obszar badawczy na świecie. Do opracowania niniejszego raportu z badań posłużyły różne źródła informacji: raporty, publikacje, jak i dane elektroniczne uwzględniające w swym zakresie dane dotyczące RPO dla województwa lubelskiego, pochodzące między innymi od osób które wcześniej opiekowały się lub zawiadywały procesem wdrażania modelu HERMIN w Polsce.

2 Źródła, zastosowana metodologia oraz przyjęte założenia badawcze modelowania

Niniejszy rozdział zawiera syntetyczny opis zmian, wprowadzonych w modelu HERMIN dla województwa lubelskiego w ramach niniejszego projektu.

2.1 Aktualizacja baz danych

W celu przeprowadzenia operacji obliczeniowych niezbędna była aktualizacja zarówno regionalnej jak i krajowej bazy danych. Kompletny zestaw danych dostępny był do roku 2008. W badaniach przeprowadzonych w 2006 roku, wykorzystywano głównie dane na stan z 2002 roku. W celu uzupełnienia brakujących danych, wykorzystaliśmy różne techniki statystyczne lub eksperckie, a także techniki ekstrapolacji szeregów czasowych. Tam gdzie było to możliwe wykorzystaliśmy dane do 2010 roku – dotyczy to w szczególności scenariusza bazowego – oraz oficjalne prognozy na lata kolejne.

Zanim przystąpiliśmy do uzupełnienia wartości zmiennych do 2008 roku, rozpoczęliśmy od zapoznania się ze sposobami liczenia wartości zmiennych w bazie oraz do ich weryfikacji. Usunęliśmy błędy techniczne w bazie dostępnej publicznie w Internecie, przejrzelismy ją pod względem metodologii oraz sposobów prezentacji danych w Ministerstwie Finansów oraz Głównym Urzędzie Statystycznym.

W odniesieniu do regionalnej bazy danych, w badaniu wykorzystaliśmy dane z Banku Danych Lokalnych GUS, bazującego na danych ze wcześniejszego Banku Danych Regionalnych. W niektórych przypadkach w badaniu wzięliśmy pod uwagę również dane z bazy krajowej. Źródłami, które posłużyły za podstawę do określenia krajowej bazy danych były dane różnych urzędów statystycznych, instytucji państwowych i społecznych (Ministerstwo Finansów, Ministerstwo Skarbu Państwa, Międzynarodowy Fundusz Walutowy, Zakład Ubezpieczeń Społecznych, Narodowy Bank Polski, Eurostat), między innymi Wspólnoty Niepodległych Państw. Wykorzystano także „Roczniki statystyczne”, „Rachunki finansowe według sektorów i podsektorów instytucjonalnych”, „Aktywność Ekonomiczna Ludności” pochodzące z GUS oraz dane ze wspomnianego powyżej Banku Danych Regionalnych, będącego dużym ułatwieniem dla zastosowania modelu. Posłużyliśmy się również własnymi prognozami oraz innymi źródłami oznaczonymi w bazie danych. Przygotowania nie były sprawą łatwą, szczególnie krajowa baza danych nasycała sporych trudności. Uaktualnienie bazy regionalnej o dane z Banku Danych Regionalnych okazało się nieocenionym zabiegiem pozwalającym na proste zastosowanie w modelu.

2.1.1 Uwagi dotyczące krajowej bazy danych

Poniżej prezentujemy zastosowane w ramach projektu zmiany w krajowej bazie danych. Konieczna stała się weryfikacja części danych z powodu częstych i nieregularnych rewizji, np. takich danych jak rachunki narodowe³. Podobnie tyczy się to niespójnych i niepełnych deflatorów i wskaźników cen obecnych w kilku, różnych publikacjach. W trakcie prowadzenia testów modelu poprawiono wartości niektórych zmiennych, gdyż były ustawione jako zero. Mogło to spowodować wykluczenie zmiennej z modelu, przy błędnym założeniu, że nie należy aktualizować jej zerowej wartości. Nie zbacząc z tematu wartości zmiennych należy zauważyć, że w bazie danych dotyczących bilansu płatniczego zamiast wartości w PLN, lub choćby w EUR zawarte są dane w USD, choć te pierwsze są bardzo łatwo dostępne. Dane dotyczące finansów publicznych również nastręczyły kłopotów w przygotowaniu badań, z uwagi na zmianę w publikowaniu ich przez Ministerstwo Finansów.

2.1.2 Zmiany dotyczące regionalnej bazy danych

Pierwsza z uwag odnoszących się do regionalnej bazy danych dotyczy utrudnień w dostępności źródeł danych, takich jak dane z Ministerstwa Finansów lub publikacje Ministerstwa Gospodarki i Pracy. Innym ważnym zagadnieniem jest fakt, że 36% wyników w zakładce HERMIN_LL w pliku z regionalną bazą danych jest błędnych. Spowodowane jest to niewłaściwym adresowaniem komórek, pozwalającym danym kopiowanym ze starej bazy (dotyczącym innego województwa) przedostać się do pliku LLDAT.xls obsługiwany przez model. Dotyczyło to 17 z 46 zmiennych. Kolejną problemową kwestią były opisy nazw i źródeł danych. Zaistniał bowiem rozdzwitek między tym co znajdowało się w zakładce WAGES a faktycznymi źródłami aktualnych danych. Inna sprawa to jakość podanych do publicznej wiadomości danych, szczególnie dotyczy to informacji na temat zagranicznych migracji Polaków w latach 2003-2008. Z uwagi na brak danych wstecz, dokonanie zmian metodologii obliczania liczby pracujących okazało się pracochłonne. Czasami nieodzowne okazało się przeliczanie danych lub ekstrapolacja szeregów czasowych. Wyeliminowano z bazy danych zbędne dane dotyczące innych województw, tak aby je właściwie dopasować do potrzeb użytkowników.

Ponadto realizacja projektu była dodatkowo opóźniana rozwiązywaniem problemów związanych z użytecznością oprogramowania i modelu, a w nim zmianą formatu zakresów czasowych danych oraz treściwością opisów do modelu HERMIN zawartych w instrukcjach. Usunięty został bardzo istotny problem użycia dwukrotnie tej samej nazwy dla różnych zmiennych, który wykluczał poprawne działanie modelu⁴.

³ Choć w takich opracowaniach jak „Rachunki narodowe wg sektorów i podsektorów instytucjonalnych” można znaleźć najnowsze szacunki PKB lub składników popytu krajowego, to niestety poza „Rocznikiem Statystycznym RP” lub Bankiem Danych Regionalnych, nie zawierają one rachunku tworzenia wartości dodanej z podziałem na sekcje gospodarki lub województwa.

⁴ Odkryto istnienie błędnego kodu programu POLDAT.tsp, który spaja krajowe bazy danych POLDAT.xls oraz GOV.xls co powodowało przypisanie wartości rzeczywistej zmiennej „a” do zmiennej „a+1”.

2.2 Weryfikacja scenariusza bazowego

Zgodnie z raportem metodologicznym, do dokonania obliczeń stanowiących właściwą część projektu badawczego w obliczeniach wykorzystano scenariusz bazowy przygotowany w ramach niniejszego badania, który zestawiony został z tzw. scenariuszem starym, opartym na założeniach WARR i dra Bradleya.

Nowy scenariusz w odróżnieniu od starego umożliwia dokonanie zmian instrumentów polityki gospodarczej. Na podstawie prognoz wprowadzone zostały mechanizmy cyklu koniunkturalnego. Usztywniono inflację na poziomie celu inflacyjnego (NBP/EBC) na kolejne lata, a stopę bezrobocia powiązano z cyklem koniunkturalnym.

Zależało nam na optymalizacji cech prognostycznych modelu. Przy założeniu poprawności modelu wyniki mogą być wiarygodne nie tylko w stosunku do szacunków dotyczących starego i nowego scenariusza, ale również umożliwią ogląd przypuszczalnej drogi rozwoju województwa lubelskiego. W rezultacie w badaniach wykorzystano dane regionalne zgodne ze stanem na rok 2006 oraz niektóre dane obejmujące nawet 2011, prognoza dotyczyła okresu do 2020 roku.

2.2.1 Wstępne założenia

Przystąpieniu do weryfikacji scenariusza bazowego towarzyszyła konstatacja dotycząca trudności we wprowadzeniu mechanizmów cyklu koniunkturalnego, możliwość poznania których zdeterminowana jest choćby poprzez ograniczoną wiedzę na temat procesów gospodarczych zachodzących w dobie transformacji systemowej w Polsce. Ale nie tylko tam – podobną sytuację mamy w państwach sąsiedzkich, co ogranicza z kolei możliwości prognozowania. Należy pamiętać także, że mało jest rozwiązań z zakresu modelowania, w których wykorzystuje się mechanizmy cykliczne, a także o tym, że na sam przebieg procesów cyklu koniunkturalnego istotny wpływ ma kryzys finansowy na świecie.

W odniesieniu do niniejszego opracowania, w sytuacji zaobserwowania pojawienia się cykliczności przy opisie zmiennych egzogenicznego modelu, przyjęty został taki przebieg, który umożliwia baczniejsze obserwowanie tego zjawiska. W innych przypadkach wpięrow sprawdzano zachodzenie trendu, a później obliczano skalę jego nasilenia. Należy pamiętać, że dużą rolę odegrały w tym procesie dane nowsze, a to z uwagi na uwzględnienie zmiany przebiegu trendu.

2.2.2 Mechanizmy cyklu koniunkturalnego

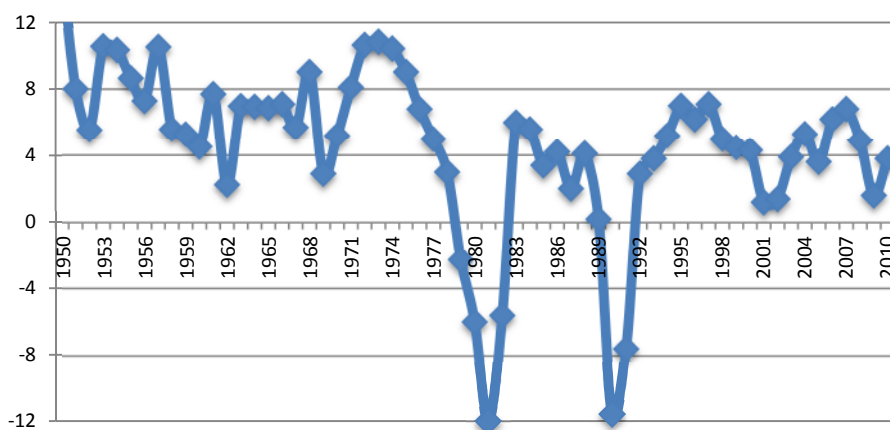
Pomimo obecności okresowych spowolnień aktywności gospodarczej w Polsce już w czasach socjalistycznych, to oficjalny początek cyklu koniunkturalnego w Polsce przypada na okres transformacji w latach 1990-1991. Odpowiadało to wówczas światowemu spowolnieniu gospodarczemu. Kolejne spowolnienie miało miejsce w latach 2001-2002, również będące echem zmian wywołanych kryzysem rosyjskim na przełomie 1998-1999 roku. Podobny efekt odniosły zmiany związane z osłabnięciem w 2005 roku działań dotyczących następstw akcesji Polski do UE. Tendencja warunkowania spowolnienia gospodarczego mającego miejsce w Polsce zjawiskami zewnętrznymi widoczna jest także teraz i odnosi się tym razem do światowego kryzysu

finansowego. Polska przede wszystkim zostaje zależna od zmian w strefie euro i od gospodarki Stanów Zjednoczonych Ameryki.

Poniższy rysunek stanowi prezentację danych dynamiki PKB wykorzystującą pomiary różnych systemów. Jak widać na wykresie cykl koniunkturalny w Polsce może wynosić ok. 10 lat. Choć autorzy przyjmują możliwość skrócenia cyklu i pojawienia się fazy dekoniunktury gospodarczej wcześniej niż za 10 lat, to właśnie tę wartość ustalono jako bazową dla scenariusza.

W ścisłym związku z cyklem koniunkturalnym pozostaje stopa bezrobocia i choć, jak pokazują lata poprzednie, po okresowym spowolnieniu gospodarczym następował wzrost bezrobocia, to nie ma w chwili obecnej podstaw, aby spodziewać się nagłego wzrostu bezrobocia po 2009 roku.

Rysunek 5. Dynamika wzrostu gospodarczego w Polsce (%), 1950-2010



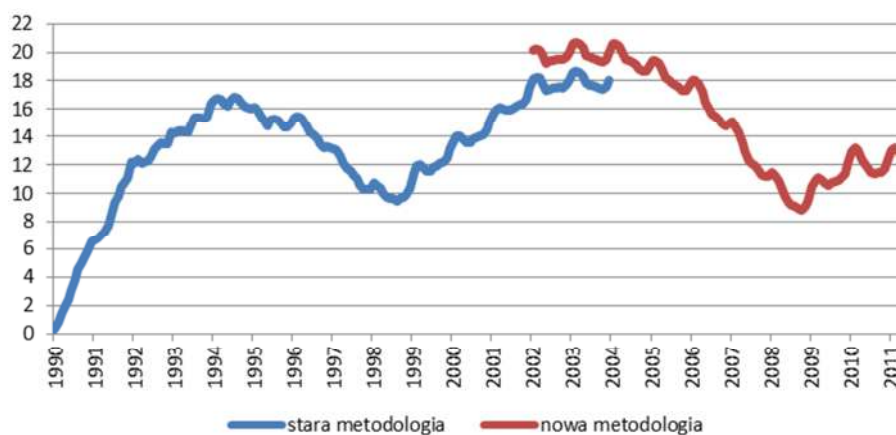
Uwaga: na jednym wykresie zestawione dane z dwóch systemów pomiaru PKB.

Źródło: GUS oraz prognozy własne.

Co więcej należy spodziewać się naturalnego ustabilizowania poziomu bezrobocia do tzw. naturalnej stopy bezrobocia lub stopy NAWRU.



Rysunek 6. Stopa bezrobocia rejestrowanego w Polsce (%), 1990-2011

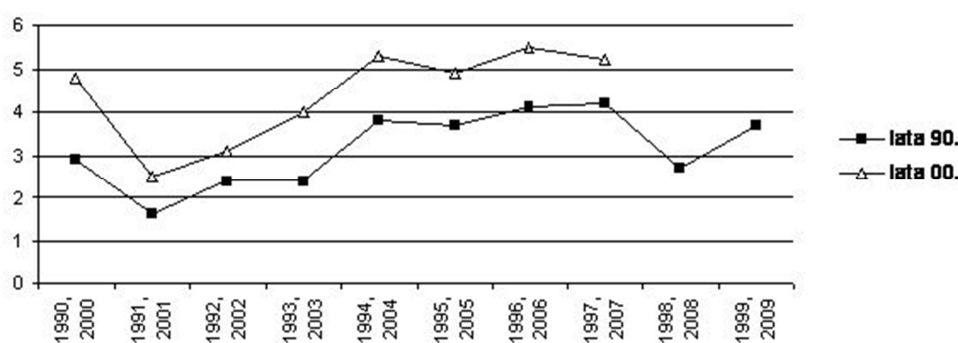


Uwaga: dane od 2002 r. wykorzystują wyniki Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań oraz Powszechnego Spisu Rolnego przeprowadzonych w 2002 r.; dane w okresie 1990-2003 nie uwzględniają ich. Różnica między nową a starą metodologią to (w okresie 2002-2003) średnio ok. 2 p.p.⁵

Źródło: GUS.

Dynamika PKB kształtowała się na świecie dość porównywalnie w ciągu ostatnich 20 lat. Tę prawidłowość przełamały jedynie wydarzenia w 2008 roku, co spowodowało zaznaczenie się głębszej recesji i skrócenie ostatniego światowego cyklu koniunkturalnego o 2 lata.

Rysunek 7. Stopy wzrostu gospodarczego świata (%), 1990-2007



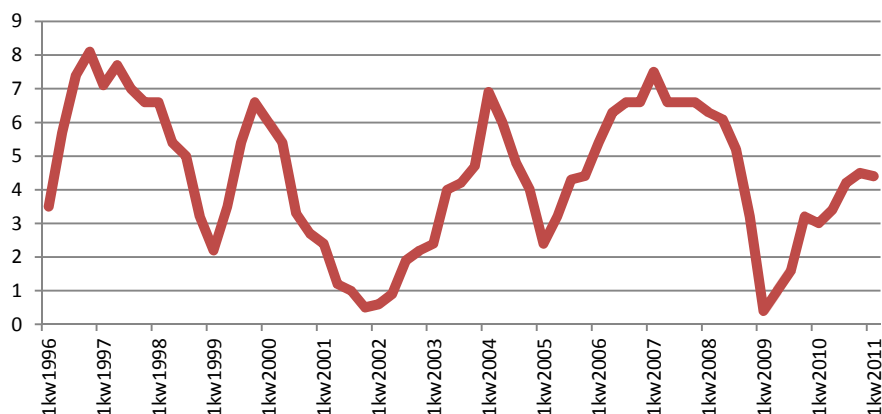
Źródło: oprac. wł. na podst. World Economic Outlook Database, International Monetary Fund, April 2008.

Mimo możliwości prognozowania w ramach egzogenicznych cykli typu Juglara, w przypadku krótszych ok. 14-kwartalnych cykli typu Kitchina nie podjęto tego wątku z uwagi na ich przy-

⁵ Dla zachowania spójności danych dla całego okresu o tę wartość zostały przeliczone wcześniejsze dane i w tej postaci były uwzględniane w dalszych obliczeniach.

padkowość co zbytnio utrudnia wyciągnięcie na ich podstawie wniosków dotyczących tempa wzrostu gospodarczego w przyszłości. Proponuje się skorzystać z nich przy wyznaczaniu cyklu koniunkturalnego w 2015 roku, kiedy to możemy mieć do czynienia z niższą niż dotychczas stopą wzrostu PKB.

Rysunek 8. Kwartalne stopy wzrostu gospodarczego w Polsce (% , y-o-y), 1996-2011



Uwaga: y-o-y (year over year) – dany kwartał w porównaniu do analogicznego okresu roku poprzedniego.

Źródło: GUS oraz prognozy własne.

Z uwagi na ważną rolę czynników egzogenicznych w ustaleniu się do tej pory cykli koniunkturalnych w Polsce, dla ustalenia przyszłych wartości wzrostu gospodarczego podjęto się ostatecznie skonstruowania modelu regresji, którego zadaniem jest przybliżenie przebiegu przyszłego cyklu koniunkturalnego. Najpierw obliczono od 1995 roku współczynniki korelacji między tempem wzrostu gospodarczego w Polsce a tempem prawie 200 krajów, zgodnie z danymi MFW. Kolejno w celu wyeliminowania korelacji pozornych ograniczono próbę do ok. 20 krajów, które stały się podstawą modelu regresji. W trakcie obliczeń zrezygnowano z krajów o najniższej jakości oszacowań parametrów strukturalnych. W ostatecznej próbie znalazło się zaledwie kilka państw oraz ich grup takich jak np. Europa Środkowo-Wschodnia, lub strefa euro. Oczywiście istotnym czynnikiem wpływającym na tempo wzrostu PKB jest sam cykl koniunkturalny. Przyjęto w obliczeniach cykl koniunkturalny składający się z 4 faz, którym odpowiednio przypisano specjalnie na tę okoliczność stworzoną zmienną sztuczną oznaczającą w wartości 0 recesję, w wartości 1 poprawę oraz w 2 rozkwit. Poniżej zaprezentowano ostatecznie uzyskany model:

$$\Delta PKB_{PL} = 1,5 + 1,8F + 0,3\Delta PKB_N$$

0,53 0,39 0,15

gdzie poszczególne symbole oznaczają:

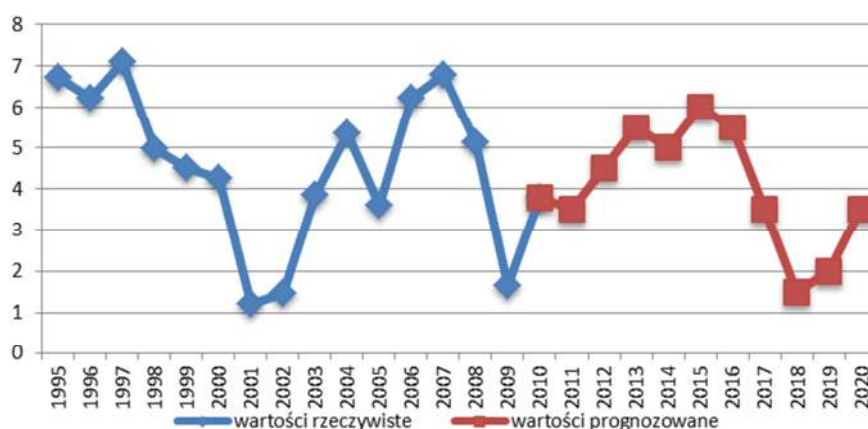
ΔPKB_{PL} – tempo wzrostu realnego PKB w Polsce,

F – faza cyklu koniunkturalnego w Polsce,

ΔPKB_N – tempo wzrostu realnego PKB w Niemczech.

Początkowe wartości prognozowane w latach 2009-2013 pokrywają się z danymi podawanymi przez Międzynarodowy Fundusz Walutowy. W kolejnych latach zastosowano podany powyżej model⁶. Otrzymane wyniki równania zaokrąglono do 0,5 punktu procentowego. W wyniku stylizacji otrzymano przebieg wzrostu PKB zbliżony do wypadkowej z wcześniejszych cykli koniunkturalnych. Poza rzeczywistymi danymi za okres 2009-2010 w kolejnych latach użyto dane z własnych estymacji opartych na zaprezentowanym poniżej schemacie przebiegu cyklu koniunkturalnego.

Rysunek 9. Tempo wzrostu gospodarczego w Polsce i jego prognozy (%), 1993-2020



Źródło: *World Economic Outlook Database, International Monetary Fund, April 2009, NBP oraz prognozy własne.*

W wyniku podjętych operacji szacunkowych otrzymaliśmy wykres ukazujący przyspieszenie wzrostu gospodarczego w latach 2010-2015 oraz w latach 2018-2019 niewielką recesję będącą właściwie tylko spowolnieniem wzrostu gospodarczego. Zmiennymi, które mają wyraźny wpływ na cykl koniunkturalny są:

- produkcja przemysłowa w Niemczech (GEIP),

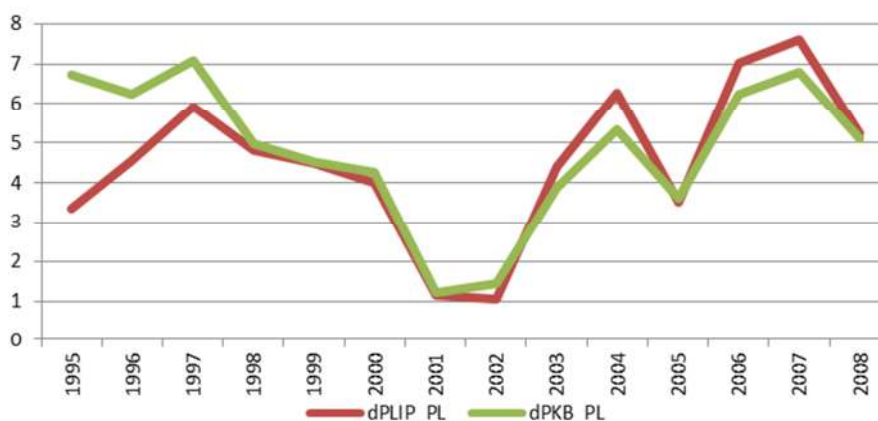
⁶ Z uwagi na założenia odnoszące się do zmiennej sztucznej, a także sposób prognozowania wzrostu PKB Niemiec obliczane wartości PKB dla poszczególnych faz miały takie same wartości. Ostatecznie prognoza oparta się na średnich wartościach wzrostu gospodarczego w odpowiednich fazach cyklu koniunkturalnego w Niemczech w przeszłości i w przyszłości.



- produkcja przemysłowa w Polsce – PLIP,
- stopa bezrobocia w Polsce – UR_PL.

Jak widać na poniższym rysunku, zauważalne jest bardzo duże podobieństwo przebiegu wskaźników PLIP i PKB. Przyjmujemy więc założenie, że wraz ze zmianami PKB będzie w tym samym tempie zmieniała się również produkcja przemysłowa w Polsce.

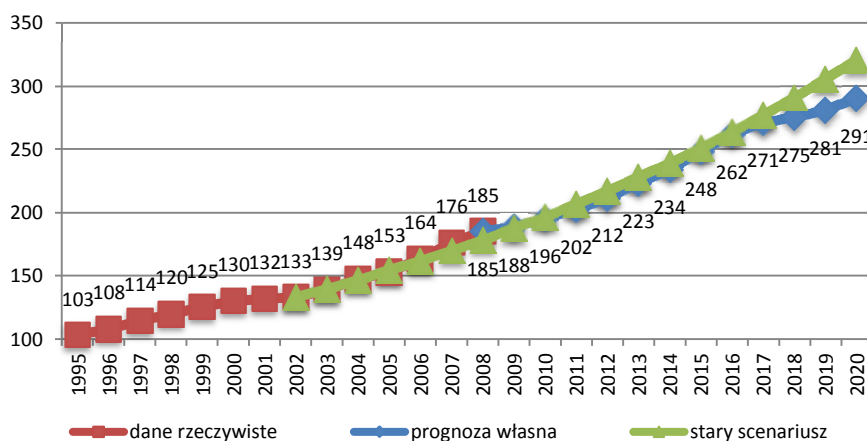
Rysunek 10. Zmiana indeksu produkcji przemysłowej oraz PKB w Polsce (%), 1995-2008



Uwagi: dPLIP_PL – dynamika (roczna) indeksu produkcji przemysłowej w Polsce (zgodnie z przeliczeniami modelu), dPKB_PL – dynamika (roczna) produktu krajowego brutto w Polsce.

Źródło: GUS.

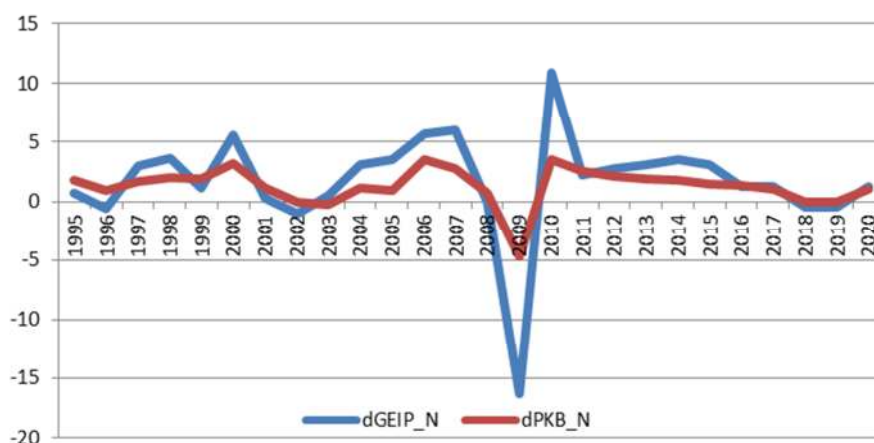
Rysunek 11. Zmiana indeksu produkcji przemysłowej w Polsce (PLIP, 1994=100), 1995-2020



Źródło: GUS oraz szacunki własne.

Powyższy rysunek obrazuje prognozę zmiennej PLIP. Jak widać poniżej GEIP ma większą zmienność niż PKB. Z powodu braku trafnych czasowo mechanizmów cyklu koniunkturalnego dla Niemiec, wyraźnie zaznaczona jest skala przeszacowania wartości zmiennej w 2009 roku.

Rysunek 12. Zmiana indeksu produkcji przemysłowej oraz PKB w Niemczech (%), 1995-2008 oraz jego prognozy do 2020 r.

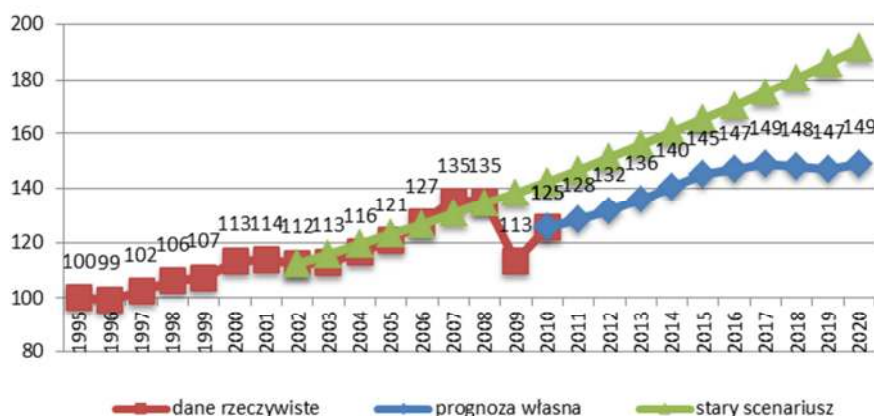


Uwaga: dane od 2011 r. – prognozy (MFW oraz własne).

Źródło: IMF (2009), Eurostat i obl. wł.

Wartości zmiennej GEIP będą przebiegać następująco:

Rysunek 13. Zmiana indeksu produkcji przemysłowej w Niemczech (GEIP, 1995=100), 1995-2020

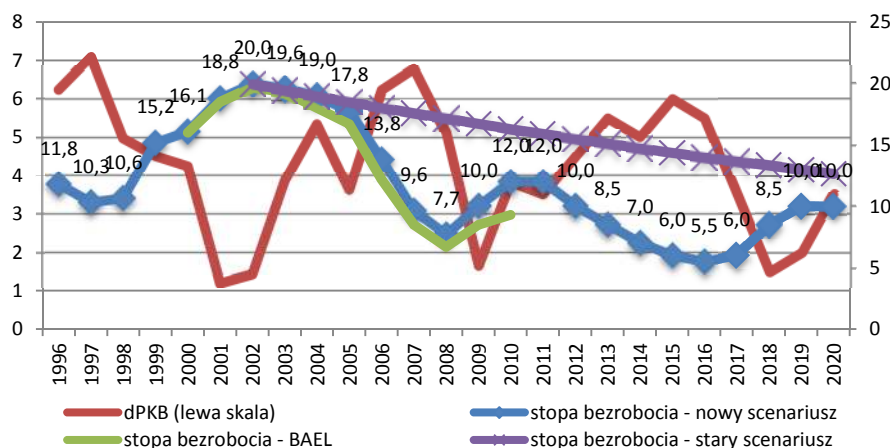


Źródło: GUS oraz szacunki własne.

W odniesieniu do kolejnej zmiennej, tj. stopy bezrobocia w Polsce, zmieniono założenia dotyczącego jej scenariusza bazowego. Biorąc pod uwagę względnie niską w ostatnich latach rzeczywistą stopę bezrobocia w Polsce oraz prognozowane spowolnienie gospodarcze, a także

zakładając występowanie cyklu koniunkturalnego, nie podtrzymujemy założenia o spadku wartości tej zmiennej o 2,5% rocznie⁷.

Rysunek 14. Wzrost gospodarczy oraz stopa bezrobocia w Polsce (%), 1996-2020



Uwagi: dPKB – stopa zmian realnego PKB. Prawa skala – stopy bezrobocia.

Źródło: GUS i obliczenia własne.

2.2.3 Migracje i transfery

Przechodząc do zagadnienia migracji, należy już na początku zaznaczyć, że dane pochodzące z dostępnych rejestrów różnych urzędów nie są wystarczające do oznaczenia wiarygodnej sytuacji przepływów ludności w całym kraju, w tym również w województwie lubelskim. W samym modelu również moduł demograficzny okazał się niedoskonały, a przede wszystkim zmienna „saldo migracji na pobyt stały z województwa” (NM), która niestety pomija migracje zagraniczne w latach 2004-2008. Z uwagi na niską jakość danych dotyczących zagranicznych migracji wykorzystano własne wartości danych NM.

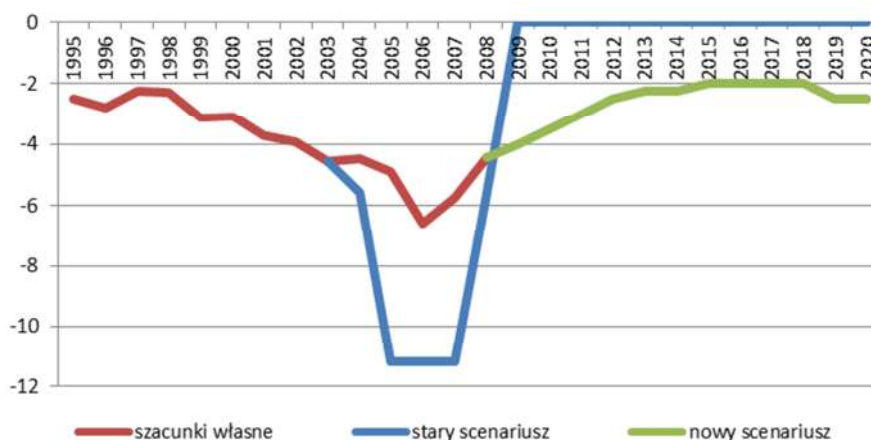
Zmienna NM wyjaśniana jest jedynie poprzez procesy wewnętrzne zachodzące w kraju. Wartości salda migracji na pobyt stały z województwa zostały w modelu z 2004 roku narzucone odgórnie, a to z powodu przewidywanej masowej emigracji zarobkowej.

Poniżej zaprezentowane zostały szacunki i prognozy migracji netto z województwa lubelskiego.

⁷ Uwaga: nie 2,5 p.p.



Rysunek 15. Oszacowania i prognozy salda migracji netto z województwa lubelskiego (NM, tys. os.), 1995-2020



Źródło: WARR (2006), własna baza danych modelu HERMIN na podst. danych GUS i prognozy własne.

W nowym scenariuszu w porównaniu do starego migracja nie będzie tak duża, jak w prognozowanym wcześniej okresie, a zwłaszcza latach 2005-2007.

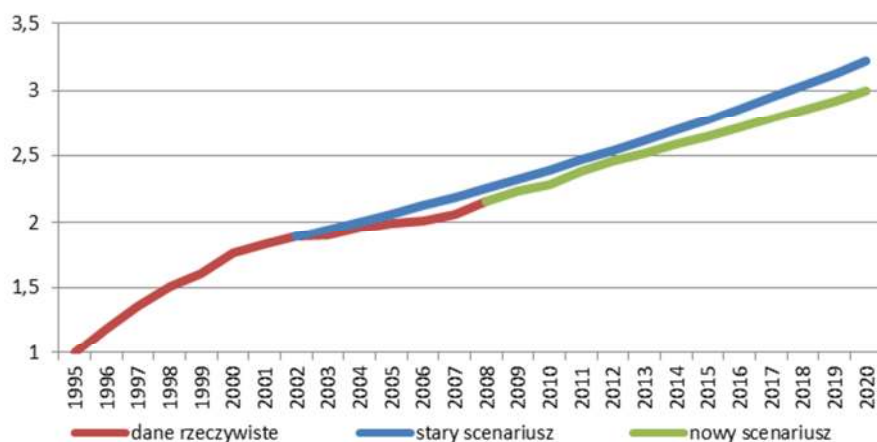
Wartości transferów pieniężnych od emigracji zagranicznej nie były brane pod uwagę w modelu, stąd wartość zmiennej EMREMIT wynosiła zero. Szacunki Narodowego Banku Polskiego dotyczące wielkości środków przekazanych do Polski z tytułu pracy za granicą wskazują na gwałtowny wzrost wartości transferów (z ponad 10 mld zł w 2004 roku do ponad 20 mld zł w 2008 r.). To pozwala przypuszczać, że wysokość transferów zarobków emigrantów będzie rostała wraz ze wzrostem emigracji, z wyłączeniem efektów oddziaływania kryzysu, i skłaniałoby do narzucenia niezerowej wartości zmiennej EMREMIT.

Baza danych nie została uzupełniona o wartości oszacowane poza modelem. Podtrzymano założenia dotyczące braku zmian wartości tej zmiennej w scenariuszu, które w całym okresie analizy wynoszą zero.

Stopa inflacji w Polsce wyniosła w 2009 r. 3,5%. W 2010 roku było to już tylko 2,6% i podniosło się w następnych latach by w końcu zmniejszyć się do poziomu 2,5% w 2013 roku. Podobnie w przypadku pozostałych zmiennych opisujących procesy inflacyjne, dzięki nowszym danym możemy zweryfikować wartości parametrów scenariusza bazowego. Prezentujemy wprowadzone zmiany na poniższych rysunkach.

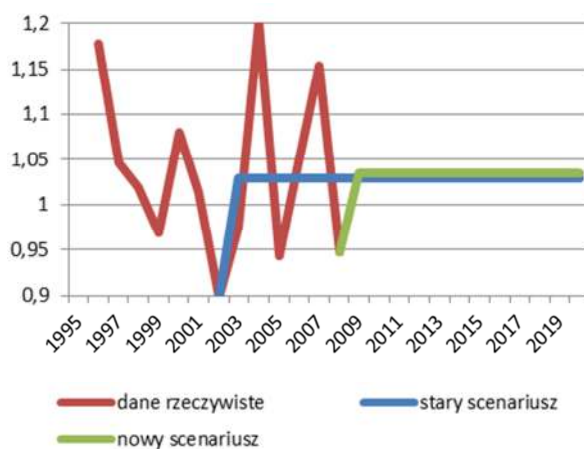


Rysunek 16. Deflator konsumpcji (PCONS, skumulowany, 1995=1), 1995-2020



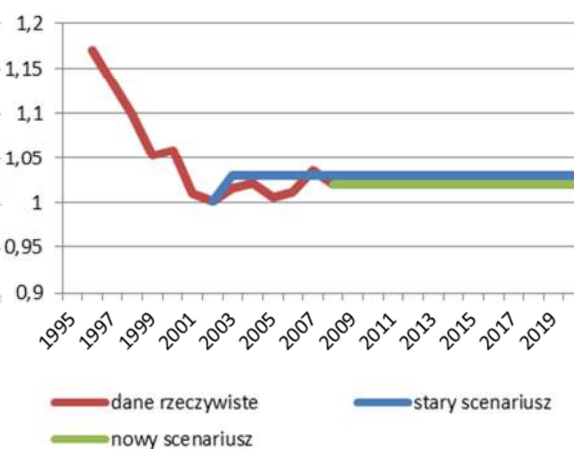
Źródło: WARR (2006), baza danych IWI modelu HERMIN na podst. GUS oraz szacunki własne.

Rysunek 17. Deflator PKB rolnictwa (POA, rok poprzedni = 1) 1995-2020



Źródło: WARR (2006), baza danych IWI modelu HERMIN na podst. GUS oraz szacunki własne.

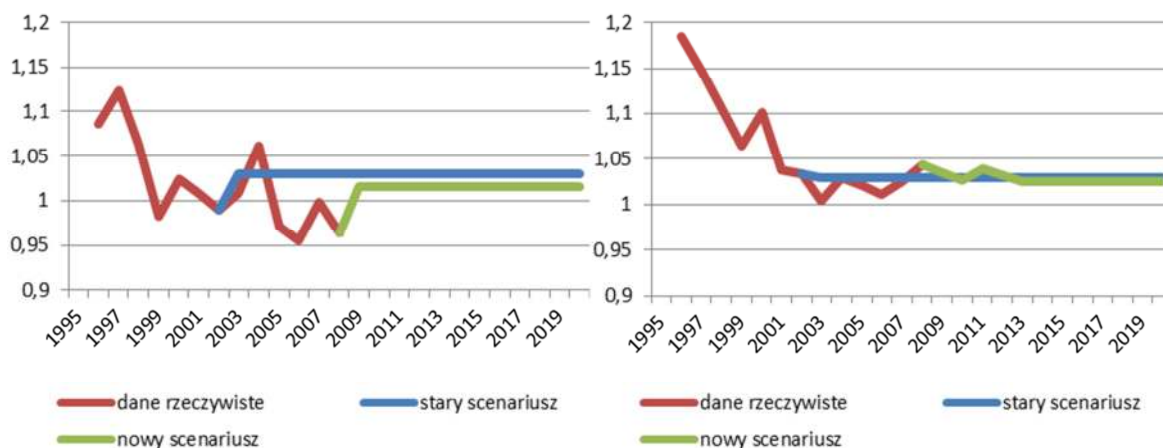
Rysunek 18. Deflator inwestycji krajowych (PI_PL, rok poprzedni = 1) 1995-2020



Źródło: WARR (2006), baza danych IWI modelu HERMIN na podst. GUS oraz szacunki własne.

Rysunek 19. Deflator krajowego przemysłu przetwórczego (POT_PL, rok poprzedni = 1) 1995-2020

Rysunek 20. Deflator krajowej konsumpcji (PCONS, rok poprzedni = 1) 1995-2020



Źródło: WARR (2006), baza danych IWI modelu HERMIN na podst. GUS oraz szacunki własne.

Źródło: WARR (2006), baza danych IWI modelu HERMIN na podst. GUS oraz szacunki własne.

Biorąc pod uwagę historyczne przebiegi wartości przyjęto wysokość deflatora względem roku poprzedniego na poziomie 3,5% dla PKB rolnictwa, dla krajowej konsumpcji na poziomie 3%, dla inwestycji krajowych 2% oraz dla przemysłu przetwórczego 1,5%.

2.2.4 Pozostałe wybrane zmienne

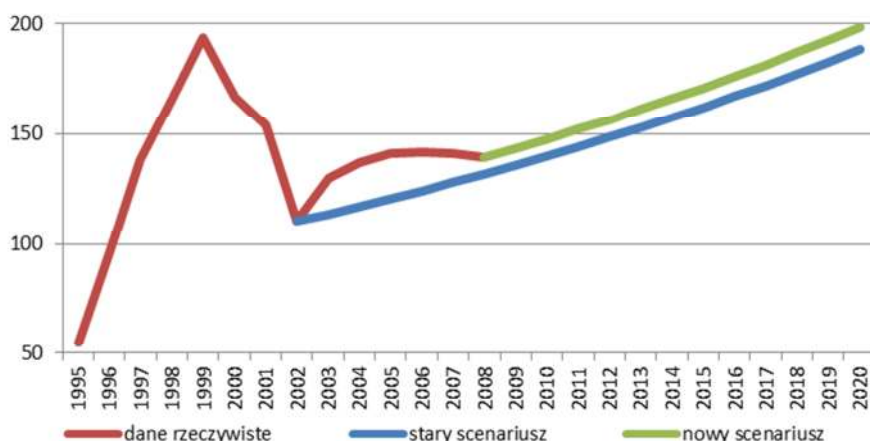
Zaprezentowane powyżej zmienne nie były jedynymi brany pod uwagę przy analizie założeń i operacjonalizacji badania. W wyniku obliczeń postanowiono zmienić wartości aż kilkunastu innych parametrów scenariusza. Na końcu niniejszego rozdziału zgromadzono dane dotyczące zarówno parametrów zmienionych, jak i tych pozostawionych bez zmian.

W związku z modyfikacją bazy danych o 4, a czasami więcej, lat, niezbędna stała się aktualizacja scenariusza bazowego. Poniżej zobrazowane dane, pokazujące relację starych parametrów i danych historycznych, zaprezentowane zostały z uwzględnieniem danych rzeczywistych z 2002 roku oraz z wartościami scenariusza nowego, z danymi od 2008 roku.

Rządowe dochody kapitałowe – GREVK

Co do pierwszej omawianej zmiennej GREVK stary scenariusz zakładał przyrost obrotów na poziomie 3%. W latach 1995-2005 średnie tempo ich wzrostu wynosiło 14%. Poniższy rysunek prezentuje szacowane przez nas w następnych latach tempo obrotów wynoszące 3%.

Rysunek 21. Rządowe obroty kapitałowe (GREVK, mln zł), 1995-2020



Źródło: WARR (2006) oraz szacunki własne.

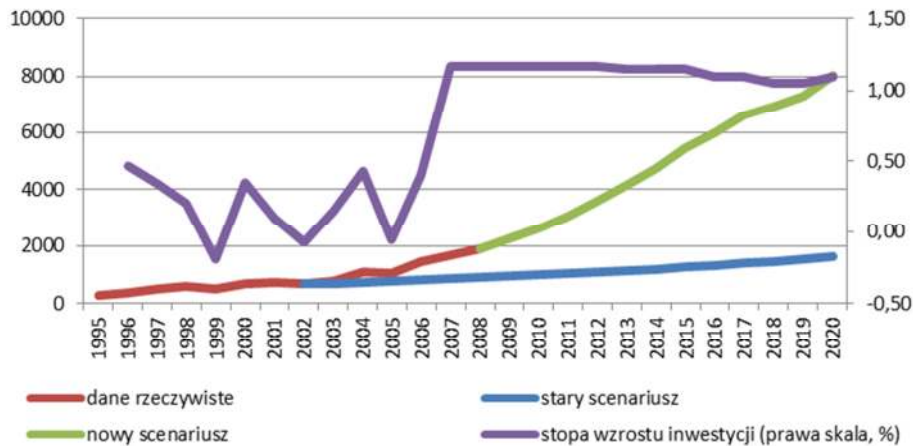
Nakłady brutto na środki trwałe w sektorze usług nierynkowych – IGV

Zestawione poniżej dane dotyczące tempa wzrostu nakładów brutto na środki trwałe pokazują duży rozdźwięk między zakładanymi zmianami w starym scenariuszu na poziomie 5%, podczas gdy faktyczne średnie tempo wyniosło w 16% latach 1995-2005, a w samym tylko okresie 2002-2006 – 17%.

Zakładamy, że w związku z inwestycjami dotyczącymi EURO2012 wysoka skala wzrostu utrzyma się na poziomie 17% do 2012 roku, następnie tempo nieco się spowolni do 15%. W związku z przyszłą perspektywą finansową i wydatkowaniem prawdopodobnie niższego budżetu do 2017 roku zwolni do 10%, a następnie ze względu na prognozowaną recesję w latach 2018-2019 tempo spadnie do 5%. Po recesji prognozujemy duże inwestycje publiczne, dlatego szacujemy podniesienie tempa IGV z powrotem do poziomu 10%. Zmiany wartości niniejszej zmiennej pokazuje rysunek poniżej.



Rysunek 22. Publiczne nakłady brutto na środki trwałe (IGV, mln zł), 1995-2020

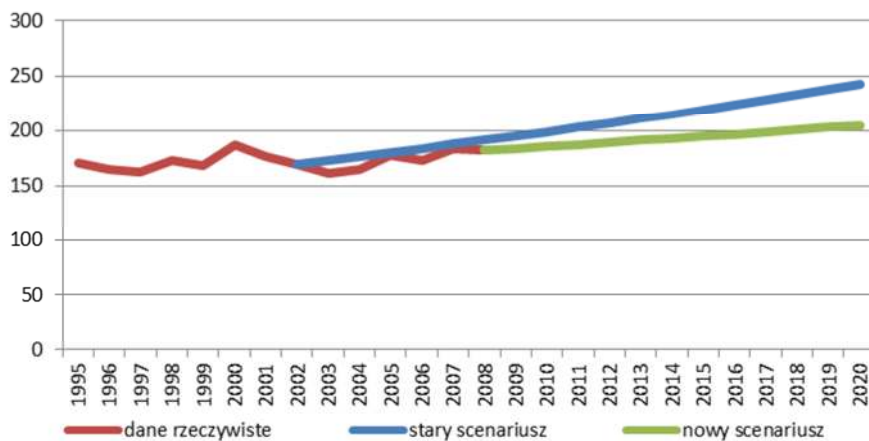


Źródło: WARR (2006), GUS oraz szacunki własne.

Zatrudnienie w sektorze usług nierynkowych – LG

Kolejną zmodyfikowaną zmienną zobrazowaną poniżej jest zatrudnienie w sektorze usług nierynkowych. Pomimo zakładanego w starym scenariuszu przyrostu zatrudnienia na poziomie 2%, rzeczywiste średnie tempo wzrostu zmiennej wyniosło -0,6% w latach 1995-2005, a w ostatnich 4 latach tej dekady nawet -1%. Również w latach kolejnych przyjmujemy 1-procentowy wzrost zatrudnienia w usługach nierynkowych.

Rysunek 23. Zatrudnienie w sektorze usług nierynkowych (LG, tys. os.), 1995-2020

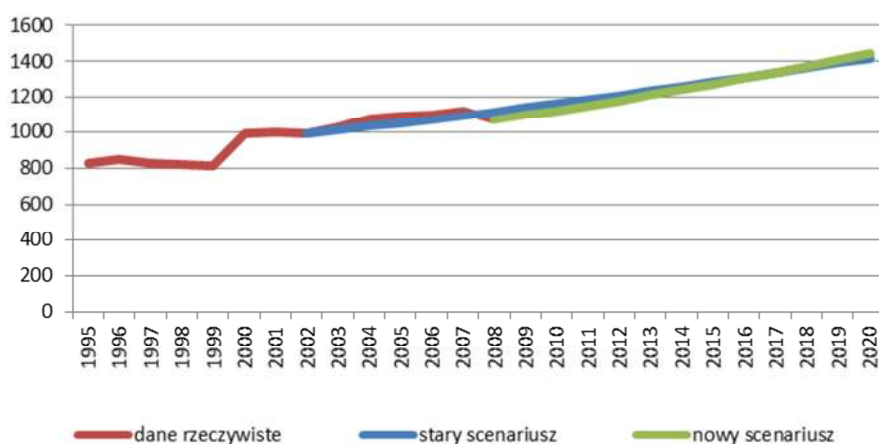


Źródło: WARR (2006), baza danych IWI modelu HERMIN na podst. GUS. oraz szacunki własne.

PKB wytworzone w sektorze usług nierynkowych przez czynniki pozapłacowe – OGNW

W latach 1995-2005 średnie tempo wzrostu PKB wytworzonego w sektorze usług nierynkowych przez czynniki pozapłacowe wyniosło blisko 2,5%, co przekroczyło zakładany w starym scenariuszu 2-procentowy przyrost obrotów. Zakładamy utrzymanie takiego samego tempa wzrostu, jak realne, tj. 2,5%.

Rysunek 24. PKB wytworzone w sektorze usług nierynkowych przez czynniki pozapłacowe (OGNW, mln zł), 1995-2020

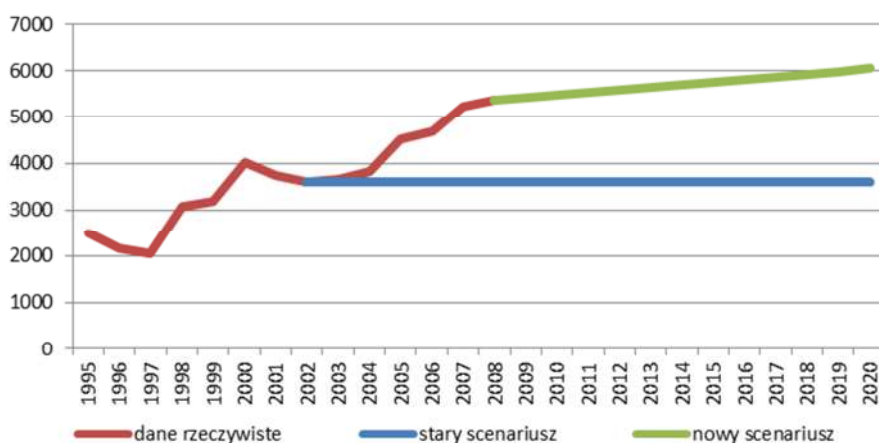


Źródło: WARR (2006), baza danych IWI modelu HERMIN na podst. GUS. oraz szacunki własne.

Realne niepłatowe wydatki rządowe – RGENW

W odniesieniu do realnych niepłatowych wydatków rządowych mimo niedoceniaenia w szacunkach z 2006 roku przyrostu wydatków, w latach 2002-2006 wzrosły one o 6%. Przyjmujemy, że w kolejnych latach realne niepłatowe wydatki rządowe będą rosnąć się o 1% rocznie.

Rysunek 25. Realne niepłatowe wydatki rządowe (RGENW, mln zł), 1995-2020

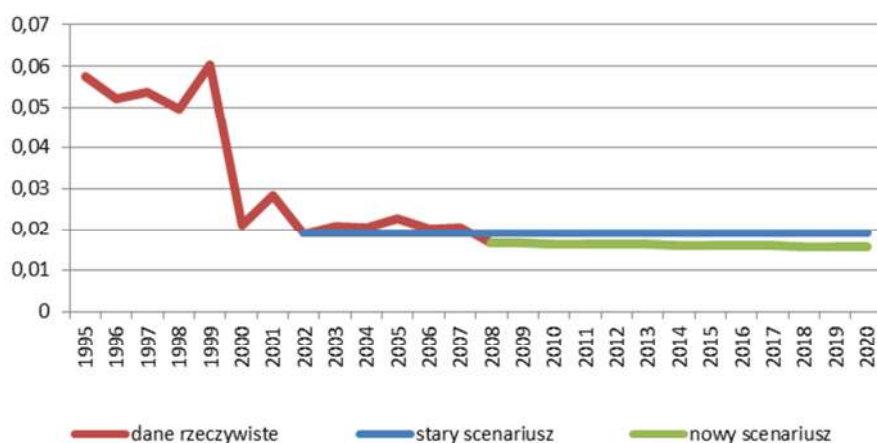


Źródło: WARR (2006) oraz szacunki własne.

Stosunek niepodatkowych przychodów sektora rządowego do PKB w koszcie czynników wytwórczych – RGENVO

Podobnie jak w przypadku powyższej zmiennej, w starym scenariuszu przyjęto zerowy przyrost stosunku niepodatkowych przychodów sektora rządowego do PKB w koszcie czynników wytwórczych. Prognozujemy tempo na poziomie -0,5%. Poniższy rysunek obrazuje nowy kierunek obrotów, szacowany na podstawie zmiany metodologii obliczenia zmiennej.

Rysunek 26. Stosunek niepodatkowych przychodów sektora rządowego do PKB w koszcie czynników wytwórczych (RGENVO), 1995-2020



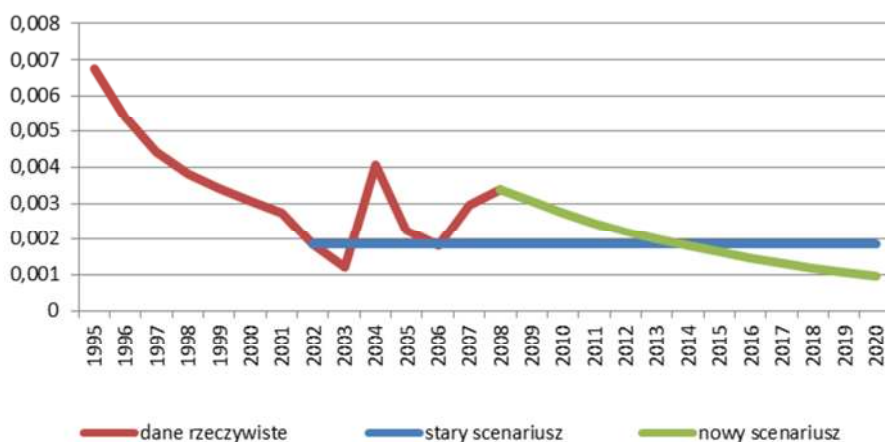
Źródło: WARR (2006) oraz szacunki własne.

Stopa głównych subsydiów publicznych – RGSUB

Jak pokazuje poniższy rysunek, stary scenariuszu nie zakładał zmian stopy głównych subsydiów publicznych. W rzeczywistości w niektórych latach stopa ta malała nawet o 40%. My ostrożnie zakładamy w kolejnych latach dalszy spadek zmiennej RGSUB o 10%.



Rysunek 27. Stopa głównych subsydiów publicznych (RGSUB), 1995-2020

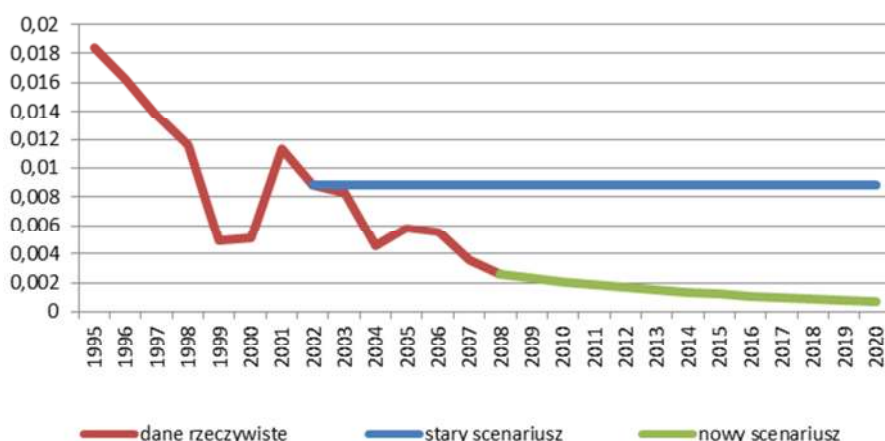


Źródło: WARR (2006) oraz szacunki własne.

Stopa pozostałych subsydiów publicznych – RGSUBO

Podobnie jak miało to miejsce w przypadku innych zmiennych, na wartości RGSUBO wpłynęła zmiana metodologii obliczenia zmiennych. W rzeczywistości miały miejsce spadki w obu podokresach - odpowiednio o 19% i 10% rocznie. Zakładamy zgodnie z trendem logarytmicznym, że tempo zmian z pierwszej połowy obecnej dekady utrzyma się w kolejnych latach na poziomie 10%.

Rysunek 28. Stopa pozostałych subsydiów publicznych (RGSUBO), 1995-2020



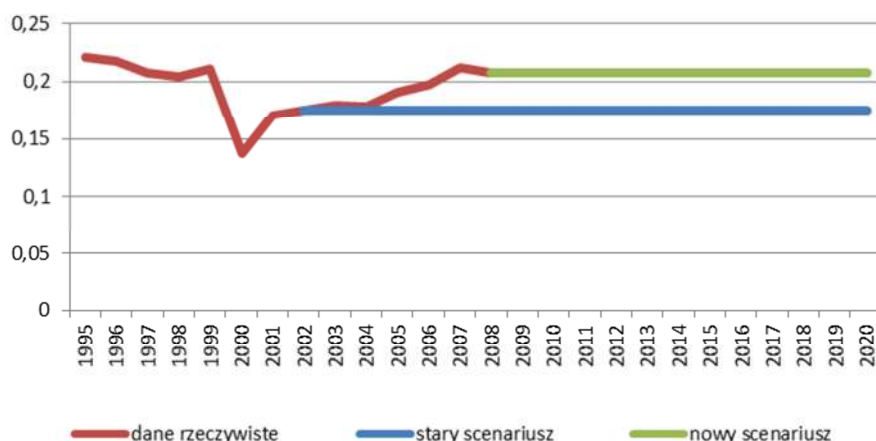
Źródło: WARR (2006), baza danych IWI modelu HERMIN na podst. GUS. oraz szacunki własne.

Stopa bezpośredniego opodatkowania – RGTE

W stosunku do stopy RGTE zakładamy w przyszłości stały poziom zmian – przyrost będzie miał wartość 0%. W przypadku bezpośredniego opodatkowania zaznaczył się niezbyt silny

trend spadkowy. Średnia stopa zmian wyniosła -1% w latach 1995-2005, i 1% w okresie 2001-2006.

Rysunek 29. Stopa bezpośredniego opodatkowania (RGTE), 1995-2020

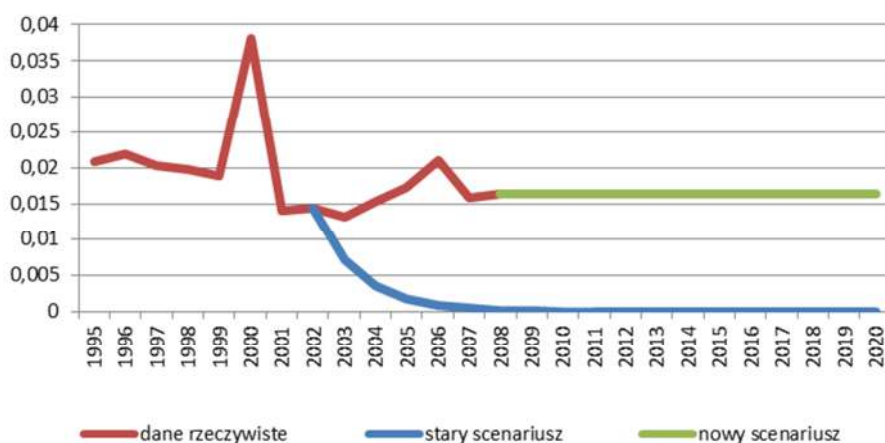


Źródło: WARR (2006), baza danych IWI modelu HERMIN na podst. GUS. oraz szacunki własne.

Stopa taryf celnych w imporcie – RGTM

W odniesieniu do stopy taryf celnych w imporcie zakładamy, że wartość tej zmiennej w kolejnych latach nie ulegnie zmianie, choć zgodnie ze scenariuszem bazowym powinna była przesunąć się w kierunku zera, zwłaszcza, że wraz z wejściem Polski do UE, utraciliśmy niezależność polityki celnej. Wbrew nazwie rysunek nie obrazuje zmian stawek celnych w imporcie, nie brano również pod uwagę wartości przychodów budżetowych z tytułu importu.

Rysunek 30. Stopa taryf celnych w imporcie (RGTM), 1995-2020



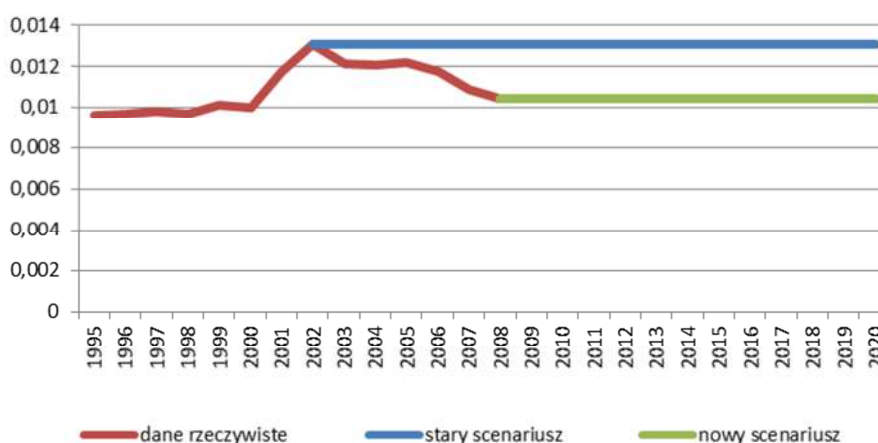
Źródło: WARR (2006), baza danych IWI modelu HERMIN na podst. GUS. oraz szacunki własne.

Dane te nie są ostatecznymi, jakie wykorzystuje prezentowany model⁸. Powyższy rysunek pokazuje wartości zmiennej w oparciu o przeliczenia pliku HERDATA_LL.tsp, gdzie RGTM oblicza się dzieląc GTM przez GDPFCV, co zmienia wartości zmiennej na takie, które widać na powyższym rysunku⁹.

Stopa opodatkowania majątkowego – RGTPROP

W odniesieniu do stopy opodatkowania majątkowego zakładamy analogicznie do scenariusza bazowego brak przyrostów. W całym obszarze posiadanych danych nie oznaczono trendu dla zmiennej RGTPROP. Obrazuje to poniższy rysunek.

Rysunek 31. Stopa opodatkowania majątkowego (GRTPROP), 1995-2020



Źródło: WARR (2006), baza danych IWI modelu HERMIN na podst. GUS. oraz szacunki własne.

Stopa transferów kapitałowych – RGTRK

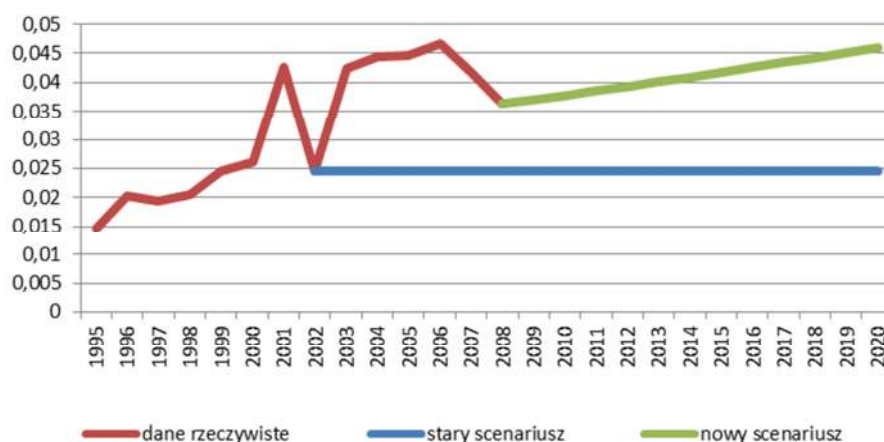
W stosunku do stopy transferów kapitałowych prognozujemy zmniejszenie tempa wzrostu do 2%. Choć stary scenariusz zakładał brak zmian, to jednak w okresie 1995-2004 średnie tempo wzrostu zmiennej RGTRK wynosiło 17%, w latach 2002-2006 było to 4,8%, natomiast w trzech ostatnich latach ostatniego przedziału – 4,5%.

⁸ RGTM wynosi GTM podzielone przez MV (gdzie GTM oznacza przychody z cel importowych, a MV – wartość importu dóbr i usług). Natomiast przychody z cel importowych stanowią różnicę między przychodami budżetowymi z opodatkowania produkcji i importu (GTPI) oraz opodatkowaniem produktów (GTE).

⁹ Oczywista wada modelu, nie została przez nas wyeliminowana.



Rysunek 32. Stopa transferów kapitałowych (RGTRK), 1995-2020

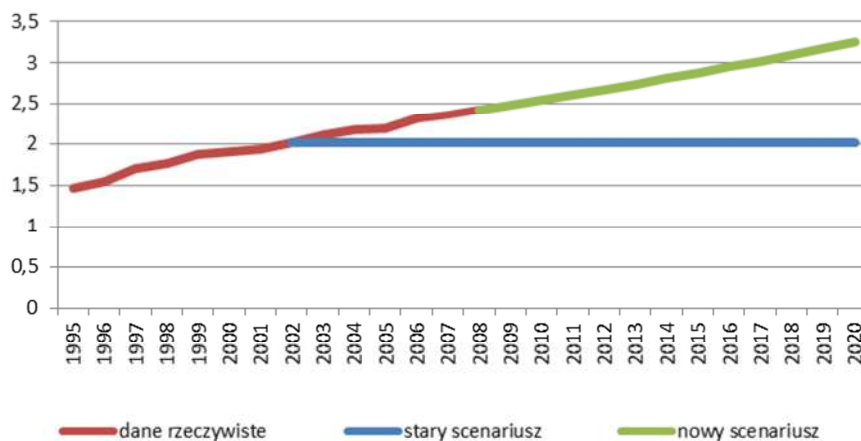


Źródło: WARR (2006), baza danych IWI modelu HERMIN na podst. GUS. oraz szacunki własne.

Stopa innych transferów – RGTR0

W stosunku do zmiennej RGTR0 przyjmujemy założenie o zbliżonym tempie wzrostu w latach kolejnych, co w latach 1995-2004. Spodziewamy się wyniku na poziomie 2,5%. Nadmienimy tylko, że faktyczne średnie tempo wzrostu wartości stopy innych transferów wynosiła w okresie 2002-2006 – 3,7%, a w trzech ostatnich latach okresu było to 3,5%.

Rysunek 33. Stopa innych transferów (RGTR0), 1995-2020

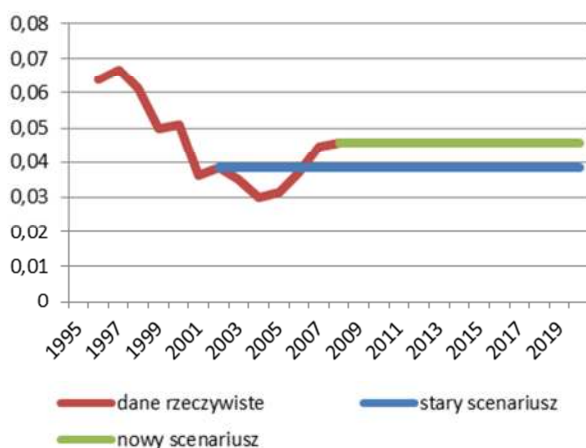


Źródło: WARR (2006), baza danych IWI modelu HERMIN na podst. GUS. oraz szacunki własne.

Stopa opodatkowania przedsiębiorstw RGTYC i osób fizycznych RGTYP

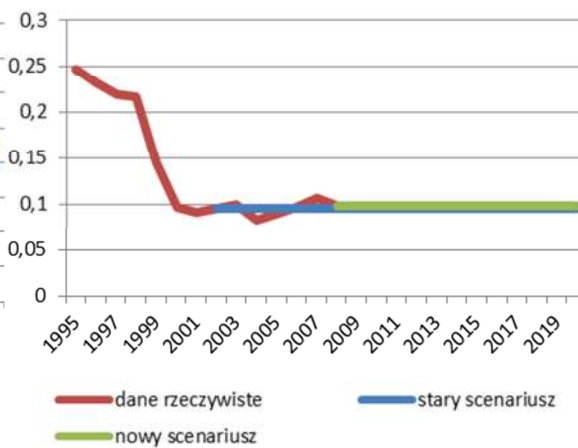
Jak pokazują wykresy poniższych rysunków, w kolejnych latach w odniesieniu do wartości zmiennych RGTYC i RGTYP przyjmujemy brak zmian.

Rysunek 34. Stopa opodatkowania przedsiębiorstw (RGTYC), 1995-2020



Źródło: WARR (2006) oraz szacunki własne.

Rysunek 35. Stopa opodatkowania osób fizycznych (RGTYP), 1995-2020

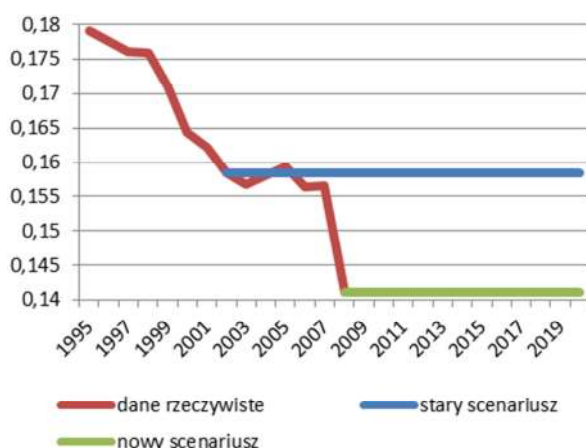


Źródło: WARR (2006) oraz szacunki własne.

Stopa składek ubezpieczenia społecznego pracodawców RGTYSOCE i pracowników RGTYSOCP

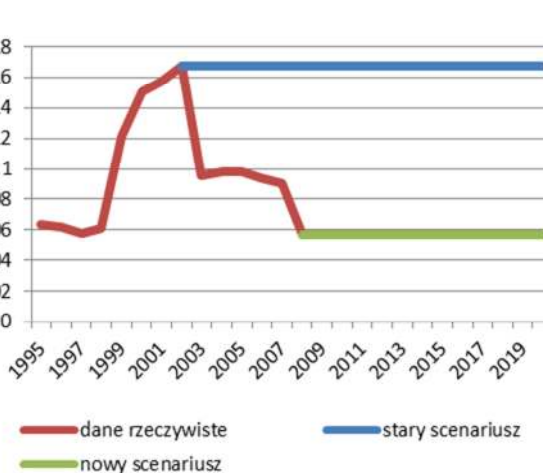
Mimo występującego w latach poprzednich trendu zakładamy, że stopy składek ubezpieczenia społecznego pracodawców i pracowników również nie zmienią swoich wartości w kolejnych latach.

Rysunek 36. Stopa składek ubezpieczenia społecznego pracodawców (RGTYSOCE), 1995-2020



Źródło: WARR (2006) oraz szacunki własne.

Rysunek 37. Stopa składek ubezpieczenia społecznego pracowników (RGTYSOCP), 1995-2020

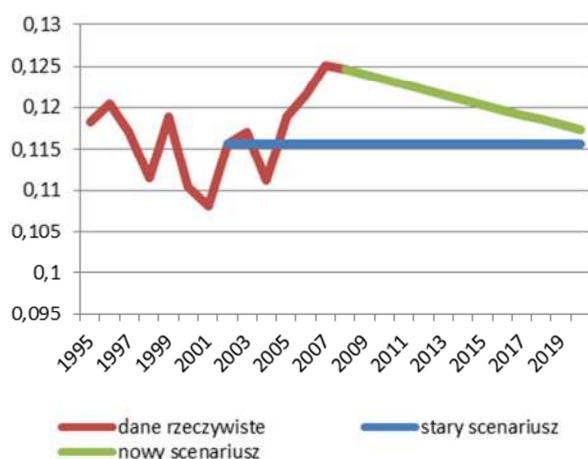


Źródło: WARR (2006) oraz szacunki własne.

Saldo błędów i opuszczeń w obliczeniach wartości dodanej brutto dla korekty PKB po kosztach czynników wytwórczych – RGVAV, RGVA

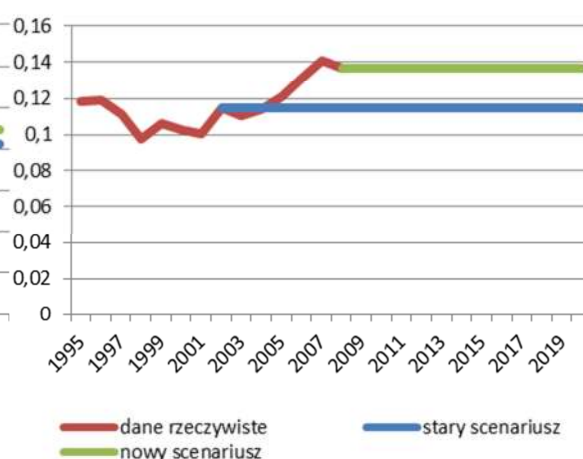
Naszym zdaniem wielkość zmiennej RGVAV będzie malała o 0,5% rocznie. Natomiast co do zmiennej RGVA prognozujemy, że pozostanie na tym samym poziomie, co w roku ubiegłym.

Rysunek 38. Saldo błędów i opuszczeń w obliczeniach wartości dodanej brutto dla korekty PKB po kosztach czynników wytwórczych (RGVAV, <0; 1>), 1995-2020



Źródło: WARR (2006) oraz szacunki własne.

Rysunek 39. Saldo błędów i opuszczeń w obliczeniach wartości dodanej brutto dla korekty PKB po kosztach czynników wytwórczych (RGVA, <0; 1>), 1995-2020



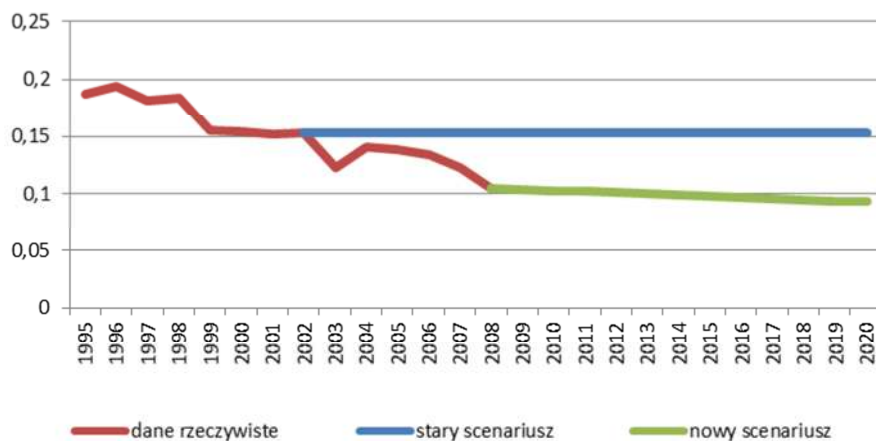
Źródło: WARR (2006) oraz szacunki własne.

Udział inwestycji w maszyny i sprzęt w całkowitych inwestycjach sektora publicznego – WIGME

Średnie tempo zmian udziału inwestycji w maszyny i sprzęt wyniosło w latach 2002-2006 - 6%. Jak widać na poniższym rysunku wartości zmiennej WIGME przybierają tendencje spadkowe. Prognozuje się ostatecznie spadek wartości zmiennej o 1%.



Rysunek 40. Udział inwestycji w maszyny i sprzęt w całkowitych inwestycjach sektora publicznego (WIGME, */100), 1995-2020

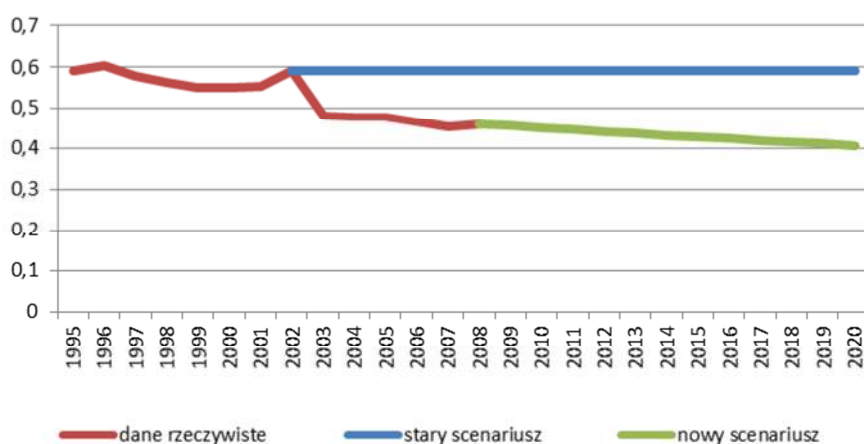


Źródło: WARR (2006), baza danych modelu HERMIN na podst. GUS oraz szacunki własne.

Udział inwestycji w maszyny i sprzęt w całkowitych inwestycjach sektora prywatnego – WIOME

Podobnie do zmian wartości zmiennej WIGME, udział inwestycji w sektorze prywatnym również charakteryzuje się tendencją spadkową. Z danych historycznych wynika, że średnie tempo zmian w okresie 2002-2006 wyniosło -3%. Analogicznie ostrożne wnioski skłoniły nas do prognozowania dalszych zmian wartości na poziomie -1%.

Rysunek 41. Udział inwestycji w maszyny i sprzęt w całkowitych inwestycjach sektora prywatnego (WIOME, */100), 1995-2020

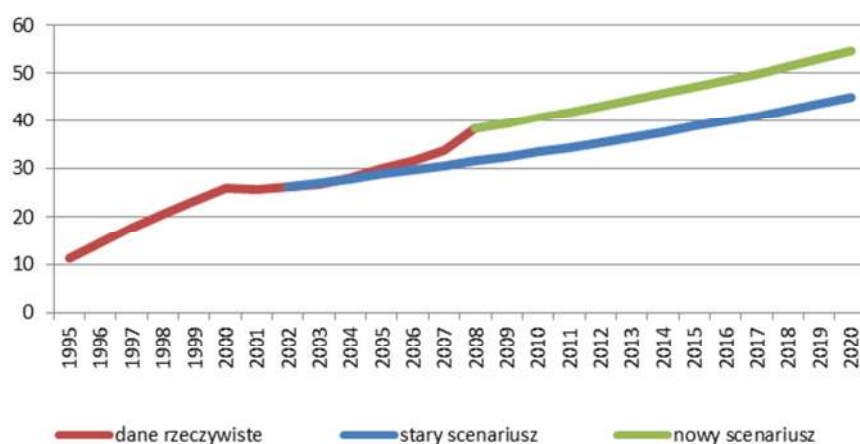


Źródło: WARR (2006), baza danych IWI modelu HERMIN na podst. GUS. oraz szacunki własne.

Przeciętne roczne zarobki w przemyśle w Polsce – WT_PL

Jak wyraźnie pokazuje kolejny rysunek, zmiany wartości przeciętnych rocznych zarobków w polskim przemyśle są nieznaczne. Stąd nie wprowadzamy mechanizmów cyklu koniunkturalnego. Przyjmuje się, że tempo wzrostu wartości zmiennej WT_PL utrzyma się na tym samym poziomie, co w latach 2002-2006, tj. 3%, co jest zgodne z wartościami przyjętymi w scenariuszu bazowym.

Rysunek 42. Przeciętne roczne zarobki w przemyśle w Polsce (WT_PL, w tys. zł rocznie/os.), 1995-2020



Źródło: WARR (2006) oraz szacunki własne.

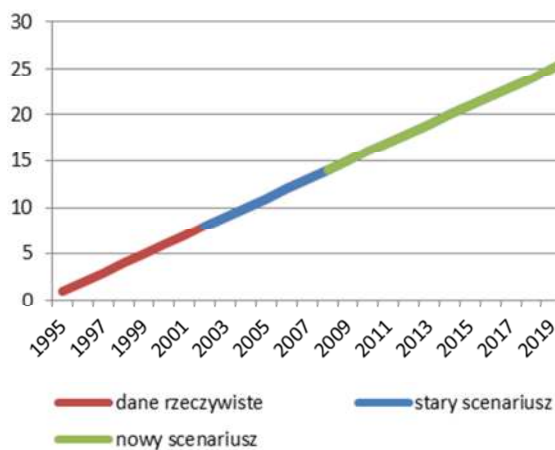
2.2.5 Zmienne czasowe

Stary scenariusz umożliwiał manipulowanie relatywnymi wynikami sektora usług w stosunku do sektora przemysłu przyjmując trend czasowy dla usług wynoszący 1,5, a dla przemysłu przetwórczego – 10,0. Między innymi w taki sposób można było zmienić relacje pomiędzy rolnictwem a pozostałymi sektorami. Wielkość trendu dobierana była na podstawie obliczeń dokonanych poza modelem. W związku z zastosowaniem pełnej estymacji równań, powróciliśmy do „naturalnego” biegu czasu.

Koniecznym jest zaznaczenie w tym miejscu, że zmienianie wartości trendu zmiennych czasowych, które umożliwiał stary scenariusz, nie jest rozwiązaniem problemu modelowania makroekonomicznego. Rzuca to cień na rozwiązania przyjęte we wcześniejszych wersjach modelu.

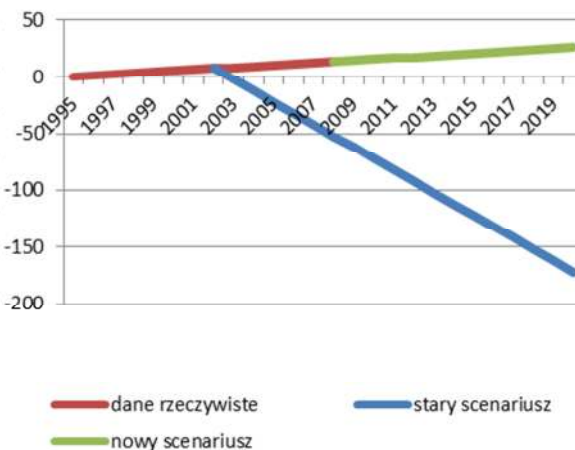


Rysunek 43. Trend czasowy (T), 1995-2020



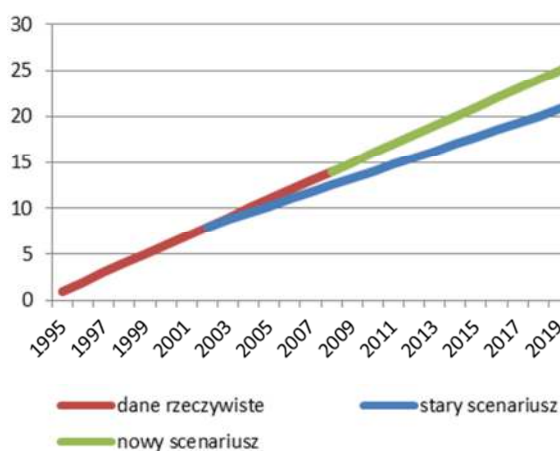
Źródło: WARR (2006) oraz szacunki własne.

Rysunek 44. Trend czasowy produkcji przemysłowej (TOT), 1995-2020



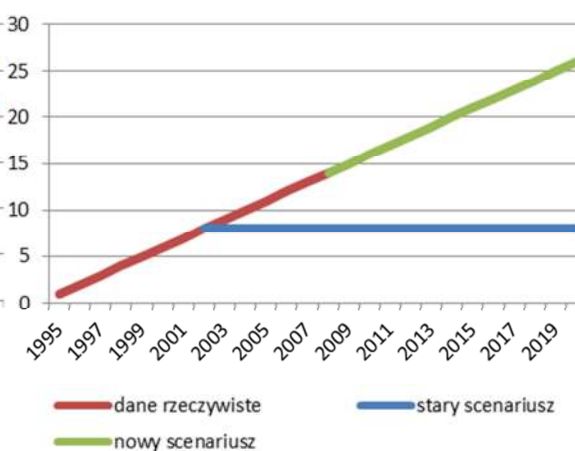
Źródło: WARR (2006) oraz szacunki własne.

Rysunek 45. Trend czasowy postępu technicznego w przemyśle (TT), 1995-2020



Źródło: WARR (2006) oraz szacunki własne.

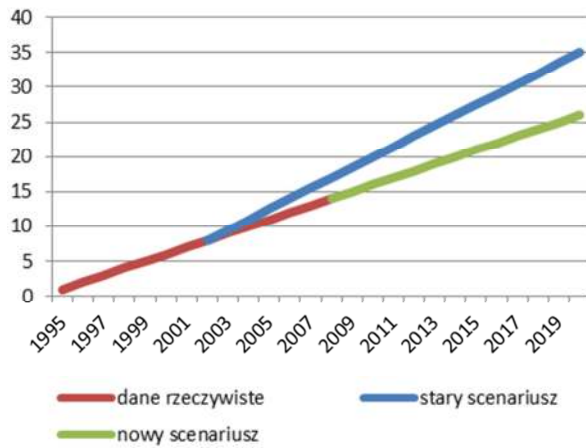
Rysunek 46. Trend czasowy płac w przemyśle (TWT), 1995-2020



Źródło: WARR (2006) oraz szacunki własne.

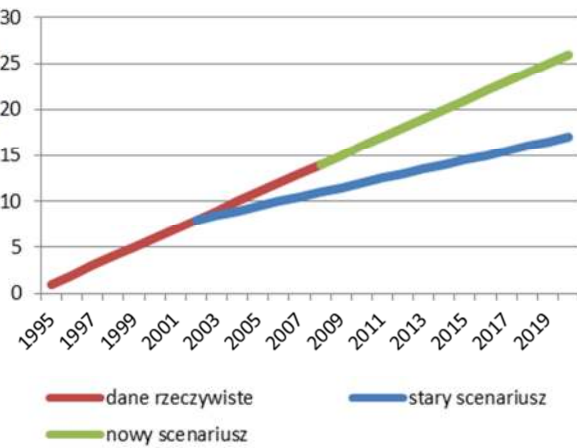


Rysunek 47. Trend czasowy produkcji usług rynkowych (TON), 1995-2020



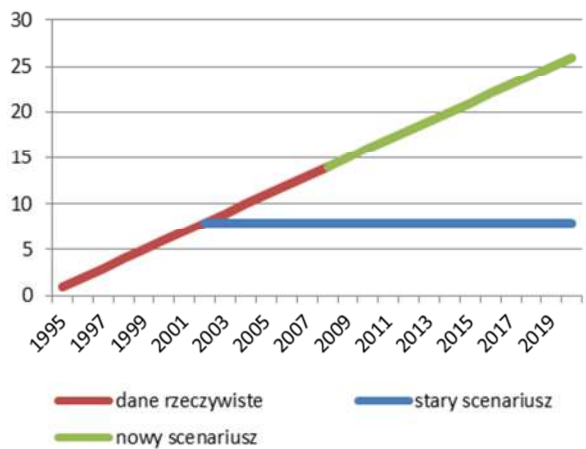
Źródło: WARR (2006) oraz szacunki własne.

Rysunek 48. Trend czasowy postępu technicznego w usługach rynkowych (TN), 1995-2020



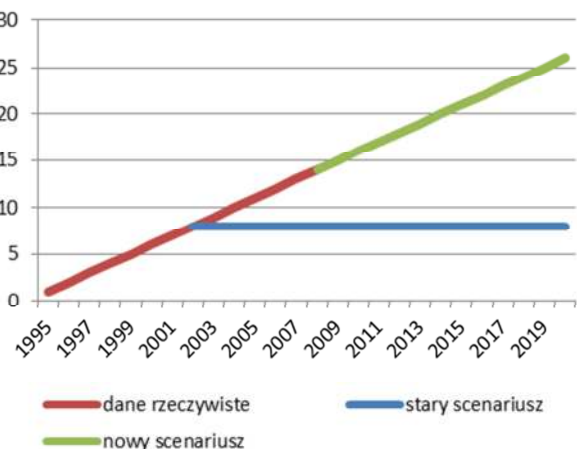
Źródło: WARR (2006) oraz szacunki własne.

Rysunek 49. Trend czasowy współczynnika aktywności zawodowej (TLFPR), 1995-2020



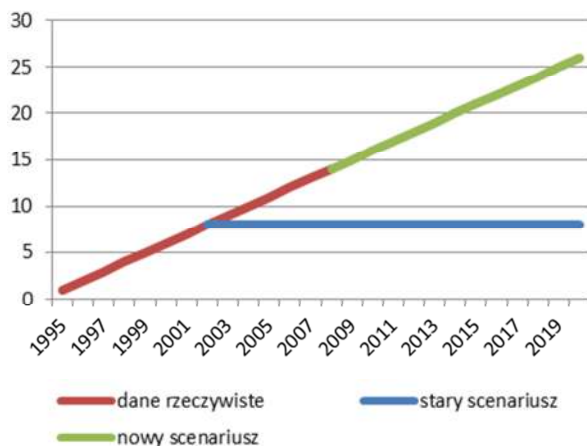
Źródło: WARR (2006) oraz szacunki własne.

Rysunek 50. Trend czasowy produkcji rolnej (TOA), 1995-2020



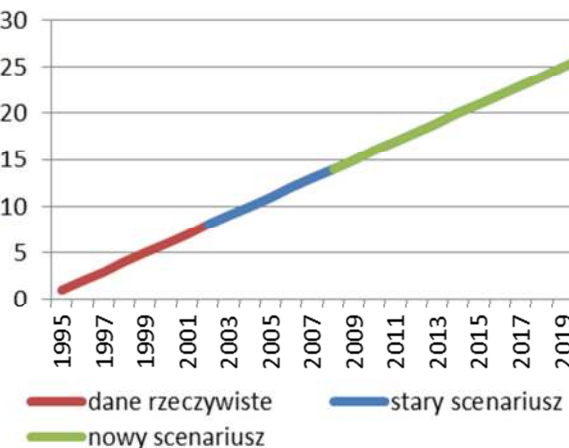
Źródło: WARR (2006) oraz szacunki własne.

Rysunek 51. Trend czasowy zatrudnienia w rolnictwie (TLA), 1995-2020



Źródło: WARR (2006) oraz szacunki własne.

Rysunek 52. Trend czasowy inwestycji w rolnictwie (TIA), 1995-2020

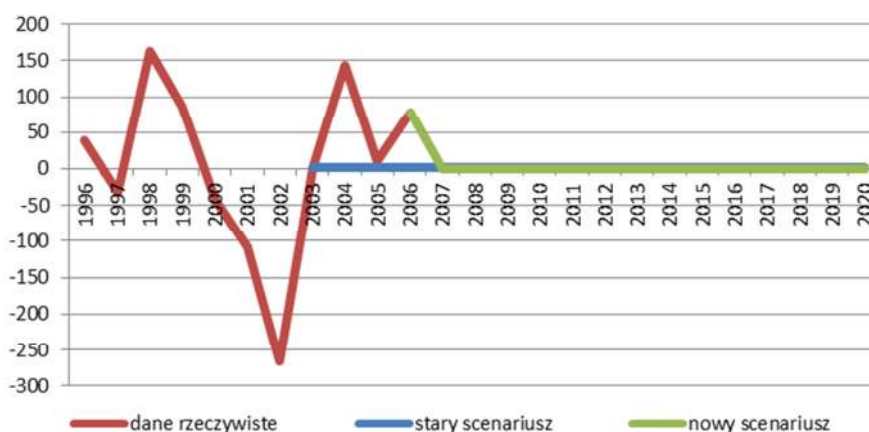


Źródło: WARR (2006) oraz szacunki własne.

2.2.6 Reszty równań behawioralnych

W wyniku analizy reszty równań behawioralnych zauważono, że niewzięcie pod uwagę reszty z roku poprzedniego niekoniecznie poprawia wyniki, dlatego uzasadniona jest w niektórych przypadkach zmiana wartości reszty na zero. Gdyby jednak pozostawić wyniki w obecnej postaci oraz przyjąć, że w kolejnych latach utrzymane reszty będą na weryfikowalnym poziomie ostatniego roku, moglibyśmy otrzymać znaczące efekty w przypadku niektórych zmiennych.

Rysunek 53. Reszty produkcji przemysłowej (OT), 1996-2020



Źródło: WARR (2006) oraz szacunki własne.

Przykład ceny płacy w przemyśle lub produkcji w usługach rynkowych, stanowiących przedmiot nieprezentowanych tu analiz pokazuje, że przyjęcie w modelu założenia utrzymania reszt z ostatniego okresu może dostarczać niewiarygodne wyniki. W przypadku podobnych obliczeń wykorzystujących metody ekonometryczne najczęściej dąży się do eliminacji systematycznych błędów.

Podstawą przyjęcia założeń dotyczących niektórych zmiennych w starym scenariuszu była potrzeba utrzymania reszt na stałym poziomie równym zero. W pełni rozpoznając wady i ograniczenia komentowanego podejścia, z uwagi na zbyt krótki czas na przetestowanie odporności wyników końcowych na zmiany tych założeń, zdecydowano się jednak skorzystać z założeń starego scenariusza bazowego również i w innych przypadkach.

2.2.7 Podsumowanie

Nowy scenariusz bazowy, z uwagi na uwzględnienie nowych danych, a czasami także zmian wynikających z analizy danych faktograficznych, zmienił zasadniczo założenia dotyczące wielu zmiennych. Pojawiające się komentarze eksperckie przemawiały za utrzymaniem się dotychczasowego trendu, oraz wystrzeganiem się zbyt dużych zaburzeń modelu. W większości przypadków zmienne dotyczące polityki gospodarczej pozostały bez zmian, a tam gdzie wartości zmiennych równe były zeru, zostawiono je na tym samym poziomie. Do najważniejszych zmiennych zastosowano mechanizmy cyklu koniunkturalnego.

Tabela 1. Parametry prognoz zmiennych egzogenicznych scenariusza bazowego na lata 2008-2020

L.p.	Oznaczenie zmiennej	Opis	Stary scenariusz	Nowy scenariusz	Uwagi
1.	DUMFIN	Zmienna zerojedynkowa: 0 dla krajowego współfinansowania, 1 dla regionalnego współfinansowania	0	0	
2.	EMREMIT	Napływ środków pieniężnych od emigrantów	0%	0%	
3.	GEIP	Produkcja przemysłowa w Niemczech	3%	Zob. scenariusz	Wprowadzenie cyklu koniunkturalnego
4.	GREVK	Rządowe obroty kapitałowe Government capital revenue (val)	3%	3%	
5.	IGV	Publiczne nakłady brutto na środki trwałe	5%	Zob. scenariusz	EURO2012, środki unijne, cykl koniunkturalny
6.	IGVCSFPR	Udział sektora prywatnego w wydatkach infrastrukturalnych z funduszy strukturalnych	0%	0%	
7.	IH	Inwestycje mieszkaniowe (housing investment)	0%	0%	Wartości zerowe (lata 1995-2008)



8.	ISMGV	Dobra inwestycyjne produkowane w sektorze prywatnym dla sektora publicznego	5%	5%	Wartości zerowe (lata 1995-2008)
9.	KYCTREP	Część zysków z produkcji przekazywanych zagranicę przez firmy z kapitałem zagranicznym	0%	0%	Dane historyczne: 0,25; korekta ekspercka do 0,20 ¹⁰
10.	LG	Zatrudnienie w administracji państwowej	2%	1%	
11.	LOCDP	Krajowy udział w lokalnych wydatkach z funduszy strukturalnych	0%	0%	Wartości zerowe (lata 1995-2008)
12.	LOCEC	Regionalny udział w lokalnych wydatkach z funduszy strukturalnych	0%	0%	Wartości zerowe (lata 1995-2008)
13.	LOCPR	Prywatny udział w lokalnych wydatkach z funduszy strukturalnych	0%	0%	Wartości zerowe (lata 1995-2008)
14.	NM	Emigracja netto	0%	Zob. scenariusz	Własne oszacowania
15.	OGNW	PKB wytworzony w sektorze rządowym przez czynniki pozapracowe (Non-labour GDP in government)	2%	2,5%	
16.	PCOFIN	Używane tylko w przypadku gdy DUMFIN=1, udział współfinansowania regionalnego, gdzie resztą jest krajowe współfinansowanie	0%	0%	
17.	PLIP	Produkcja przemysłowa w Polsce	5%	Zob. scenariusz	Wprowadzenie cyklu koniunkturalnego
18.	PCONS_PL	Deflator konsumpcji w Polsce	3%	Zob. scenariusz	Zgodnie z celem NBP
19.	PI_PL	Deflator inwestycji w Polsce	3%	2%	
20.	POA	Deflator produkcji sektora rolniczego	3%	3,5%	
21.	POT_PL	Deflator produkcji sektora przemysłowego	3%	1,5%	
22.	RDCOFIN	Współczynnik krajowego dofinansowania NSRO 2007-2013	0%	0%	Wartości zerowe (lata 1995-2008)
23.	RGENW	Realne niepłatowe wydatki rządowe	0%	1%	

¹⁰ Dokonana została zmiana tych danych (w pliku HERDATA_LL) w oparciu o założenie, że jeśli dla wszystkich województw przyjęto w modelach HERMIN wartość 25%, to dla Lubelszczyzny powinna być to mniejsza wartość, co wynika z nieco mniejszego udziału firm zagranicznych oraz z innych województw w gospodarce tego regionu.



24.	RGREVO	Stosunek niepodatkowych przychodów sektora rządowego do PKB w koszcie czynników wytwórczych	0%	-0,5%	
25.	RGSUB	Stopa głównych subsydiów publicznych	0%	-10%	
26.	RGSUBO	Stopa pozostałych subsydiów publicznych	0%	-10%	
27.	RGTE	Stopa bezpośredniego opodatkowania	0%	0%	
28.	RGTM	Stopa taryf celnych w imporcie	-50%	0%	Wyraźne różnice w danych historycznych
29.	RGTPROP	Stopa opodatkowania majątkowego	0%	0%	
30.	RGTRK	Stopa transferów kapitałowych	0%	2%	
31.	RGTRO	Stopa innych transferów	0%	2,5%	
32.	RGTYC	Stopa opodatkowania przedsiębiorstw	0%	0%	
33.	RGTYP	Stopa opodatkowania osób fizycznych	0%	0%	
34.	RGTYSOCE	Stopa składek ubezpieczenia społecznego pracodawców	0%	0%	
35.	RGTYSOCP	Stopa składek ubezpieczenia społecznego pracowników	0%	0%	
36.	RGVA	Saldo błędów i opuszczeń w obliczeniach wartości dodanej brutto dla korekty PKB po kosztach czynników wytwórczych	0%	0%	
37.	RGVAV	Saldo błędów i opuszczeń w obliczeniach wartości dodanej brutto dla korekty PKB po kosztach czynników wytwórczych	0%	-0,5%	
38.	RRSA	Wymagana stopa zwrotu z inwestycji (ustalona na poziomie 10%)	10%	10%	
39.	SEARAT	Samozatrudnienie w całkowitym zatrudnieniu w rolnictwie	0%	0,2%	
40.	SENRAT	Samozatrudnienie w całkowitym zatrudnieniu w sektorze usług rynkowych	0%	0%	
41.	SETRAT	Samozatrudnienie w całkowitym zatrudnieniu w przetwórstwie przemysłowym	0%	0	
42.	STATDIS	Saldo błędów i opuszczeń w obliczeniach PKB (wolumen)	0%	0%	

43.	STATDISV	Saldo błędów i opuszczeń w obliczeniach PKB (wartość)	0%	0%	
44.	ULCT_PL	Jednostkowe koszty pracy w sektorze przemysłowym w Polsce	3%	0%	Zob. scenariusz
45.	UR_PL	Stopa bezrobocia w Polsce	-2,5%	Zob. scenariusz	Wprowadzenie cyklu koniunkturalnego
46.	WIGME	Udział inwestycji w maszyny i sprzęt w całkowitych inwestycjach sektora publicznego	0%	-1%	
47.	WIOME	Udział inwestycji w maszyny i sprzęt w całkowitych inwestycjach sektora prywatnego	0%	-1%	
48.	WT_PL	Przeciętne roczne zarobki w przemyśle w Polsce (w tys. zł rocznie)	3%	3%	

Uwaga: „zob. scenariusz” – zmienne bez trendu, z narzuconymi wartościami dla każdego roku.

Źródło: opracowanie własne przy wykorzystaniu plików modelu HERMIN autorstwa WARR (2006).

Powyższe zestawienie nie uwzględnia zmiennych czasowych z uwagi na ich inny charakter. W poniższej tabeli zostały zaprezentowane zmiany.

Tabela 2. Parametry prognoz zmiennych czasowych scenariusza bazowego na lata 2007-2020

L.p.	Oznaczenie zmiennej	Opis	Stary scenariusz	Nowy scenariusz
49.	T	Czas	1,00	1,00
50.	TOT	Trend czasowy produkcji przemysłowej	-10,00	1,00
51.	TT	Trend czasowy postępu technicznego w przemyśle*	0,75	1,00
52.	TWT	Trend czasowy płac w przemyśle	0,00	1,00
53.	TON	Trend czasowy produkcji usług rynkowych	1,50	1,00
54.	TN	Trend czasowy postępu technicznego w usługach rynkowych	0,50	1,00
55.	TLFPR	Trend czasowy współczynnika aktywności zawodowej	0,00	1,00
56.	TOA	Trend czasowy produkcji rolnej	0,00	1,00
57.	TLA	Trend czasowy zatrudnienia w rolnictwie	0,00	1,00
58.	TIA	Trend czasowy inwestycji w rolnictwie	1,00	1,00

*Uwaga: * w niektórych opisach modelu HERMIN zmienna ta jest mylna z inną – GEIP.*

Źródło: opracowanie własne przy wykorzystaniu plików modelu HERMIN autorstwa WARR (2006).

Dla wyjaśnienia zawartych w kolumnach, zauważamy, że nie zdecydowano się na modyfikację starego scenariusza bazowego, stąd wartości w zaprezentowanej w poniższej tabeli pozostają bez zmian.

Tabela 3. Parametry prognoz reszt scenariusza bazowego na lata 2007-2020

L.p.	Oznaczenie zmiennej	Stary scenariusz	Nowy scenariusz	Uwagi
59.	OT	0%	0%	
60.	IT	0%	0%	
61.	LT	0%	0%	
62.	POT	0%	0%	Wartości zerowe
63.	WT	0%	0%	
64.	ON	0%	0%	
65.	IN	0%	0%	
66.	LLN	0%	0%	
67.	PON	0%	0%	
68.	WN	0,0	0,0	
69.	OA	0%	0%	
70.	LA	0%	0%	
71.	IA	0%	0%	
72.	WA	0,0	0,0	
73.	WG	0,0	0,0	
74.	POG	0,0	0,0	
75.	NJUV	0,0	0,0	
76.	NWORK	0,0	0,0	
77.	NELD	0,0	0,0	
78.	NM	-	-	
79.	LFPR	0%	0%	
80.	CONS	0%	0%	
81.	PIT	0,0	0,0	Wartości zerowe
82.	PIN	0,0	0,0	Wartości zerowe
83.	PIA	0,0	0,0	Wartości zerowe
84.	PIG	0,0	0,0	Wartości zerowe
85.	PIH	0,0	0,0	
86.	PCONS	0,0	0,0	Wartości zerowe
87.	PG	0,0	0,0	

88.	PGSUB	0,0	0,0	
89.	PGTE	0,0	0,0	
90.	RGTRU	0,0	0,0	

Uwaga: zmienna NM nie była stosowana.

Źródło: opracowanie własne przy wykorzystaniu plików modelu HERMIN autorstwa WARR (2006).

2.3 Scenariusz kontynuacji RPO

Jednym z celów prowadzonych badań było przybliżenie wiedzy na temat RPO WL. W tym celu skorzystaliśmy z danych na temat środków finansowych RPO WL, dostarczonych przez Urząd Marszałkowski. W trakcie ich weryfikacji interesowały nas zwłaszcza wysokości zarówno wydatkowania środków w ramach interwencji, jak i współfinansowania projektów. Wzięliśmy pod uwagę również poniesione koszty wynagrodzenia przeszkolonych uczestników projektów. Prowadząc weryfikację w zakresie programu, trzymaliśmy się zasady $n+3/n+2$. Ponadto przyjęliśmy zmodernizowany podział środków na wsparcie bezpośrednie, kapitał ludzki, naukę i infrastrukturę fizyczną. Zaprezentowane poniżej uzyskane dane podają zarówno wielkości wydatkowania środków w ujęciu realnym, jak i dokonane za pomocą modelu HERMIN przeliczenia na ceny bieżące w złotych. W oparciu o dane dostarczone przez Urząd Marszałkowski została obliczona wartość współfinansowania oraz wysokość wydatków w ramach RPO WL, którą według wcześniejszych szacunków zakładano na poziomie 15%.

Tabela 4. Płatności w ramach RPO WL 2007-2013

Zmienna	Jedn.	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	suma
GECSFEC_RE*	mIn EUR	0,00	2,20	50,54	208,63	244,40	317,55	174,81	128,65	66,07	1192,84
GECSFEC_E*	mIn EUR	0,0	2,3	53,6	225,8	269,8	357,6	200,8	150,7	79,0	1339,7
GECSFEC*	mIn PLN	0,0	9,0	210,6	886,6	1059,4	1404,1	788,4	591,8	310,0	5259,9
RDCOFIN	%	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	–
GECSFDP*	mIn PLN	0,0	1,6	37,2	156,5	187,0	247,8	139,1	104,4	54,7	928,2
GECSF*	mIn PLN	0,0	10,6	247,7	1043,1	1246,4	1651,8	927,5	696,2	364,7	6188,1
RIGVCSF	%	53,09	53,09	53,09	53,09	53,09	53,09	53,09	53,09	53,09	–
RGTRSF	%	10,50	10,50	10,50	10,50	10,50	10,50	10,50	10,50	10,50	–

RTRIT	%	60,0 0	60,0 0	60,0 0	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	–
RRD	%	7,07	7,07	7,07	7,07	7,07	7,07	7,07	7,07	7,07	7,07	–

Objaśnienia zmiennych:

GECSFEC_RE	EC total expenditure contribution for NDP 2007-2013 in constant 2004 euro; <i>Ogólne wydatki w ramach funduszy unijnych z RPO WL w euro (z 2004 r.)</i>
GECSFEC_E	EC total expenditure contribution for ROP converted to current euro (millions) – <i>Ogólne wydatki ze środków unijnych w ramach RPO WL w cenach bieżących (w mln euro)</i>
RDCOFIN	Domestic co-finance ratio of NDP; <i>Stopa krajowego współfinansowania projektów finansowanych ze środków unijnych (regionalnego programu operacyjnego)</i>
RIGVCSF	Share of total NDP going to physical infrastructure; <i>Udział środków unijnych (RPO) w finansowaniu infrastruktury</i>
RGTRSF	Share of total NDP expenditures going to human resources; <i>Udział wydatków z funduszy unijnych (RPO) przeznaczona na zasoby ludzkie</i>
RTRIT	<i>Udział bezpośredniej pomocy dla sektorów produkcyjnych w ramach funduszy unijnych (RPO) przeznaczonych dla przemysłu wytwórczego</i>
RRD	<i>Udział wydatków z RPO na działalność badawczo-rozwojową</i>
GECSFEC	EC total expenditure contribution for ROP (val), <i>wkład UE w RPO (wartość w mln zł)</i>
GECSFDP	Total domestic public (DP) ROP expenditure (val), <i>ogólne krajowe wydatki publiczne w ramach RPO (wartość w mln zł)</i>
GECSF	Total public (EC+DP) ROP expenditure (val), <i>ogólne publiczne (unijne i krajowe) wydatki RPO (mln zł)</i>

* Uwzględniono wartość środków KRW, Dostosowania Technicznego oraz środków przeznaczonych na niwelowanie skutków powodzi.

Źródło: dane UMWL oraz obliczenia własne na ich podstawie (oraz założeń modelu HERMIN), Zaleski i in. (2005).

2.4 Warunki modelowania

Zgodnie z przedstawionym wcześniej raportem metodologicznym, przeprowadziliśmy szereg obliczeń i analiz większości modeli. Sprawdziliśmy jakość oszacowań równań behawioralnych. Korzystając z technik modelowania ekonometrycznego i statystycznego, dokonaliśmy między innymi szacunków wielkości migracji i kursu walutowego.

Z uwagi na ograniczone ramy czasowe, jak i w celu zadbania o uzyskanie danych umożliwiających analizę porównawczą, zmiany w modelu były minimalne. Dokonaliśmy ich w oparciu o zmiany w scenariuszach modelu oraz wykorzystanych danych. Zmieniliśmy wagi dotyczące elastyczności efektów zewnętrznych. W zakresie struktury nie wprowadziliśmy żadnych zmian. Z uwagi na istotę modelu nie staraliśmy się dopasować danych teoretycznych do empirii. Charakter prognostyczny szacunków został utrzymany poprzez urealnienie założeń scenariusza bazowego.

2.4.1 Wagi efektów zewnętrznych

Poniższa tabela obrazuje wysokości wag efektów zewnętrznych. Jak widać, pominięto działania B+R. Pierwszy rzut oka pozwala zauważyć, że nie ma różnic co do założonych efektów zewnętrznych czy to w przypadku infrastruktury czy kapitału ludzkiego. Natomiast godnym uwagi jest fakt, że wysokość efektów zewnętrznych była w przypadku produkcji w przemyśle dwa razy wyższa, niż wydajność pracy w przemyśle lub usługach.

Tabela 5. Wagi efektów zewnętrznych – wersja oryginalna

	Infrastruktura	Kapitał ludzki		Suma
Przemysł – produkcja	20	20		40
Przemysł – wydajność pracy	10	10		20
Usługi rynkowe – wydajność pracy	10	10		20
suma	40	40		

Źródło: WARR (2006).

Po analizach eksperckich zdecydowaliśmy się proponowany przez nas układ wag, z uwzględnieniem efektów zewnętrznych B+R, przedstawić jako zaokrąglenie do wielokrotności liczby pięć. We wszystkich obszarach proponujemy zmniejszyć założone oddziaływanie w zakresie wydajności kapitału fizycznego w przemyśle. Ponadto kolejność prezentowanych danych jest zgodna z poziomem stopy zwrotu, jaką zgodnie z różnymi wynikami badań, uzyskuje się w regionach słabiej rozwiniętych.

Propozycja nowego układu wag przedstawia się następująco:

Tabela 6. Wagi efektów zewnętrznych – propozycja

	Infrastruktura	Kapitał ludzki	B+R	Suma
Przemysł – produkcja	15	5	10	30
Przemysł – wydajność pracy	10	10	5	25
Usługi rynkowe – wydajność pracy	10	15	5	30
suma	35	30	20	

Źródło: opracowanie własne.

Z uwagi na niewłączenie do modelu efektów zewnętrznych B+R, ostatecznie zastosowane wagi prezentuje tabela poniżej, a do wcześniejszej propozycji będzie można wrócić przy dalszych pracach nad modelem.

Tabela 7. Wagi efektów zewnętrznych – dane zastosowane

	Infrastruktura	Kapitał ludzki	B+R	Suma
--	----------------	----------------	-----	------

Przemysł – produkcja	15	5		20
Przemysł – wydajność pracy	10	10		20
Usługi rynkowe – wydajność pracy	10	15		25
suma	35	30		

Źródło: opracowanie własne.

2.4.2 Poprawki dokonane w modelu

Jak było to prezentowane powyżej, weryfikacja założeń stosowanych w modelu ujawniła niejednokrotnie konieczność dokonania zmian w samym modelu. Zanim przejdziemy do omawiania zmian, które tym razem mają charakter strukturalny, chcielibyśmy wyróżnić szczególnie te elementy, które nieprzypadkowo pozostały niezmienione:

- udział PLIP – 75%, udział GEIP – 25%,
- stopa deprecjacji kapitału – 5%,
- stopa deprecjacji kapitału w rolnictwie (DEPAAA) – 2,5%,
- waga oczekiwań zmian względnych cen czynników na podstawie cen z poprzedniego roku – 75%,
- odsetek nierozdzielonych zysków (YCU) w ogóle zysków (YC) wynosi 30% (KYCRET).

Trzeba pamiętać, że wymagania stawiane przez KE, jakie z powodzeniem spełniał model HERMIN z 2006 roku, nie stosują się do modeli regionalnych, stąd można zachować dystans w stosunku do niektórych zaleceń.

A oto jedyne wprowadzone do modelu zmiany:

- kurs walutowy złotego względem euro¹¹,
- wartości wag efektów zewnętrznych,
- wielkość zysków transferowanych przez firmy spoza Lubelszczyzny (ustalono poziom – 20% ogólnych zysków w przemyśle przetwórczym),

ponadto:

- skalibrowano parametry równań modelu,

¹¹ W tym celu wykorzystaliśmy wyniki ankiety firmy Reuters przeprowadzanej wśród analityków finansowych w Europie na temat oczekiwanego kursu walutowego, po którym Polska wejdzie do ERM2; mediana wynosiła 3,8 PLN/EUR (średnia 3,77; rozstęp 3,25-4,50); wielkość ta została przeliczona wstecz zakładając, że złoty będzie umacniał się o 0,85% rocznie względem euro – zakładamy zatem, inaczej niż w oryginalnym modelu HERMIN, nie deprecjacje złotego (o 2% rocznie), ale jego aprecjacje¹¹; celem zmiany kursu jest ominięcie ograniczeń wynikających z postaci funkcyjnej równań opisujących wartość środków RPO WL wyrażoną w PLN. Stąd zamiast kursu rzeczywistego za 2008 rok użyto sztucznie skalibrowanej wartości, aby tym samym przybliżyć rzeczywistą wartość kursu walutowego (a zatem- pomocy RPO WL w PLN) dla lat 2009-2015, na które przypadnie największa część finansowania.



- wprowadzono nakłady na prace badawczo-rozwojowe,
- zwiększono stosunek liczby osób biorących udział w szkoleniu przypadających na jednego trenera z 15 do 25,
- dodano opisy i wyjaśnienia w języku polskim.

W odniesieniu do równań behawioralnych wykorzystywanych w modelu, zdecydowaliśmy się zrezygnować z kalibracji i zastosować pełną estymację ekonometryczną parametrów. Dotyczy to trzech pierwszych i ostatniego równania obliczanych w trakcie dokonywanej wstępnie kalibracji. Na ogół dawało to zadowalające parametry oraz spowodowało to podniesienie jakości modelu¹². Weryfikowano znaki estymowanych parametrów ze znakami wcześniej narzuconych parametrów oraz z teorią. Ponadto, między innymi, dla zachowania zgodności z teorią ekonomii zwolniono od dokonania pełnej estymacji dwa równania tworzące łączną funkcję czynników produkcji (więcej na nich temat w raporcie metodologicznym). I tak, równanie PKB wytwarzanego w sektorze przemysłu ma postać:

$$OT = OWX \cdot e^{\left(AOT1 + AOT2 \cdot \ln\left(\frac{ULCT}{ULCT_{PL}}\right) + AOT3 \cdot \ln\left(\frac{FDOT}{OW}\right) + AOT4 \cdot TOT\right)},$$

a równanie wytwarzanego w sektorze usług rynkowych PKB zadane jest:

$$ON = e^{AON1 + AON2 \cdot \ln(FDON) + AON3 \cdot \ln\left(\frac{ULCN}{PCONS}\right) + AON4 \cdot TON}.$$

Tabela 8. Porównanie parametrów równań produkcji w przemyśle (OT) i w usługach rynkowych (ON) modelu przed i po wprowadzeniu pełnej estymacji

Parametr	Stare wartości	Nowe wartości	Parametr	Stare wartości	Nowe wartości
AOT1	2.65293	2.54418	AON1	3.42645	8.32937
AOT2	-0.5	-1.12776	AON2	.6	.066613
AOT3	0.25	.190675	AON3	.0	.174295
AOT4	.010203	.012794	AON4	.011084	.028566

Źródło: opracowanie własne oraz WARR (2006).

¹² Chodzi o statystyki R² i F.

Nie koniec na tym. W kolejnym rozdziale prezentujemy efekt dalszych prac nad modelem – propozycję zmian związanych z brakiem adekwatności wyników do oczekiwanych danych rzeczywistych.

3 Wyniki ekspertyzy badawczej

Niniejszy rozdział przedstawia główne wyniki i wnioski przeprowadzonych analiz. Są one prezentowane w sposób umożliwiający porównanie scenariuszy bazowych oraz efektów kontynuowania interwencji. Badanie nie wyczerpuje możliwości opisu zjawisk za pomocą wszystkich dostępnych w modelu zmiennych. Zgodnie z celami i założeniami niniejszego badania, skoncentrowano się na najważniejszych wskaźnikach.

Szczegółowe analizy „starego” scenariusza bazowego pozwoliły zaproponować „nowy” – własny, który lepiej, jak uważamy, pokazuje przyszłość.

3.1 Wpływ kryzysu na gospodarkę województwa lubelskiego w regionalnym modelu HERMIN

Zakładamy, że 25% wskaźnika „światowej” produkcji przemysłowej (czy precyzyjniej: zewnętrznej, będącej poza województwem lubelskim) to produkcja przemysłowa w Niemczech. Pozostałe 75% to produkcja przemysłowa w Polsce. Jest tak z tego względu, że popyt zewnętrzny z punktu widzenia województwa lubelskiego to średnia ważona produkcji przemysłowej w Polsce (całej, razem z woj. lubelskim) i w Niemczech. Poniżej sprawdzony zostanie wpływ kryzysu w Niemczech w 2009 r. na gospodarkę regionu. W roku tym produkcja przemysłowa w Niemczech spadła aż o 16,3%.

W efekcie kryzysu w Niemczech w 2009 r. konsumpcja w województwie lubelskim (w cenach bieżących) symulowana przez model HERMIN spadła o 118 mld zł, tj. o 0,3%. Publiczne wydatki kapitałowe spadły o 1 mld zł, niepłatowa publiczna konsumpcja spadła o 15,6 mld zł, inwestycje zmalały o 16 mld zł, zapasy kapitałowe w przemyśle zmniejszyły się o 14 mld zł, ogólne zatrudnienie w województwie spadło o 2777 osób (zaś w 2010 r. wzrosło o 12 osób). Znacznie większy był wpływ na PKB – ten zmalał o 0,6% w 2009 r. i wzrósł o 0,7% w 2010 r., również ze względu na spadek PKB w przemyśle – o 118 mld zł.

Wpływ wzrostu stopy bezrobocia w Polsce z 7,7% (wg modelu) w 2008 r. do 10% w 2009 r. był następujący:

- konsumpcja w cenach bieżących spadła o 167 mld zł, PKB spadło o 0,6%,
- zatrudnienie w województwie spadło o 2642 osoby,
- PKB w przemyśle spadł o 137 mld zł.

Oba czynniki odpowiedzialne są za spadek dynamiki PKB w województwie lubelskim łącznie o 1,2 p.p. Są to wyniki obliczeń, które prawdopodobnie jeszcze nie były dokonywane w

naszym kraju (nie były też przeprowadzane wcześniej przez autorów opracowań dla innych województw). Pokazują skalę oddziaływania światowego kryzysu finansowego na gospodarkę województwa lubelskiego. Choć region ten nie jest bezpośrednio podatny na zawirowania na światowych rynkach finansowych, to pośrednio – poprzez koniunkturę w Niemczech oraz w kraju – odczuł reperkusje kryzysu.

3.2 Strukturalne modyfikacje modelu

Ostatecznie uzyskane wyniki w niektórych aspektach różniły się od oczekiwań. Stąd przeprowadzone zostały pewne działania w zakresie poprawienia modelu, które wykorzystywały wcześniej zdobyte doświadczenia. Niektóre z nich, takie jak zmiana zmiennych czasowych, były nowatorskie w skali podejmowanej dotąd tematyki dotyczącej modelu HERMIN. Dzięki nim dopracowano scenariusze, uzyskując prezentowany niżej efekt. Nie udało się uniknąć zmian w obrębie struktury modelu, co rzutuje na porównywalność wyników z wynikami innych badań.

Pierwsza z prezentowanych zmian dotyczy deflatora usług rynkowych (PON). Dla wyeliminowania „inflacji” w usługach oraz zapewnienia spójności otrzymanych wyników zaproponowano powiązanie między dwoma sektorami. Powiązanie dotyczy deflatora cen usług, tj. PON, oraz deflatora cen w przemyśle przetwórczym, tj. POT. Wcześniejszą postacią modelu:

$$PON_t = e^{(1,9335+0,534178\ln(ULCN_t)+(1-0,534178)\ln(ULCN_{t-1}))}$$

gdzie:

ULCN – jednostkowe koszty pracy w usługach (w roku t oraz $t-1$),

zastąpiono równaniem:

$$PON = -2,47183 + 3,50187 \cdot POT.$$

Ekonometryczne uzasadnienie dla przyjęcia powyższego równania stanowi wielkość współczynnika R^2 , skorygowanego w oparciu o nowe dane, który wyniósł – 0,6. Statystyka F oraz statystyki t osiągały zadowalające wyniki.

Kolejna zmiana dotyczy regionalnej stopy bezrobocia (URP), która jest jedną z wielu zmiennych występujących w regionalnych modelach HERMIN. Z uwagi na jej powiązanie ze zmianami liczby kształconych osób, daje ona ogłęd na oddziaływanie funduszy unijnych. Oto dotychczasowa postać równania URP:



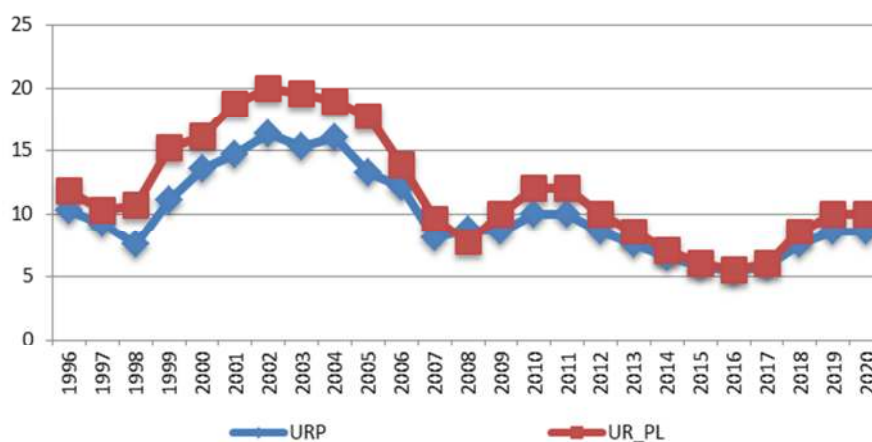
$$URP = \frac{100 \left(\frac{LFPR}{100} NWORK - TFRAC T \cdot SFTRAIN - L \right)}{\frac{LFPR}{100} NWORK - TFRAC T \cdot SFTRAIN}$$

Równanie to nie dopuszcza możliwości zmian wysokości stopy bezrobocia URP. Ponadto na komentarz zasługuje, to, że nie odzwierciedla ona w pełni stanu faktycznego, gdyż chociażby opiera się nie na danych o liczbie zarejestrowanych lub rzeczywistych bezrobotnych, ale na danych o liczbie osób w wieku produkcyjnym. W wyniku dokonanych przeliczeń, proponuje się uprościć powyższe równanie do modelu:

$$URP = 1,49774 + 0,707449 \cdot UR_PL.$$

Relacje pomiędzy zmienną URP i UR_PL widać na podstawie samej obserwacji danych, a obliczenia dot. jakości ww. modelu potwierdzają słuszność przyjętych założeń.

Rysunek 54. Stopa bezrobocia województwa lubelskiego (URP) oraz kraju (UR_PL) (%), 1996-2020



Uwaga: od 2011 r. UR_PL dane zakładane, od 2009 r. URP – dane szacowane przez model.

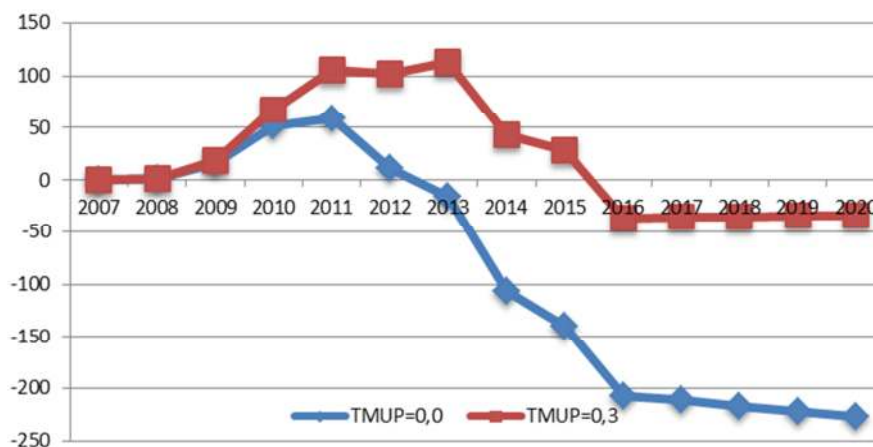
Źródło: opracowanie własne na podst. danych GUS.

W wyniku szacowania parametrów równania otrzymano R^2 równe 0,88, a błąd oszacowania parametru był niższy niż 0,001, przez co test t-Studenta wskazywała na istotność oszacowania parametru strukturalnego. Porównanie wcześniejszych i późniejszej wersji modelu metodą „dopasowania krzywej” (dot. modelu HERMIN) ujawniło zwiększenie dostosowania przebiegu zmiennej URP do zakładanej ścieżki zmian stopy bezrobocia w kraju.

3.3 Wynagrodzenia osób szkolonych w ramach RPO WL

Powyżej zaproponowane zmiany nie rozwiązują problemów dotyczących uzyskiwanych wyników. Jednak znacząco wpływają na zmniejszenie intensywności pojawiania się niepożądanych wyników. Znaczącą zmienną umożliwiającą wykazanie pozytywnych oddziaływań funduszy unijnych w cenach stałych jest TMUP - wynagrodzenia osób szkolonych w programie jako odsetek przeciętnych płac w przemyśle. Jej wartość została w starym scenariuszu przyjęta na poziomie zerowym. Było to podyktowane przekonaniem, że to odzwierciedla bardziej stan rzeczywisty niż założenie, że szkolone osoby otrzymują 30% średniego wynagrodzenia osób zatrudnionych w przemyśle. Wyniki pokazały niebagatelne znaczenie tej zmiennej, która mimo że nie kluczowa, to jednak dostarczała kluczowych danych na temat wpływu funduszy unijnych na gospodarkę, oraz na temat zasięgu i trwałości tych zmian. Poniższy rysunek prezentuje jej istotę w sektorze usług rynkowych, na przykładzie danych zanimizowanego, innego województwa.

Rysunek 55. Wpływ interwencji na produkcję sektora usług rynkowych w cenach bieżących (mld zł) przy założeniu TMUP=0,0 oraz TMUP=0,3, 1996-2020



Źródło: opracowanie własne.

Zakładając zerową wartość zmiennej TMUP, widzimy że oddziaływanie interwencji wpływałoby ujemnie na gospodarkę od 2011 r., ostatecznie dając ujemne efekty sumaryczne. Zmiana założeń – wartości zmiennej – do poziomu ze „starego” modelu HERMIN dała bardziej oczekiwany rezultat. Ujemny wpływ interwencji na gospodarkę widoczny był wówczas dopiero po wyczerpaniu dofinansowania RPO WL, tj. od 2016 r. Otrzymany w ten sposób wykres nie jest niczym nowym w literaturze WARR, ani innych publikacjach poświęconych prezentacjom wyników modelu HERMIN.

Zmiany dotyczące sektora usług rynkowych nie były obce całej modelowej gospodarce. Dla praktyki decyzyjnej takie założenia modelu miałyby niebagatelne znaczenie. Oznaczałyby ko-

nieczność zwiększania zarobków osobom szkolonym, w celu zwiększenia skali oddziaływania funduszy unijnych.

Jednakże, znając powyższe mankamenty modelu, nie mając innej alternatywy, zespół zdecydował się na pozostawienie starego założenia w swoich obliczeniach (tj. TMUP=0,3).

3.4 Produkcja w wynikach badania

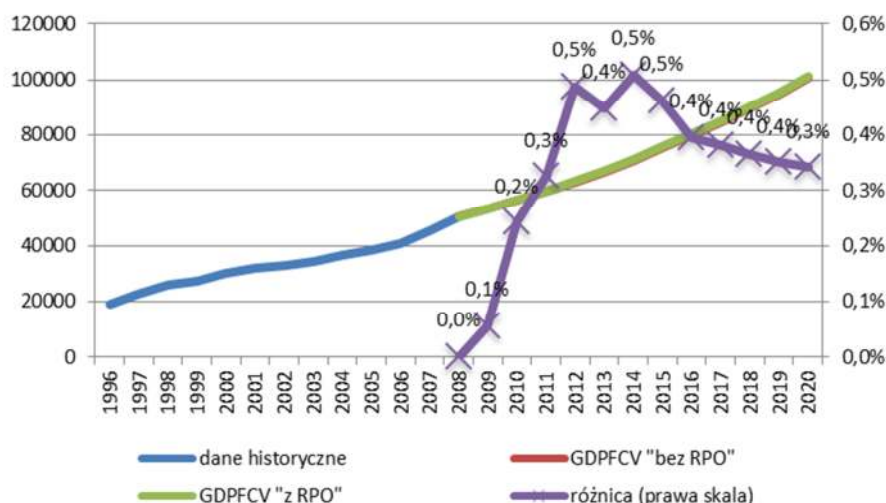
Prezentowane wyniki zostały podzielone na dwie grupy wskaźników: odnoszące się do produkcji (w tym PKB, WDB) oraz do rynku pracy. Poniżej zaprezentowane zostaną wyniki obliczeń dla produkcji wraz z krótką ich interpretacją.

Na wstępie zauważyć należy, że wprowadzenie do scenariusza wydatków RPO WL z 2008 r. w wysokości 2,2 mln euro spowodowało jedynie nieznaczne zmiany w modelu. Przykładowo, stopa wzrostu PKB w cenach stałych była wyższa z tego powodu w 2008 r. o 0,00184 p.p. (wzrost z 7,464957 w 2008 r. do 7,466798 w 2009 r.), a w kolejnym roku niższa o prawie tyle samo, tj. o 0,00181 p.p.; zatrudnienie wzrosło w 2008 r. o 10 osób (i praktycznie pozostało bez zmian w 2009 r.). W kolejnych latach wpływ Programu na gospodarkę regionu był wyższy.

3.4.1 PKB i konwergencja

Na poniższym rysunku została zaprezentowana wartość PKB w cenach czynników wytwórczych w cenach bieżących. Wykres odnosi się do okresu 1996-2020 i uwzględnia zarówno wersję scenariusza z, jak i bez RPO WL. Największy wpływ Programu widzimy w latach 2009-2013, kiedy to PKB w cenach bieżących osiąga wzrost ok. 0,5%

Rysunek 56. PKB w cenach czynników wytwórczych (GDPFCV) „bez RPO WL” oraz „z RPO WL” w cenach bieżących (mln zł) oraz różnica między nimi (%), 1996-2020



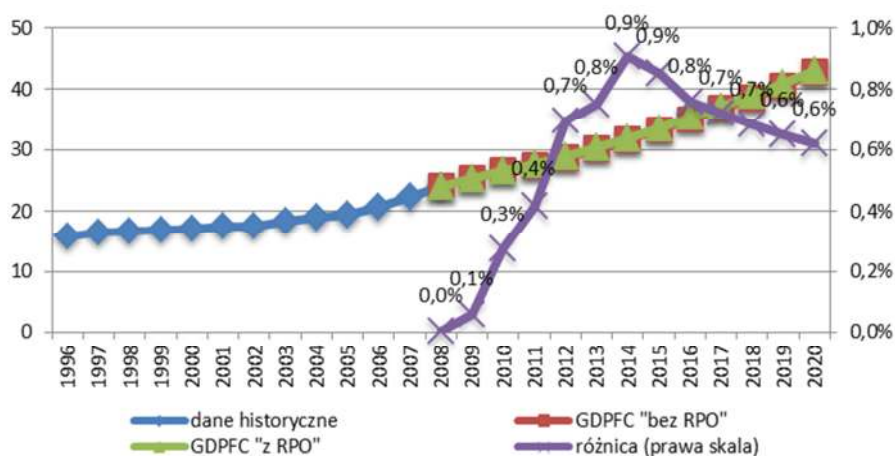
Uwaga: różnica w procentach scenariusza bez interwencji („bez RPO WL”).

Źródło: opracowanie własne na podst. „nowego” scenariusza bazowego.

Co do różnicy między scenariuszami z i bez RPO WL, w stosunku do poziomu PKB województwa lubelskiego w cenach stałych (GDPFC) jest ona mało zauważalna. Pierwsze efekty oddziaływania interwencji widać w 2009 roku (w 2008 r. wpływ był nieistotny – znacząco poniżej błędu statystycznego – ze względu na niską wartość zaangażowanych funduszy). Największe oddziaływanie RPO WL będzie widać w 2014 roku. W kolejnych latach oddziaływanie to zacznie słabnąć. PKB w cenach czynników produkcji po 2015 r. będzie na wyższym poziomie niż to wynikałoby z symulacji wg scenariusza bazowego.

Nieco inaczej uwidocznione jest oddziaływanie RPO WL na PKB w ujęciu realnym, tj. w cenach stałych. Zaprezentowane jest to na poniższym rysunku. Najwyższe oddziaływanie funduszy RPO WL (i innych środków publicznych) spodziewane jest w 2014 r. W efekcie w tym roku PKB w cenach czynników wytwórczych będzie wyższy o 360 mln zł w cenach bieżących (i o 287 mln zł wyższy w cenach z 1995 r.), zaś w cenach stałych wzrost ten będzie wynosił łącznie ok. 0,9%. Zatem łączne oddziaływanie RPO na PKB województwa w ujęciu realnym będzie niższe niż 1%.

Rysunek 57. PKB w cenach czynników wytwórczych (GDPFC) „bez RPO WL” oraz „z RPO WL” w cenach stałych z 1995 r. (mld zł) oraz różnica między nimi (%), 1996-2020

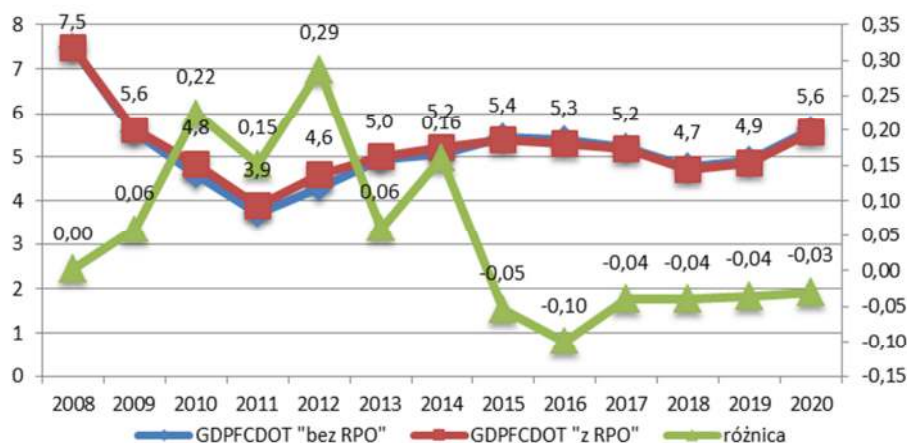


Uwaga: różnica w procentach scenariusza bez interwencji („bez RPO WL”).

Źródło: opracowanie własne na podst. „nowego” scenariusza bazowego.

Co do prognozy stopy wzrostu regionalnego PKB w cenach czynników produkcji, przedstawionej na poniższym rysunku, lata 2009-2013 będzie charakteryzować jej zasadniczy wzrost. Różnica wynikająca z wydatkowania funduszy RPO WL największą wartość na poziomie 0,29 p.p. osiągnie w 2012 r.. Po zakończeniu finansowania tempo wzrostu będzie nieznacznie niższe, co jest zgodne z wynikami szeregu innych symulacji uzyskiwanymi za pomocą modelu HERMIN. Choć ujemne oddziaływanie na regionalną stopę wzrostu po 2016 r. do końca badanego okresu będzie słabnąć, to nie wpływa to na ogólny – dodatni – efekt oddziaływania funduszy w okresie 2008-2020. Wpływ na wzrost w poszczególnych latach widoczny jest na rysunku 62.

Rysunek 58. Stopa wzrostu regionalnego PKB (%) „z RPO WL” i „bez RPO WL” (%) oraz różnica między nimi (p.p.), 2008-2020



Źródło: opracowanie własne na podst. „nowego” scenariusza bazowego.

Niżej przedstawiony został poziom PKB per capita dla województwa lubelskiego w stosunku do średniego PKB per capita dla Polski oraz UE-27 (różnicę cen skorygowano w oparciu o PPS¹³). Wykorzystano dane Eurostatu oraz prognozę demograficzną GUS (w odniesieniu do Polski, ale również do województwa).

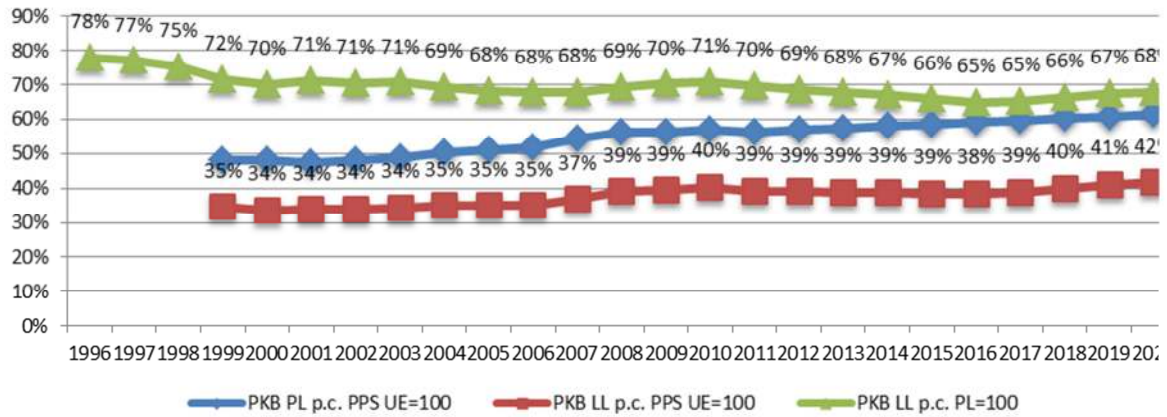
Z powodu niższego tempa wzrostu PKB na Lubelszczyźnie niż w Polsce, poziom PKB per capita w stosunku do średniej krajowej charakteryzował się spadkiem. Rósł on w stosunku do średniej UE-27 w latach 1996-2006 dość powoli. Sytuacja zmienia się od 2007 r., kiedy przyspiesza tempo konwergencji regionu z Polską. W 2010 proces ten się odwróci, ale od 2017 roku województwo lubelskie znowu zacznie doganiać resztę kraju.

W pierwszych latach oddziaływania funduszy RPO WL, postępy regionu w konwergencji będą większe, po czym poziom ustabilizuje się, dzięki czemu pod koniec analizowanego okresu PKB będzie o ok. 0,2 p.p. wyższy względem średniej dla kraju dzięki zastosowaniu funduszy RPO, oraz o ok. 0,1 p.p. wyższy od średniej dla Unii Europejskiej.

¹³ Purchasing Power Standard.



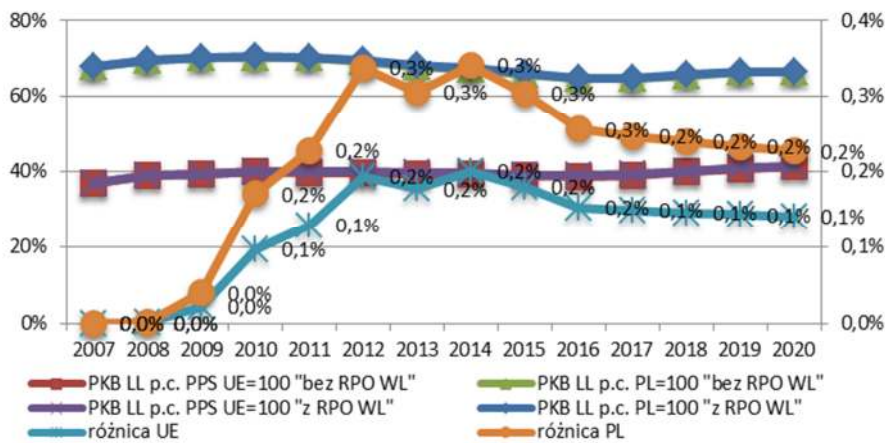
Rysunek 59. PKB na osobę PPS Polski (PKB PL p.c. PPS UE=100) i województwa lubelskiego (PKB LL p.c. PPS UE=100) w stosunku do PKB na osobę PPS Unii Europejskiej (UE-27=100) oraz PKB na osobę województwa lubelskiego w stosunku do PKB na osobę Polski (PKB LL p.c. PL=100), 1996-2020



Uwaga: LL – oznaczenie województwa lubelskiego w modelu HERMIN.

Źródło: obliczenia własne, dane GUS i Eurostatu.

Rysunek 60. PKB na osobę PPS województwa lubelskiego w stosunku do PKB na osobę PPS Unii Europejskiej (UE-27=100) oraz Polski (PL=100), 2007-2020, wg scenariuszy „z RPO WL” i „bez RPO WL”

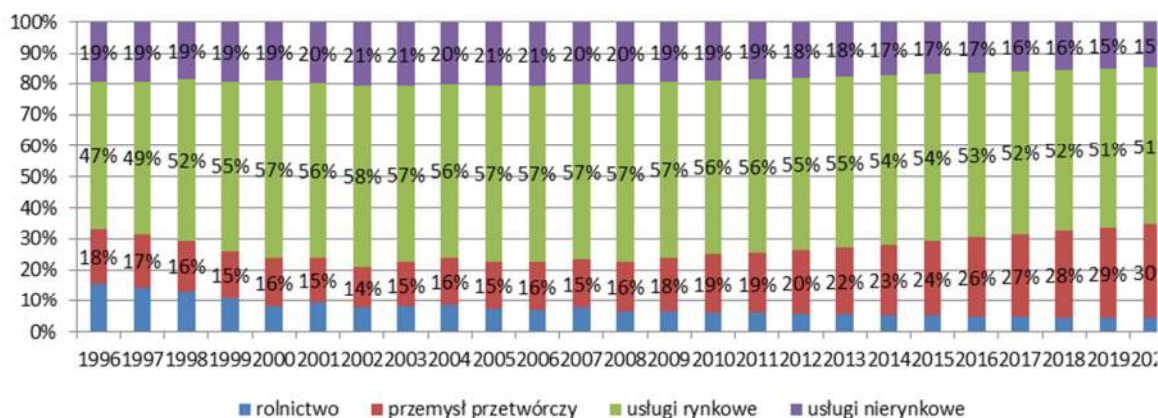


Źródło: obliczenia własne, dane GUS i Eurostatu.

3.4.2 Wartość dodana brutto

Do obliczenia struktury wartości dodanej brutto zastosowano szacunki wzrostu gospodarczego wg głównych sektorów (po stronie podaży). Zauważamy, że będzie rosnąć udział sektora przemysłu przetwórczego, a spadać – znaczenie rolnictwa i usług. Zdaniem autorów, sytuacja taka jest spowodowana specyfiką modelu, a nie województwa, w którym nie widać na tyle przełomowych zmian strukturalnych, które uzasadniałyby tak dynamiczny rozwój przemysłu względem pozostałych sektorów. Podobne procesy obserwowane były w innych województwach, dla których zastosowano model HERMIN.

Rysunek 61. Struktura wartości dodanej brutto (%) „bez RPO WL” 1996-2020, w cenach bieżących



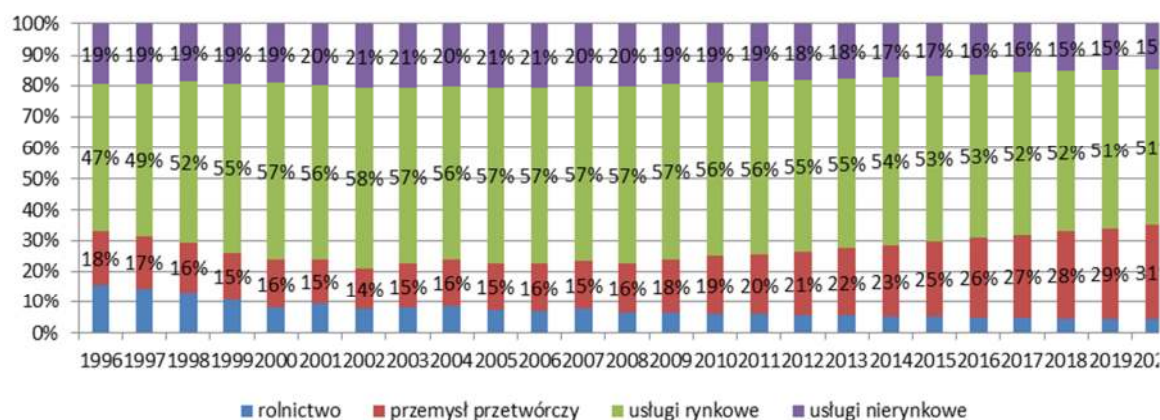
Źródło: obliczenia własne, dane GUS.

W scenariuszu bez RPO WL udział sektora usług rynkowych spada z ok. 57% w roku 2008 r. do 51% w roku 2020. Znaczenie przemysłu przetwórczego, a właściwie jego wzrost z 16% w 2008 r. do 30% w 2020 r. odbywa się kosztem innych sektorów. Może to oznaczać, że w modelu za dużą rolę odgrywa sektor przemysłu przetwórczego, gdyż obserwując (poza modelem) procesy strukturalne zachodzące w gospodarce regionu nie są obserwowane tak przełomowe inicjatywy, których efektem byłoby 2-krotne zwiększenie się udziału przemysłu. Da się odczuć również spadek udziału sektora publicznego, jednak nie na tyle, by niepokoić (w 2008 r. – 20%; w 2020 r. – 15%).

Co do przemysłu przetwórczego, przy wykorzystaniu wsparcia RPO WL może on osiągnąć 31-procentowy udział w tworzeniu struktury wartości dodanej brutto w 2020 r. Środki z programu regionalnego znacząco również wpłyną na udział sektora usług nierynkowych, który rozrośnie się z 16% w 2008 r. ogółu WDB do 31% w 2020 r. W scenariuszu z interwencją sektor usług rynkowych zmniejszy się z 57% WDB w 2008 r. do 51% w 2020 r., czyli o te same proporcje, co w scenariuszu bez interwencji.



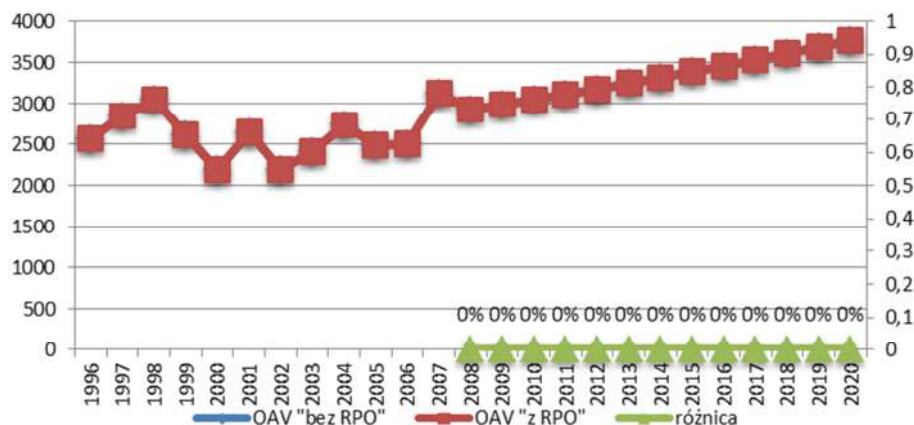
Rysunek 62. Struktura wartości dodanej brutto (%) „z RPO WL”, 1996-2020



Źródło: obliczenia własne, dane GUS.

Co do sektora rolnictwa, poniższy rysunek pokazuje, że skorzystanie ze środków unijnych w ramach obecnego programowania nie będzie miało wpływu na jego produkcję. Przyglądając się wynikom obu scenariuszy, zauważamy, że ich wartości pokrywają się ze sobą - różnica wynosi 0%.

Rysunek 63. Wartość dodana brutto w rolnictwie (mln zł, ceny bieżące) „z RPO WL” i „bez RPO WL” oraz różnica między nimi (%), 1996-2020

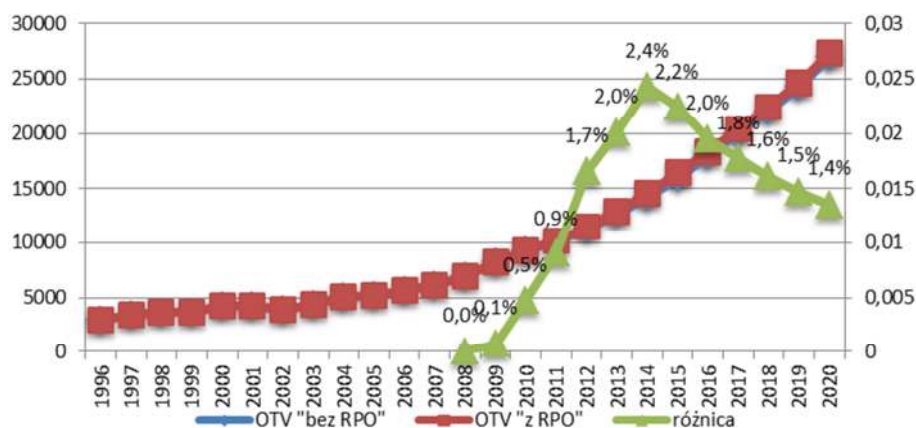


Źródło: obliczenia własne, dane GUS.

Wyraźniejszy obraz wpływu interwencji pokazuje udział przemysłu przetwórczego w tworzeniu wartości dodanej brutto. Jak widać, środki unijne inwestowane w ten sektor spowodują nie tylko wzrost udziału, ale i jego wzrost w ujęciu bezwzględnym. W 2014 roku możemy spodziewać się największych efektów RPO WL. W trakcie najbliższych lat (2008-2014) wkład fun-

duszy strukturalnych w WDB przemysłu będzie stale rósł, osiągając największe efekty na koniec przedziału zwiększając WDB przemysłu o 2,4%. Po 2014 nieco zmniejszy się skala oddziaływania interwencji.

Rysunek 64. Wartość dodana brutto w przemyśle przetwórczym „z RPO WL” i „bez RPO WL” (mln zł, ceny bieżące) oraz różnica między nimi (%), 1996-2020

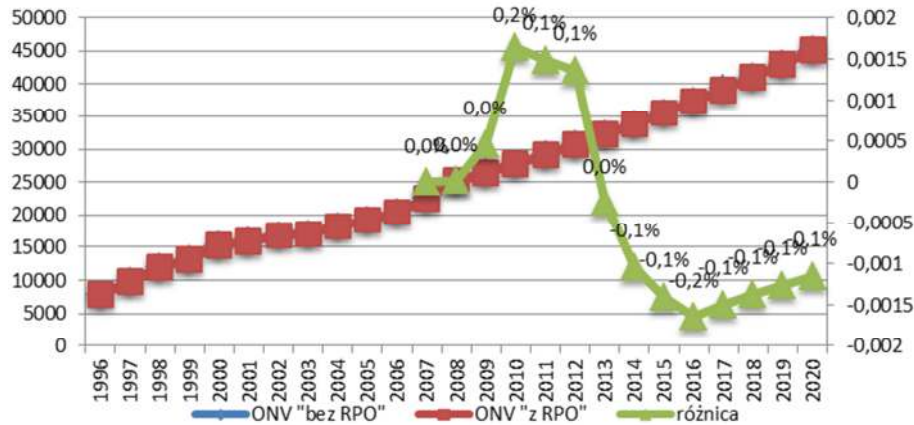


Źródło: obliczenia własne, dane GUS.

W odniesieniu natomiast do sektora usług rynkowych, do roku 2009 w scenariuszu z interwencją WDB sektora będzie nieco wyższa niż w scenariuszu „bez RPO WL”. Od 2010 roku będziemy mieli do czynienia z procentowym wzrostem udziału usług rynkowych w tworzeniu wartości dodanej brutto. Najwyższą skalę efektów oddziaływania programu notuje się na lata 2010-2012. Część WDB wytwarzana przez usługi rynkowe wzrośnie o 0,2% w porównaniu do scenariusza „bez RPO WL”. Oddziaływanie to zacznie jednak maleć po roku 2013, a od 2014 r. – przyjmować wartości ujemne. Udział usług rynkowych w scenariuszu bazowym będzie tylko nieznacznie niższy od tego wg prognoz z interwencją.



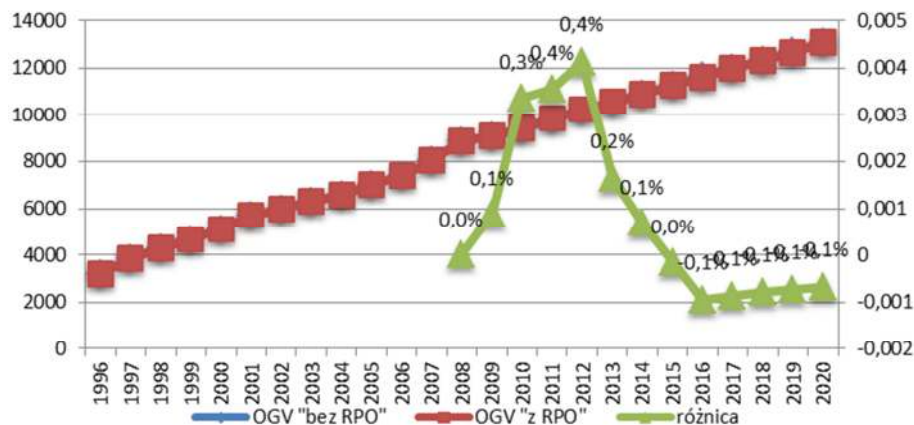
Rysunek 65. Wartość dodana brutto w usługach rynkowych (mln zł, ceny bieżące) „z RPO WL” i „bez RPO WL” oraz różnica między nimi (%) 1996-2020



Źródło: obliczenia własne, dane GUS.

Co się tyczy sektora usług nierynkowych, będziemy mieli do czynienia z pozytywnym wpływem na WDB, który w latach 2011-2012 wyniesie ok. 0,4%. Wraz z ustaniem finansowania RPO WL zmiany te będą ujemne, lecz zbliżające się do zera.

Rysunek 66. Wartość dodana brutto w usługach nierynkowych (mln zł, ceny bieżące) „z RPO WL” i „bez RPO WL” oraz różnica między nimi (%), 1996-2020



Źródło: obliczenia własne, dane GUS.

Struktura wartości dodanej brutto prezentowana jest w podziale na główne sektory gospodarki województwa, tj.:

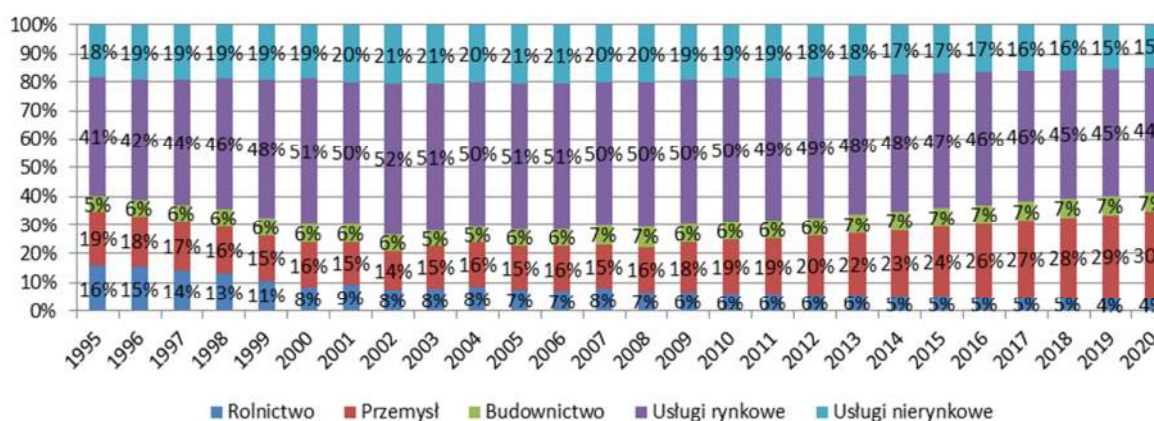
- sektor rolniczy,



- sektor przemysłowy, obejmujący – jak to przyjęto w modelu HERMIN – jedynie przetwórstwo przemysłowe (bez górnictwa czy zaopatrywania w energię, wodę itd.),
- budownictwo (prognozowane poza modelem HERMIN¹⁴) oraz
- usługi (w rozbiciu na usługi rynkowe i nierynkowe).

Wymaga zaznaczenia, że nie pokrywają się one z sektorami używanymi w modelu HERMIN (uzasadnienie metodologiczne odnaleźć można w aneksie).

Rysunek 67. Struktura wartości dodanej brutto (%) „bez RPO” wg głównych sektorów gospodarki narodowej, 1996-2020 (ceny bieżące)



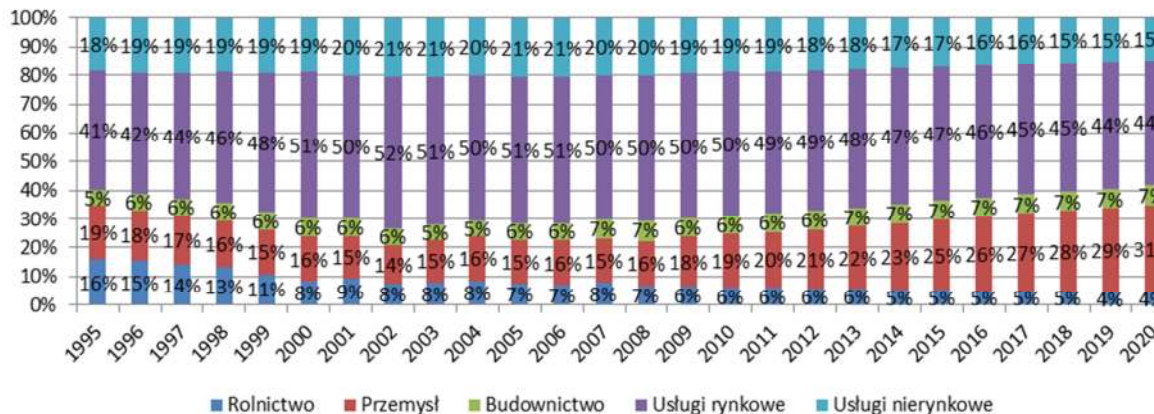
Źródło: obliczenia własne, dane GUS.

Przeprowadzona wg scenariusza bazowego symulacja dostarczyła danych ukazujących właściwie spadki udziałów 4 z pięciu sektorów w WDB. Wyjątkiem jest przemysł. Prognozowany jest dynamiczny wzrost udziału tego sektora w WDB ogółem z 16% w roku 2008 do 30% w roku 2020. Inną godną odnotowania kwestią jest wyraźny spadek w okresie 2008-2020 udziału usług rynkowych o 6 p.p. i usług nierynkowych o 5 p.p.

Po zapoznaniu się z poniższym rysunkiem łatwo stwierdzić, że wyniki wg scenariusza z interwencją są podobne do scenariusza bazowego. Zwiększeniu ulega udział przemysłu (o 1 p.p. w 2020 r.).

¹⁴ Prognozy sektora budownictwa dokonywane były za pomocą modelu, w którym zmienną objaśniającą byłby udział budownictwa w wartości dodanej brutto gospodarki, a objaśnianą – zmienna czasowa. Spośród wielu testowanych modeli ten przedstawiał najbardziej realistycznie wyglądające prognozy.

Rysunek 68. Struktura wartości dodanej brutto (%) wg głównych sektorów gospodarki narodowej „z RPO”, 1996-2020 (ceny bieżące)



Źródło: obliczenia własne, dane GUS.

W związku z tym, że mamy tu do czynienia z podobnymi wynikami, zrezygnowaliśmy z prezentacji wg nowego podziału strukturalnego poszczególnych sektorów.

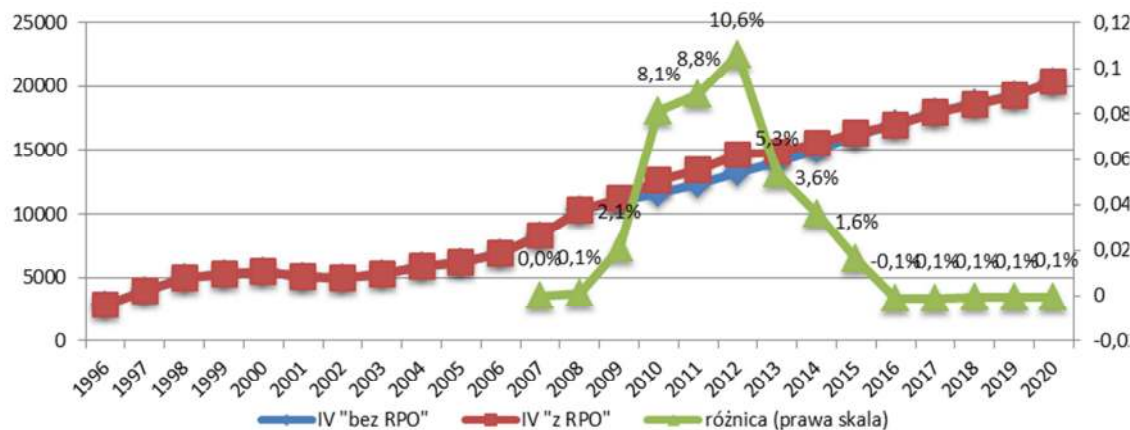
3.4.3 Inwestycje

Ostatnimi omawianymi w tym rozdziale wskaźnikami są nakłady brutto na środki trwałe i tempo ich wzrostu. Środki rozdysponowane w latach 2009-2013 w ramach RPO WL wpłyną na znaczny wzrost nakładów na środki trwałe, liczonych w cenach bieżących – ich wartość w 2012 r. będzie aż o ponad 10% wyższa niż w przypadku, w którym nie byłoby wydatkowania środków z RPO. W kolejnych latach różnice w obu scenariuszach będą mniejsze, zaś od 2016 r. – nieznacznie ujemne (spadki o 0,1%).

Wyniki wyrażone w cenach stałych są oczywiście skromniejsze, jednakże nadal wysokie. Wartość inwestycji w ujęciu realnym w 2013 r. będzie aż o 9,3% wyższa dzięki wydatkom z RPO WL.



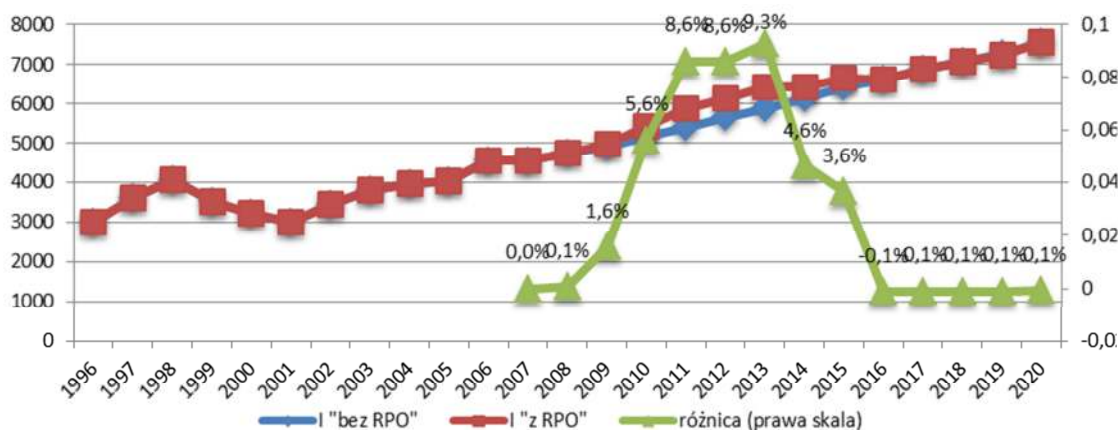
Rysunek 69. Nakłady brutto na środki trwałe w cenach bieżących „bez RPO WL” oraz „z RPO WL” (mld zł) oraz różnice między nimi (%), 1996-2020



Uwaga: różnica w procentach scenariusza bez interwencji („bez RPO WL”).

Źródło: obliczenia własne, dane GUS.

Rysunek 70. Nakłady brutto na środki trwałe w cenach stałych z 1995 r. „bez RPO WL” oraz „z RPO WL” (mld zł) oraz różnica między nimi (%), 1996-2020



Uwaga: różnica w procentach scenariusza bez interwencji („bez RPO WL”).

Źródło: obliczenia własne, dane GUS.

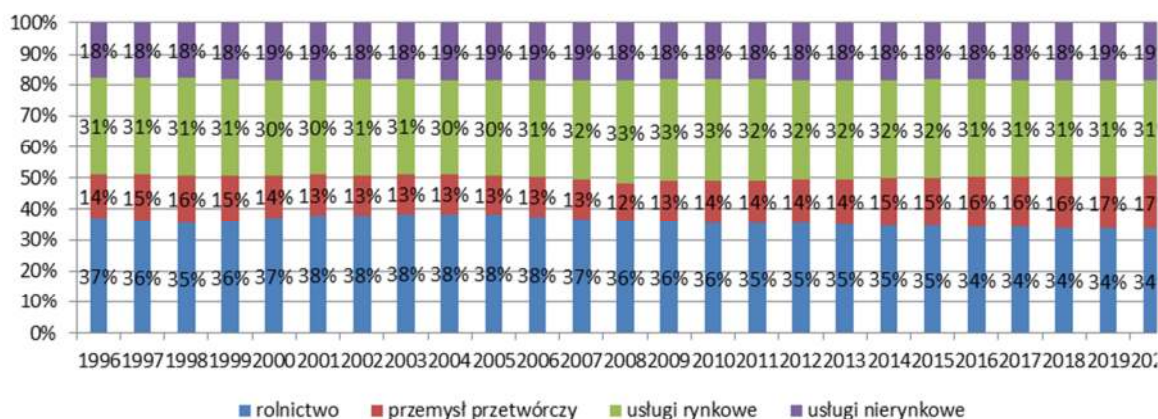
3.5 Rynek pracy w wynikach badania

Innymi miarami opisującymi cykl koniunkturalny są wskaźniki dotyczące rynku pracy i sytuacji demograficznej.

3.5.1 Struktura zatrudnienia

Pierwszym omawianym w tej grupie zagadnieniem jest struktura zawodowa. Poniżej prezentowana jest struktura pracujących w głównych sektorach gospodarki w wieku 15-64.

Rysunek 71. Struktura zatrudnienia (%) „bez RPO WL”, 1996-2020



Źródło: obliczenia własne, dane GUS.

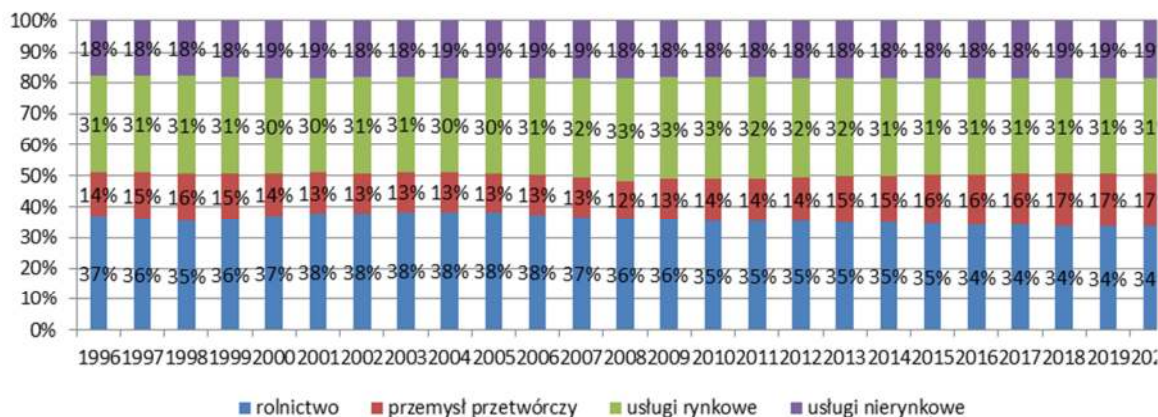
Powyższy wykres, w zakresie scenariusza bez uwzględnienia oddziaływania RPO WL, prezentuje wahania procentowe poszczególnych sektorów gospodarki. W rolnictwie pomiędzy rokiem 2008 a 2020 widzimy spadek zatrudnienia o 2 p.p. A w tym samym okresie w sektorze przetwórstwa przemysłowego – wzrost zatrudnienia o 5 p.p. Jeśli chodzi o usługi nierynkowe, ich udział nieznacznie wzrośnie tj. o 1 p.p.

Biorąc pod uwagę kontynuację scenariusza z RPO wyraźnie widać powolny spadek zatrudnienia w rolnictwie (z 36% w 2008 r. do 34% w 2020 r.). Podobnie nieznacznie zmaleje udział zatrudnienia w usługach rynkowych. Wzrośnie natomiast udział zatrudnienia w przemyśle oraz w sektorze usług nierynkowych.

Jak pokazano na Rysunku 77., mimo wykorzystania środków w obecnej perspektywie finansowej, zatrudnienie w sektorze rolnictwa w kolejnych latach pozostanie prawie bez zmian. Jak widać różnica wynosi 0% - wyniki obu scenariuszy nakładają się na siebie, co jest zgodne z założeniami modelu.

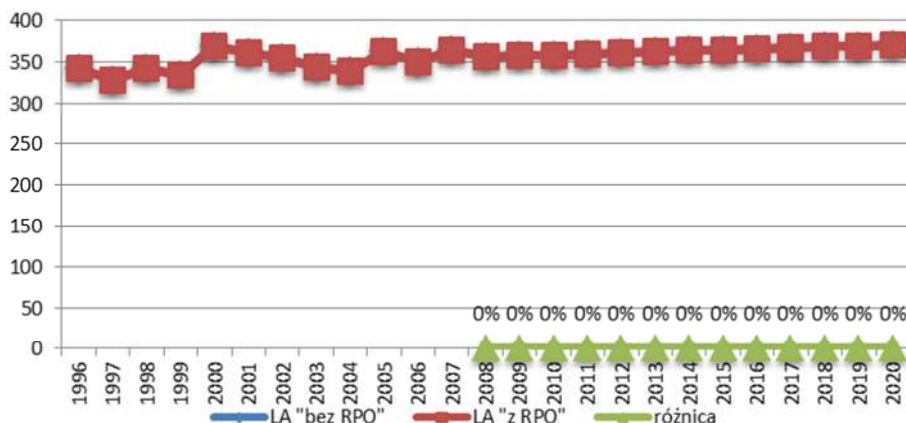


Rysunek 72. Struktura zatrudnienia (%) „z RPO WL”, 1996-2020



Źródło: obliczenia własne, dane GUS.

Rysunek 73. Zatrudnienie w rolnictwie w województwie „z RPO WL” i „bez RPO WL” (tys. osób) oraz różnica między nimi (%), 1996-2020

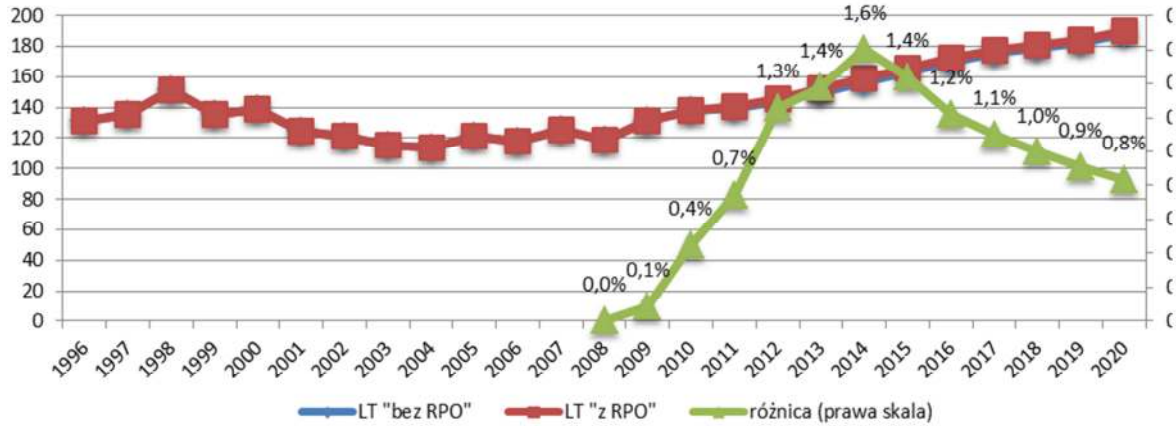


Źródło: obliczenia własne, dane GUS.

Poniższy obraz pokazuje, że zatrudnienie w przemyśle przetwórczym zwiększy się przy wykorzystaniu z funduszy RPO WL w porównaniu do sytuacji bez ich wykorzystania. Pierwsze efekty widoczne są już w 2009 roku, a najwyższy wzrost szacuje się na poziomie 1,6% w roku 2014.



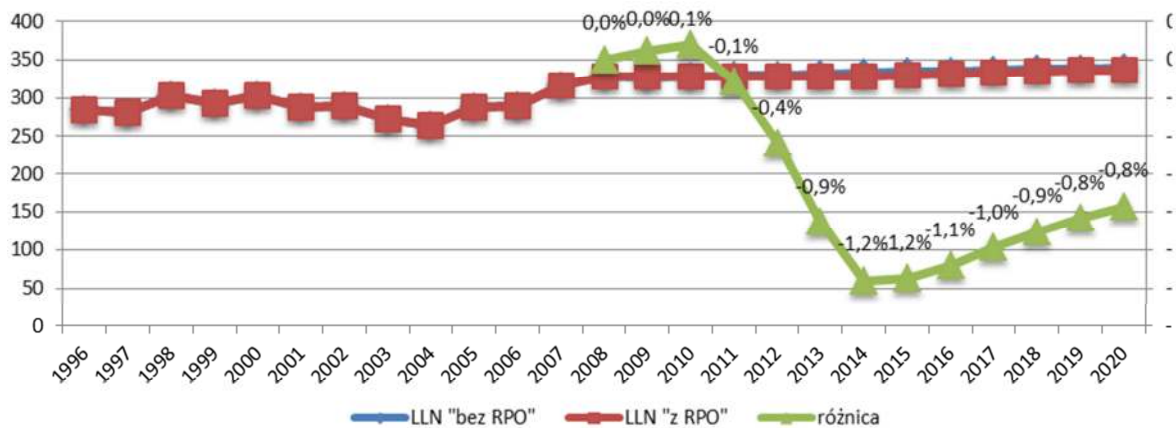
Rysunek 74. Zatrudnienie w przemyśle przetwórczym w województwie „z RPO WL” i „bez RPO WL” (tys. osób) oraz różnica między nimi (%), 1996-2020



Źródło: obliczenia własne, dane GUS.

Prognozuje się, że od 2010 roku będzie miał miejsce spadek udziału usług rynkowych w strukturze zatrudnienia przy korzystaniu ze środków RPO WL. Największy spadek będzie miał miejsce w 2014 roku, kiedy to różnica wyniesie -1,2%.

Rysunek 75. Zatrudnienie w usługach rynkowych w województwie „z RPO WL” i „bez RPO WL” (tys. osób) oraz różnica między nimi (%), 1996-2020

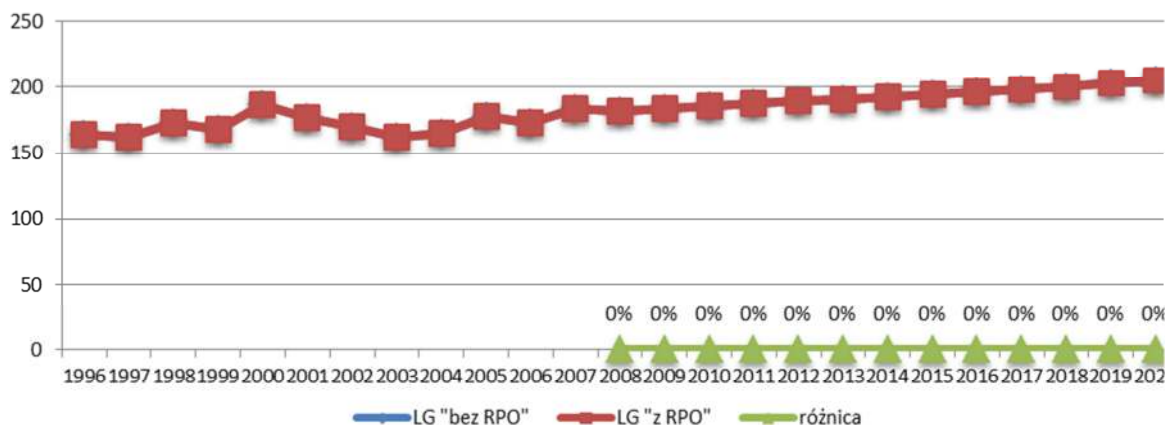


Źródło: obliczenia własne, dane GUS.

Udział zatrudnienia w usługach nierynkowych do ogółu zatrudnienia „z RPO WL” pokrywa się ze scenariuszem „bez RPO WL”. Wynika to ze specyfiki modelu, nie przewidującego relacji

pomiędzy wielkością obsługiwanych środków unijnych a zatrudnieniem przeznaczonym do tego celu, a także jeszcze innego rodzaju obowiązkami z tym związanymi.

Rysunek 76. Zatrudnienie w usługach nierynkowych w województwie „z RPO WL” i „bez RPO WL” (tys. osób) oraz różnica między nimi (p.p.), 1996-2020



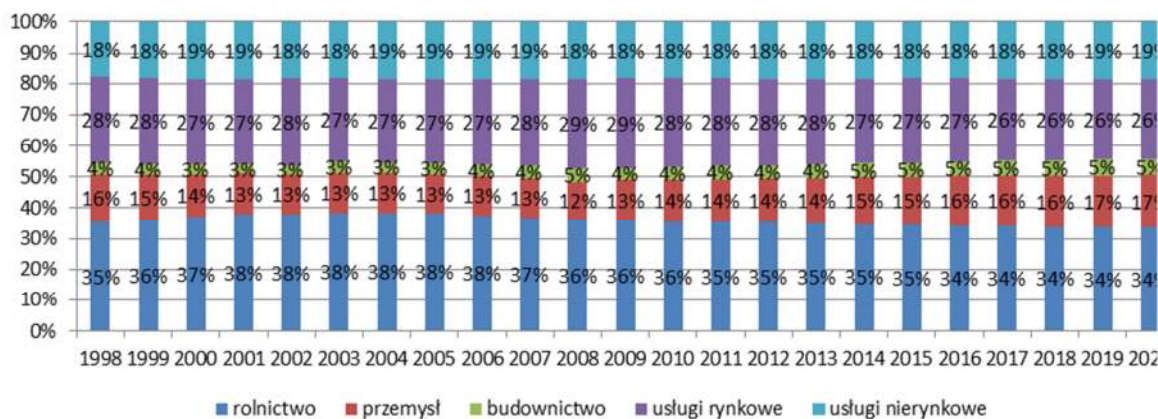
Źródło: obliczenia własne, dane GUS.

Struktura zatrudnienia ukazana poniżej przedstawiona jest w innym podziale niż dostępny w modelu HERMIN, tj. według takich samych sektorów, co w przypadku wartości dodanej brutto. Uzasadnienie metodologiczne dla takiego ujęcia znajduje się w Aneksie niniejszego opracowania.

Symulacje przeprowadzone wg scenariusza bazowego bez interwencji wskazują na spadek udziału zatrudnienia w rolnictwie o 2 p.p. w okresie 2008-2020, spadek udziału usług rynkowych z 29% do 26% i wzrost zatrudnienia w przemyśle (o 5 p.p.). Struktura zatrudnienia w tym scenariuszu pozostaje bez większych zmian.



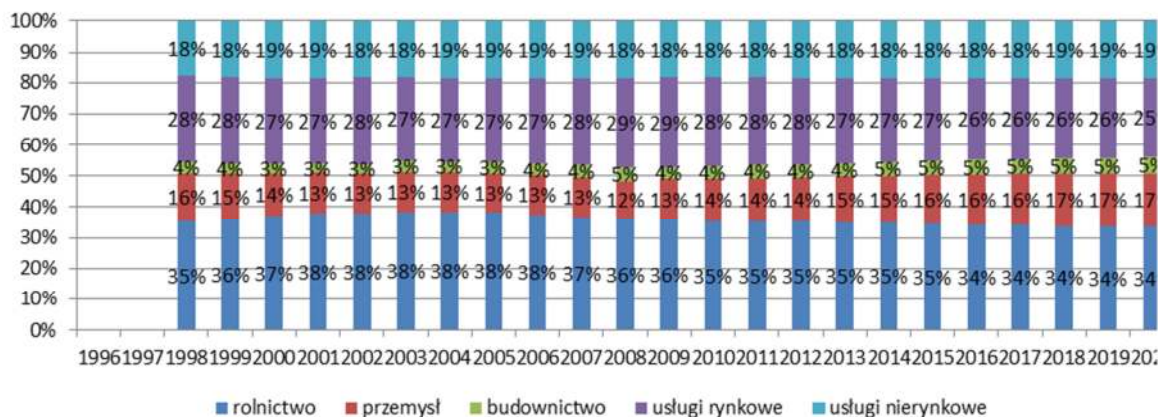
Rysunek 77. Struktura zatrudnienia (%) „bez RPO WL” wg głównych sektorów gospodarki narodowej, 1996-2020



Źródło: obliczenia własne, dane GUS.

Przeprowadzone na podstawie scenariusza „z RPO WL” symulacje nie wskazują na większe zmiany struktury zatrudnienia.

Rysunek 78. Struktura zatrudnienia (%) „z RPO WL” wg głównych sektorów gospodarki narodowej, 1996-2020

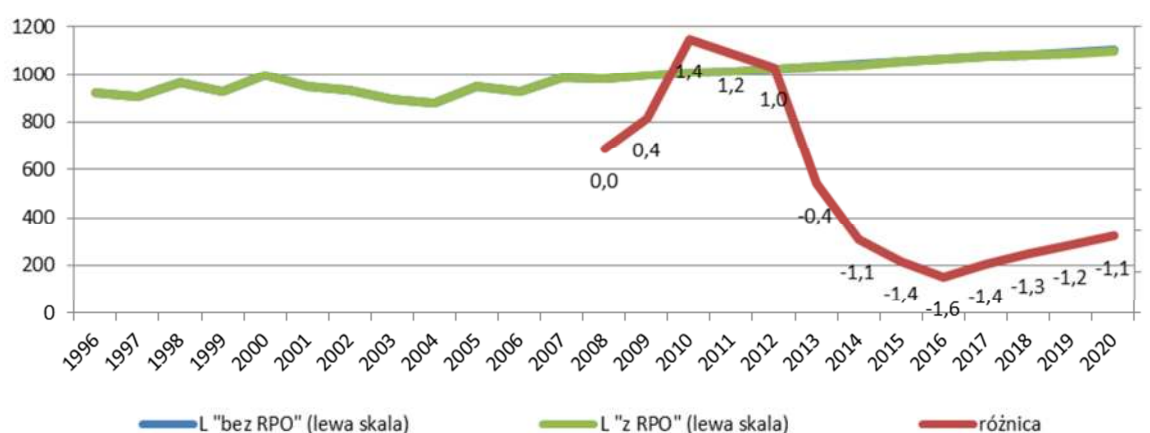


Źródło: obliczenia własne, dane GUS.

3.5.2 Liczba nowych miejsc pracy ¹⁵

Na podstawie metodologii przyjętej w RPO WL oraz dokonanego pomiaru przyrostu liczby osób zatrudnionych w scenariuszu z interwencją w stosunku do scenariusza bazowego otrzymaliśmy co następuje:

Rysunek 79. Zatrudnienie ogółem w scenariuszu „bez RPO WL oraz „z RPO WL” (tys. os.), 1996-2020

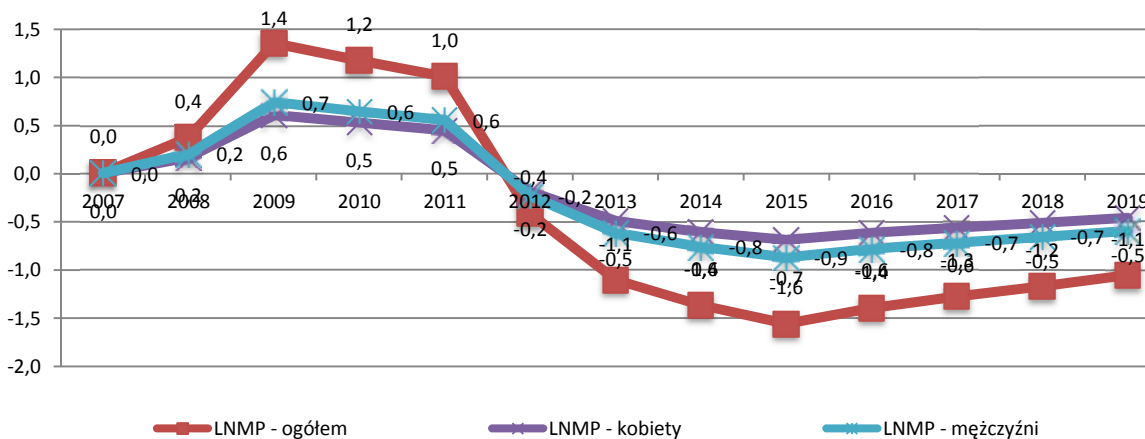


Źródło: obliczenia własne, dane GUS.

Jeśli chodzi o wyniki dotyczące rynku pracy i zatrudnienia najbardziej obfitujący będzie rok 2010. Jak widać na rysunku, wpływ interwencji nie jest trwały – w sytuacji braku napływu funduszy RPO WL (w i po 2013 r.) liczba dodatkowych pracujących przyjmie nawet wartości ujemne.

¹⁵ Ze względu na problematyczne wyniki dot. bezrobocia w I wydaniu, w niniejszej edycji zrezygnowaliśmy z ich prezentacji, odsyłając do oszacowań bezrobocia wykonanych w Dodatku.

Rysunek 80. Różnice w liczbie osób pracujących „z RPO WL” i „bez RPO WL” : ogółem oraz wg płci (tys. osób), 2007-2020

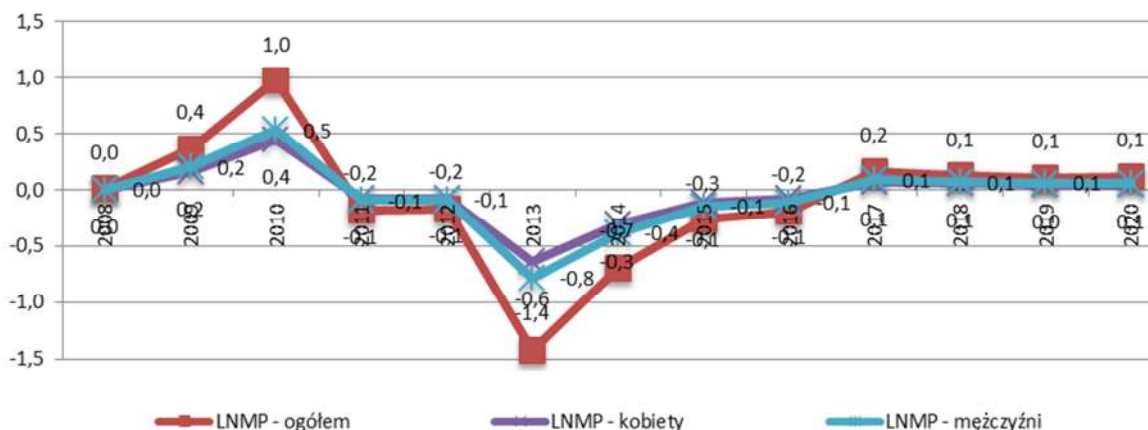


Uwagi: LNMP – liczba nowych miejsc pracy.

Źródło: obliczenia własne, dane GUS.

Co do prezentacji wyników w podziale na kobiety i mężczyzn, z powodu ograniczeń modelu HERMIN, zostały one wyznaczone poprzez stosunek liczby kobiet i mężczyzn pracujących w województwie lubelskim do ogólnej liczby pracujących¹⁶. Wyraźnie zarysowuje się w modelu wpływ dystrybucji środków unijnych na rynki pracy i gospodarkę.

Rysunek 81. Roczne zmiany liczby nowych miejsc pracy – różnica „z RPO WL” i „bez RPO WL”: ogółem i wg płci (tys. osób), 2008-2020



Uwagi: LNMP – liczba nowych miejsc pracy.

Źródło: obliczenia własne, dane GUS.

¹⁶ Według danych z bazy Banku Danych Regionalnych GUS.

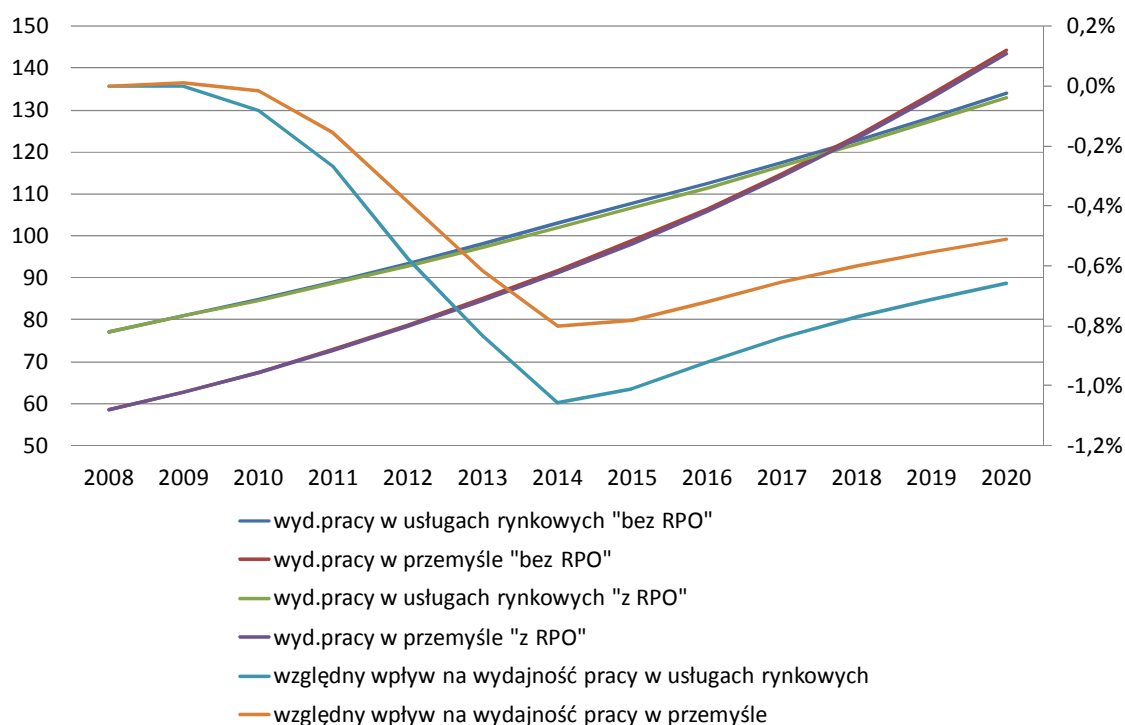
Mimo prognozowanych zwolnień pracowników, związanych ze zmniejszeniem wydatków ze środków RPO WL, po zakończeniu okresu $n+2$ obecnej interwencji, liczba miejsc pracy będzie systematycznie wzrastać.

Jak widać, miejsca pracy dla kobiet są mniej podatne na wahania, niż ma to miejsce w przypadku pracy dla mężczyzn. Powyższy rysunek jest potwierdzeniem występowania pozytywnego wpływu programu na tworzenie nowych miejsc pracy do 2010 roku. Kolejne lata odznaczają się dużymi wahaniami i wpływem ujemnym na rynek pracy do roku 2016. Od tego roku sytuacja zacznie się normalizować.

3.5.3 Wydajność pracy

W odniesieniu do kolejnego wskaźnika, wyniki badań pokazują, że wydajność pracy będzie wzrastała szybciej w przemyśle, niż w usługach rynkowych.

Rysunek 82. Wydajność pracy w scenariuszu „bez RPO WL oraz „z RPO WL” (tys. zł p.c., w cenach bieżących), 1996-2020



Źródło: obliczenia własne, dane GUS.

Wyniki wskazują na niższy wpływ Programu na produkt niż na zatrudnienie, przez co oddziaływanie na wydajność pracy jest nieznacznie ujemne. W 2014 r. wydajność pracy w usługach rynkowych będzie niższa o 1,1% niż w scenariuszu „bez RPO”, a w przemyśle—o ok. 0,8%. Warto zauważyć, że w obu sektorach obniżenie się wydajności pracy w przeliczeniu na 1 pracu-

jącego będzie przejściowe, a wskaźnik będzie powracał do swojej bazowej trajektorii w miarę wygasania finansowania.

3.6 Wybrane wskaźniki województwa lubelskiego w latach 2008-2010 przy kontynuacji RPO WL

Podsumowując prezentację dotyczącą oddziaływania RPO WL poniżej prezentujemy dane dotyczące wpływu wydatkowanych funduszy na wybrane wskaźniki przed i po interwencji w okresie 2008-2010. Nadmienić przy tym należy, że dane za okres 2009-2010 opierają się wyłącznie na prognozach a nie danych rzeczywistych.

Poniższa tabela prezentuje odpowiednio: sytuację pod względem podstawowych wskaźników RPO WL bez oddziaływania tego Programu na gospodarkę, sytuację gospodarki po uwzględnieniu wydatkowania funduszy w ramach RPO (a także wartości środków KRW, Dostosowania Technicznego oraz środków przeznaczonych na niwelowanie skutków powodzi), a także różnicę pomiędzy obydwiema sytuacjami, pokazując oddziaływanie funduszy RPO WL.

A oto obszary, w których dał się zarysować nieznaczny, ale jednak pozytywny wpływ RPO WL:

- PKB,
- tempo wzrostu PKB,
- liczba nowych miejsc pracy,
- nakłady brutto na środki trwałe,

a także zmniejszenie stopy bezrobocia w regionie.

Tabela 9. Wybrane wskaźniki RPO WL i wpływ Programu na nie w latach 2008-2010

I.p.	Nazwa wskaźnika	Rok	Wartości „bez RPO WL”	Wartości „z RPO WL”	Wpływ RPO	Jednostka	
1	Poziom PKB województwa lubelskiego	2008	50,233	50,234	0,001	Wartość w mld zł wg cen czynników produkcji w cenach bieżących	
		2009	53,335	53,365	0,030		
		2010	56,436	56,574	0,138		
	Stopa wzrostu PKB	2008	7,46	7,47	0,01		% wg cen czynników produkcji, w cenach stałych
		2009	5,56	5,62	0,06		
		2010	4,60	4,83	0,23		
2	Liczba nowoutworzonych miejsc pracy * • Ogółem	2008	-5,000	-4,990	0,010	w tys. osób	
		2009	15,324	15,691	0,367		
		2010	10,788	11,765	0,977		



	<ul style="list-style-type: none"> kobiety 	2008	-2,294	-2,290	0,004	
		2009	6,817	6,980	0,163	
		2010	4,868	5,309	0,441	
	<ul style="list-style-type: none"> mężczyźni 	2008	-2,706	-2,700	0,006	
		2009	8,507	8,711	0,204	
		2010	5,920	6,457	0,537	
3	Poziom PKB (w PPS) na mieszkańca	2008	38,98	38,98	0,00	w %
	<ul style="list-style-type: none"> UE-27=100 	2009	39,36	39,38	0,02	
		2010	40,05	40,14	0,09	
	<ul style="list-style-type: none"> PL=100 	2008	69,46	69,46	0,00	
		2009	70,06	70,09	0,03	
		2010	70,36	70,53	0,17	
4	Stopa bezrobocia w wieku 15-64 lat	2008	8,72	8,72	0,00	w %
	<ul style="list-style-type: none"> Ogółem 	2009	7,47	7,44	-0,03	
		2010	6,69	6,57	-0,12	
	<ul style="list-style-type: none"> kobiety 	2008	9,94	9,94	0,00	
		2009	9,26	9,22	-0,04	
		2010	8,23	8,08	-0,15	
	<ul style="list-style-type: none"> mężczyźni 	2008	7,65	7,65	0,00	
		2009	6,04	6,01	-0,03	
		2010	5,43	5,33	-0,10	
5	Wartość dodana brutto	2008	43,972	43,972	0,000	w mld zł (w cenach bieżących)
	<ul style="list-style-type: none"> Ogółem 	2009	46,720	46,747	0,027	
		2010	49,472	49,593	0,121	
	<ul style="list-style-type: none"> Usługi rynkowe 	2008	22,133	22,133	0,000	
		2009	23,490	23,501	0,011	
		2010	24,641	24,678	0,037	
	<ul style="list-style-type: none"> Przemysł 	2008	6,945	6,945	0,000	
		2009	8,205	8,211	0,006	
		2010	9,264	9,307	0,043	



	• Budownictwo	2008	3,100	3,100	0,000	
		2009	2,953	2,955	0,002	
		2010	3,150	3,158	0,008	
6	Pracujący w wieku 15-64 lat:					w tys. os.
	• Ogółem	2008	984,000	984,010	0,010	
		2009	999,324	999,586	0,262	
		2010	1010,113	1011,003	0,890	
	• Usługi rynkowe	2008	281,158	281,163	0,005	
		2009	286,384	286,518	0,134	
		2010	286,223	286,457	0,234	
	• Przemysł	2008	118,702	118,707	0,005	
		2009	131,086	131,203	0,117	
		2010	137,613	138,232	0,619	
	• Budownictwo	2008	46,023	46,023	0,000	
		2009	40,730	40,741	0,011	
		2010	42,124	42,161	0,037	
7	Nakłady brutto na środki trwałe	2008	10307	10317	10	w mln zł w cenach bieżących
		2009	10993	11225	232	
		2010	11643	12588	945	
8.	Wydajność pracy					w tys. zł / 1 pracującego (w cenach bieżących)
	• Ogółem	2008	44,687	44,687	0,000	
		2009	46,761	46,752	-0,009	
		2010	49,030	48,977	-0,053	
	• Usługi rynkowe	2008	77,123	77,122	-0,001	
		2009	80,841	80,840	-0,001	
		2010	84,707	84,639	-0,068	
	• Przemysł	2008	58,508	58,508	0,000	
		2009	62,583	62,590	0,007	
		2010	67,332	67,321	-0,011	
	Przyrost wydajności pracy na dodatkową osobę zatrudnioną w wyniku RPO					tys. zł / 1 pracującego (w cenach bieżących)
	• Ogółem	2008			65,709	
		2009			70,105	
		2010			88,733	



• Usługi rynkowe	2008			80,091		
	2009			83,842		
	2010			167,679		
	• Przemysł	2008			50,513	
		2009			54,743	
		2010			69,832	

Uwaga: zakłada się, że wartość ta jest różnicą w poziomach zatrudnienia pomiędzy obydwojoma scenariuszami.

Źródło: opracowanie własne.

4 Wnioski

Wpływ wydatków unijnych na gospodarkę województwa lubelskiego prognozowany przez model można pokrótce opisać jako „pozytywny, ale tymczasowy”. Zaczynając od roku 2008, w którym niewielka skala wydatkowania wywiera nieznaczny wpływ na region, napływ coraz większych środków spowoduje, że gospodarka Lubelszczyzny nabierze większego tempa. Zauważalne będą zmiany w poziomie PKB i w tempie wzrostu – w okresie największego wpływu środki unijne zapewnią wzrost gospodarczy o 0,29 p.p. wyższy niż normalnie. Pozwoli to nadrobić część strat w poziomie rozwoju, jakie Lubelszczyzna poniesie według prognoz względem reszty kraju, a także przyspieszy konwergencję regionu do średniej unijnej. Największe zmiany będą zauważalne w przemyśle przetwórczym. Po części za tę różnicę odpowiadać będzie istotny wzrost nakładów brutto na środki trwałe – o ponad 5% (w cenach bieżących) względem wielkości bazowej w okresie oddziaływania środków. RPO WL zmieni także dynamikę poziomu zatrudnienia i liczby nowych miejsc pracy, ale, co ciekawe, po wyczerpaniu środków wpływ na te zmienne będzie niekorzystny.

Ze względu na względnie niewielką skalę wydatków, środki wydatkowane w ramach programu nie wpłyną za to w istotny sposób na strukturę wartości dodanej w regionie ani na strukturę zatrudnienia. Przemysł przetwórczy zyska nieco na wadze dzięki programowi, ale zmiana ta jest minimalna. Nieznaczne będą też zmiany w poziomie bezrobocia, korzystne w czasie trwania programu i niekorzystne po jego ustaniu. Moduły: demograficzny i rynku pracy modelu należą jednakże do części wymagających rewizji, ze względu na niezgodne z intuicją ekonomiczną wyniki w tych obszarach. To rzutuje na wiarygodność rezultatów dotyczących bezrobocia i zatrudnienia. Model prognozuje ogólnie rzecz biorąc wygaśnięcie wpływu programu na gospodarkę województwa lubelskiego po zakończeniu finansowania, ale w przypadku niektórych zmiennych – w szczególności poziomu PKB – długotrwałe zmiany będą bardziej zauważalne.

Pomimo istotnych usprawnień, jakie wprowadziliśmy do modelu, praca nad nim wciąż nie jest zakończona. O ile wraz z wydłużaniem się dostępnych szeregów czasowych i poprawą jakości prognoz celowe będzie dalsze uaktualnianie założeń scenariusza bazowego, pewne problemy strukturalne modelu HERMIN wymagają głębszej przebudowy. Przede wszystkim wskazana jest dalsza praca nad zmianą sposobu estymacji parametrów równań behawioralnych i weryfikacją założeń tychże równań. Z jednej strony, ze względu na niestacjonarność, heteroskedastyczność i autokorelację w danych, należałoby wykorzystać inne metody estymacji niż zastosowaną tu klasyczną metodę najmniejszych kwadratów. Z drugiej zaś, rosnąca liczba danych pozwala na dokładniejszą estymację szukanych parametrów. Powinno się odchodzić od dalszego manipulowania wartościami parametrów, zmiennymi czasowymi czy poziomami adjustacji reszt. Wyniki symulacji powinny być efektem przyjętych założeń dotyczących zmiennych fundamentalnych. Jeśli model HERMIN ma dalej służyć jako narzędzie wspomaganie decyzji, jego struktura musi być dalej przybliżana do rzeczywistości w stopniu, który wykracza poza zakres tego badania.

5 Dodatek: Wpływ funduszy UE w perspektywie 2020

Przygotowanie drugiego wydania niniejszego raportu zbiegło się w czasie z ukończeniem projektu pierwszego raportu rocznego w ramach projektu „Wpływ realizacji polityki spójności na kształtowanie się głównych wskaźników dokumentów strategicznych – Narodowego Planu Rozwoju 2004 – 2006 i Narodowej Strategii Spójności 2007 – 2013 oraz innych wybranych wskaźników makroekonomicznych na poziomie krajowym i regionalnym za pomocą modeli Hermin (krajowego i regionalnych)”, realizowanego przez IBS dla Ministerstwa Rozwoju Regionalnego. Tym samym pojawiła się możliwość przedstawienia w tym miejscu wyników również tego projektu, co może być dla odbiorców o tyle ciekawe, że:

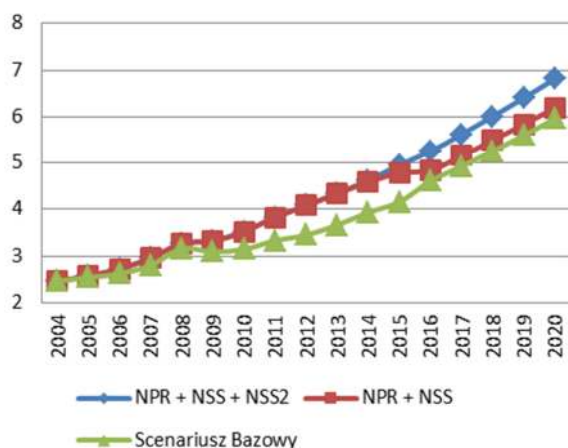
- I raport roczny został przygotowany dla MRR w rok po obliczeniach prezentowanych powyżej – tym samym zawiera dane uwzględniające o jeden rok dłuższe szeregi czasowe i informacje o faktycznej realizacji polityki spójności;
- szacunki dla województwa lubelskiego uwzględniają całość środków wydatkowanych w województwie (a nie tylko RPO WL);
- analizy dla MRR uwzględniały zarówno obecną i poprzednią, jak i przyszłą perspektywę finansową.

W szczególności prezentacja wyników dla całości interwencji (a nie tylko RPO WL) oraz pokazanie spodziewanego wpływu kolejnej perspektywy uzasadnia przedstawienie w tym miejscu wyników badania dla MRR. Jednocześnie należy podkreślić, że porównanie szacunków wykonanych przed rokiem i prezentowanych poniżej musi być dokonywane z wielką ostrożnością – różnią się one nie tylko zakresem i czasem wykonania

Na kolejnych wykresach porównywać będziemy scenariusz bazowy z wariantami wykorzystania środków unijnych w ramach Narodowego Planu Rozwoju 2004 – 2006 i Narodowej Strategii Spójności 2007 – 2013 („z NPR i NSS”) oraz wykorzystania środków unijnych w dalszej perspektywie w ramach Narodowej Strategii Spójności 2014 – 2020 („z NPR, NSS i NSS2”).

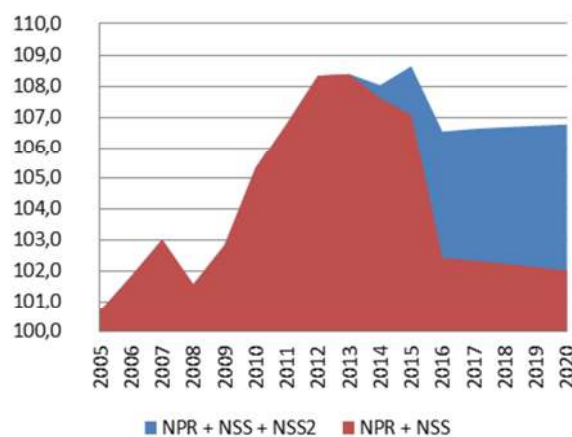
W związku z cechami modelu HERMIN, trwałość oddziaływania środków europejskich jest niewielka, tym samym uwzględnienie wydatkowania dla lat 2015 – 2020 ma istotny wpływ na sytuację województwa w 2020. O ile przy założeniu zaprzestania wydatkowania środków europejskich w 2015 r., w 2020 r. poziom PKB na osobę odbiega od scenariusza bazowego jedynie o ok. 2 proc., to przy dalszym wykorzystaniu funduszy ich pozytywny wpływ zostanie podtrzymany. Choć nie osiąga on nigdy poziomu z lat działania Narodowej Strategii Spójności 2007 – 2013, pozwala na podtrzymanie poziomu PKB w województwie lubelskim w 2020 r. o ok. 7% wyższego niż w scenariuszu bazowym oraz średniego tempa wzrostu PKB w latach 2014 – 2020 na poziomie ok. 3,6%. Dla porównania, bez środków z NSS 2014 – 2020 przeciętny wzrost w tym okresie wyniósłby ok. 2,9%.

Rysunek 83. PKB na osobę województwa lubelskiego (tys. zł, w cenach z 2000) – scenariusz bazowy, „z NPR i NSS” oraz „z NPR, NSS i NSS2”, 2004-2020



Źródło: Obliczenia własne, dane GUS

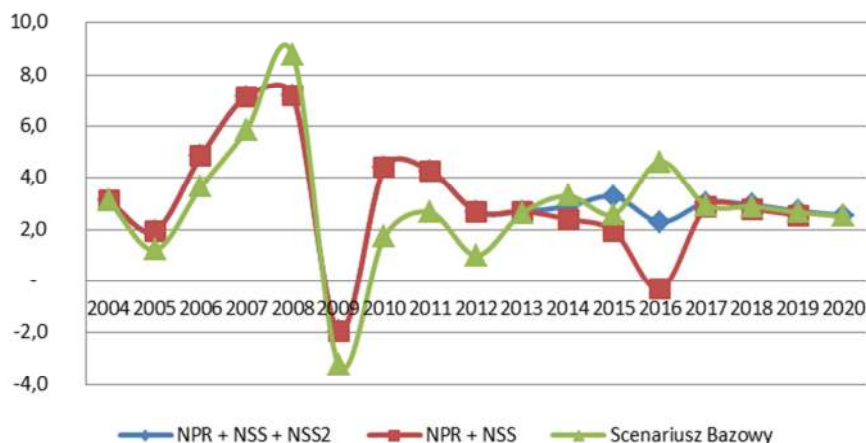
Rysunek 84. PKB na osobę województwa lubelskiego w stosunku do scenariusza bez funduszy (Scenariusz bazowy=100) „z NPR i NSS” oraz „z NPR, NSS i NSS2”, 2005-2020



Źródło: Obliczenia własne, dane GUS

Wykres stopy wzrostu PKB potwierdza zaobserwowane wcześniej prawidłowości: kontynuowana eksploatacja funduszy unijnych pozwala na wygładzenie tempa wzrostu, szczególnie w początkowym okresie nowej Narodowej Strategii Spójności, w latach 2014 – 2016. W następujących latach jednak stopa wzrostu stabilizuje się na podobnym poziomie niezależnie od rozpatrywanego wariantu.

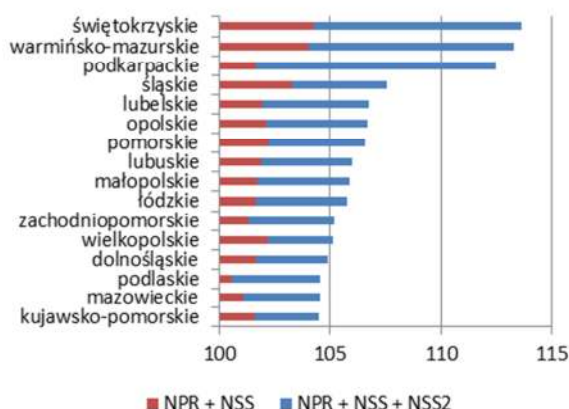
Rysunek 85. Tempo wzrostu realnego PKB wg scenariuszy: "z NPR, NSS i NSS2", "z NPR i NSS" oraz bazowego, 2004-2020



Źródło: Obliczenia własne, dane GUS

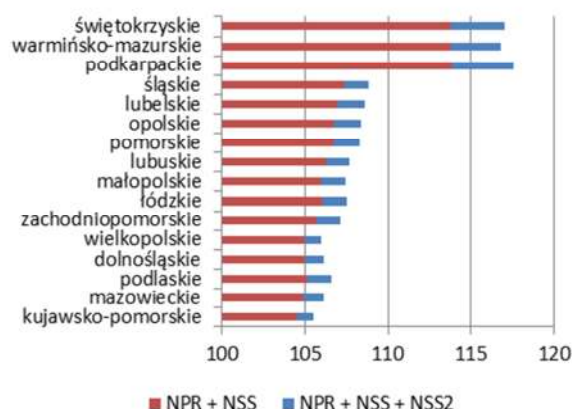
Jako jedno ze słabiej rozwiniętych województw Polski, lubelskie należy do największych beneficjentów polityki spójności. Jak pokazują poniższe wykresy, to jest odzwierciedlone także w poziomie PKB na osobę. W roku 2020 wpływ Narodowej Strategii Spójności 2014 – 2020 będzie odpowiadał za większość korzyści z polityki spójności. Wkład wcześniejszego wykorzystania środków unijnych będzie natomiast nie tylko dość niewielki, ale też bardzo podobny we wszystkich województwach, kształtując się na poziomie ok. 1,5-2% dla większości z nich. Ten wynik może jednakże być również skutkiem cech użytego modelu.

Rysunek 86. PKB na osobę województw Polski w stosunku do scenariusza bez funduszy (Scenariusz bazowy=100) „z NPR i NSS” oraz „z NPR, NSS i NSS2” w roku 2020



Źródło: Obliczenia własne, dane GUS

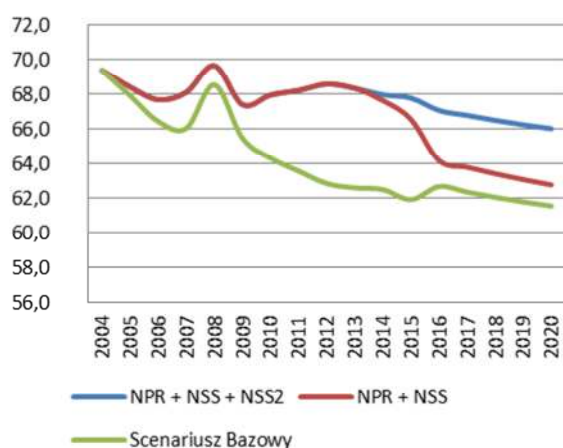
Rysunek 87. PKB na osobę województw Polski w stosunku do scenariusza bez funduszy (Scenariusz bazowy=100) „z NPR i NSS” oraz „z NPR, NSS i NSS2” w roku 2015



Źródło: Obliczenia własne, dane GUS

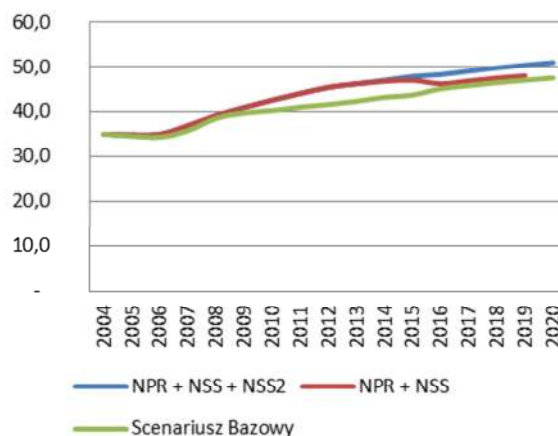
Z powyższego można się spodziewać, że dalsze wykorzystanie funduszy strukturalnych pozwoli na podtrzymanie konwergencji województwa lubelskiego względem Polski i Europy. Rzeczywiście, zaprzestanie eksploatacji środków unijnych spowoduje, że stosunek PKB na osobę na Lubelszczyźnie do PKB na osobę w reszcie Polski będzie jedynie o ok. 1 punkt procentowy wyższe od bazowego poziomu 61,6%. Dzięki NSS 2014 – 2020 stosunek ten będzie wynosił 66%, ale trend spadkowy nie zostanie powstrzymany. Ponadto strategia pozwoli województwu przekroczyć granicę 50% średniej unijnej PKB na osobę w 2019 roku.

Rysunek 88. PKB na osobę województwa lubelskiego w stosunku do PKB na osobę Polski (PL=100), 2007-2020, wg scenariuszy „z NPR, NSS i NSS2”, „z NPR i NSS” oraz bazowego, 2004-2020



Źródło: Obliczenia własne, dane GUS

Rysunek 89. Rysunek 92: PKB na osobę PPS województwa lubelskiego w stosunku do PKB na osobę PPS Unii Europejskiej (EU-27=100), 2007-2020, wg scenariuszy „z NPR, NSS i NSS2”, „z NPR i NSS” oraz bazowego, 2004-2020

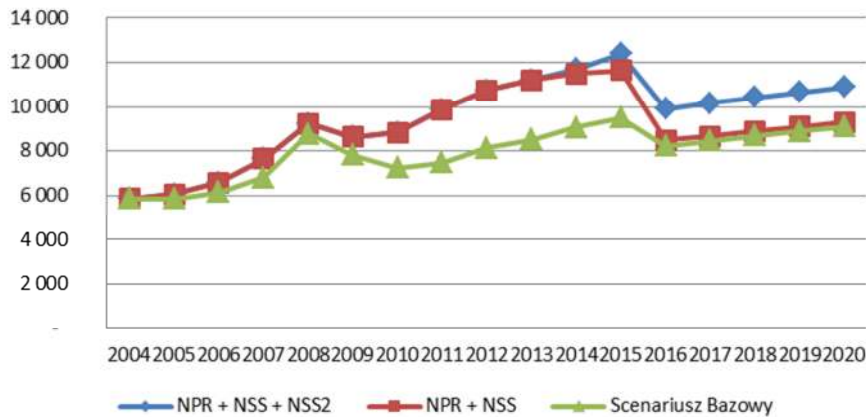


Źródło: Obliczenia własne, dane GUS

Na poprzednich wykresach zauważalny był nagły spadek korzyści z kontynuacji funduszy unijnych w roku 2016. W dużej mierze odpowiedzialny jest za to spadek nakładów brutto na środki trwałe przewidywany przez model dla każdego ze scenariuszy. Choć wprowadzenie w życie NSS 2014 – 2020 nie pozwala na uniknięcie spadku, to dzięki funduszom strukturalnym nakłady brutto na środki trwałe kształtują się w 2020 r. 19,7% ponad poziom bazowy. Wstrzymanie środków po realizacji NSS 2007 – 2013 spowodowałoby za to ledwie dwuprocentową poprawę nad scenariusz bazowy. Różnice te mają częściowo swoje źródło w stopie wzrostu nakładów brutto na środki trwałe w latach 2010-2015, która wynosiła 3,3%, 5,1% i 6,2% odpowiednio dla scenariusza bazowego i wariantów „z NPR i NSS” oraz „z NPR, NSS i NSS2”. Dla kontrastu, w latach 2017-2020 stopa wzrostu jest podobna we wszystkich scenariuszach i kształtuje się w granicach 2,3%-2,5%. Drugim istotnym czynnikiem różnicującym poziom inwestycji w roku 2020 jest wielkość spadku w 2016 r. Spadek ten wyniósł 13,3%, 27,3% i 20,1% odpowiednio dla scenariusza bazowego i wariantów „z NPR i NSS” oraz „z NPR, NSS i NSS2”.



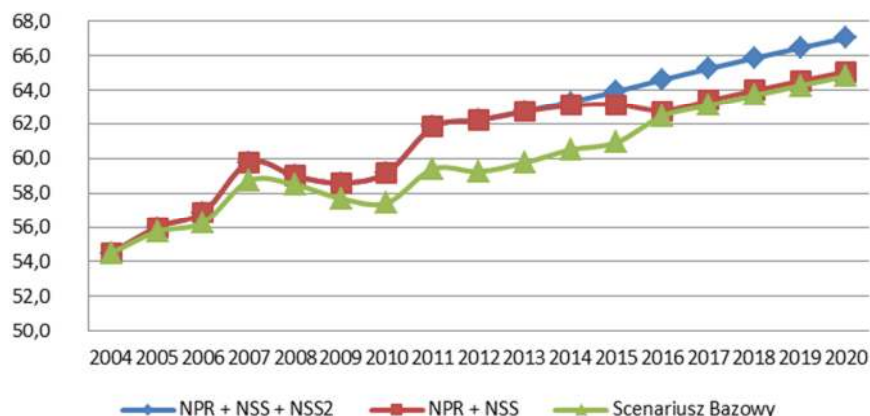
Rysunek 90. Nakłady brutto na środki trwałe (mln zł., w cenach 2004) - scenariusz bazowy, "z NPR, NSS i NSS2" i „z NPR i NSS”, 2004-2020



Źródło: Obliczenia własne, dane GUS

Dalsze wydatkowanie funduszy strukturalnych wpłynie istotnie pozytywnie na rynek pracy. Różnica pomiędzy wskaźnikiem zatrudnienia w rozpatrywanych scenariuszach a wskaźnikiem w scenariuszu bazowym w 2020 roku wynosiła odpowiednio 0,3 p.p. i 2,2 p.p. dla scenariusza nieuwzględniającego NSS 2014 – 2020 i dla scenariusza uwzględniającego strategię. Dzięki wykorzystaniu środków unijnych w nadchodzących latach województwo lubelskie ma szansę osiągnąć wskaźnik zatrudnienia na poziomie 67% w 2020 r., ponad 2 p.p. powyżej średniej krajowej.

Rysunek 91. Wskaźnik zatrudnienia w województwie lubelskim - scenariusz bazowy, "z NPR, NSS i NSS2" oraz "z NPR i NSS", 2004-2020



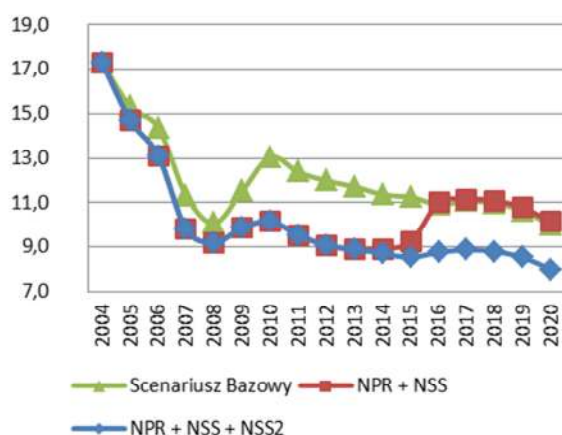
Źródło: Obliczenia własne, dane GUS

Tak jak w przypadku innych wskaźników, stopa bezrobocia powróci do poziomów zbliżonych do bazowych – a nawet i wyższych – po roku 2015 jeśli województwo nie będzie beneficjentem środków unijnych. W latach 2010-2015 wypełnienie Narodowej Strategii Spójności powinno obniżyć stopę bezrobocia o co najmniej 2 p.p. Kontynuacja strategii wiąże się z dalszym utrzy-

mywaniem się tej skali różnicy, natomiast jej zaniechanie spowoduje powrót stopy bezrobocia do naturalnego poziomu. Ten z kolei, zgodnie z przewidywaniami modelu, będzie maleć średnio o 0,2 p.p. rocznie w latach 2014-2020.

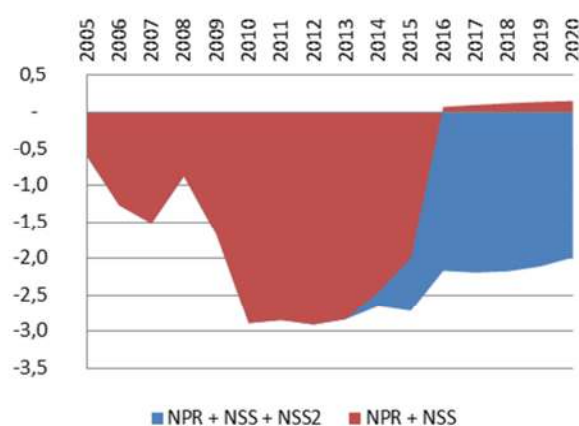
Z drugiej strony należy pamiętać, że model HERMIN może nie odzwierciedlać w pełni skutków inwestycji w zasoby ludzkie, które są jednym z istotnych celów polityki spójności. W związku z tym nawet przejściowe obniżenie zatrudnienia może mieć trudno kwantyfikowalne efekty długookresowe.

Rysunek 92. Stopa bezrobocia w województwie lubelskim wg scenariuszy: "z NPR, NSS i NSS2", „z NPR i NSS” oraz bazowego, 2004-2020



Źródło: Obliczenia własne, dane GUS

Rysunek 93. Różnica w stopie bezrobocia w województwie lubelskim (p.p.) między wielkością bazową a wielkością w scenariuszach: "z NPR, NSS i NSS2", „z NPR i NSS”, 2005-2020

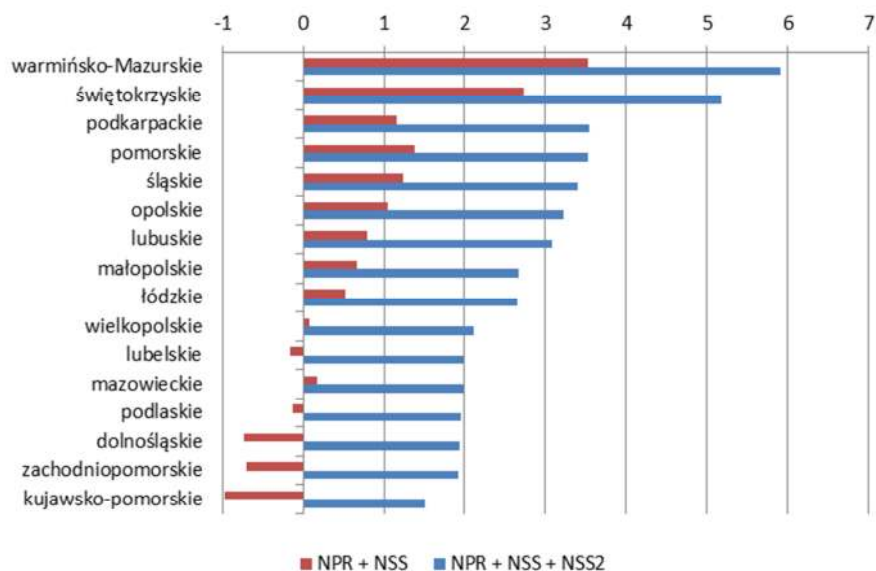


Źródło: Obliczenia własne, dane GUS

Jak się okazuje, w porównaniu z resztą kraju województwo lubelskie nie odniesie jednak bardzo dużych korzyści z poprawy sytuacji na rynku pracy. Większość województw zarejestruje na tym polu większą poprawę niż 2 p.p. w 2020 r. w przypadku dalszego wydatkowania środków. Lubelskie jest też jednym z niewielu województw, w których stopa bezrobocia byłaby wyższa w 2020 w przypadku zakończeniu polityki strukturalnej na perspektywie NSS 2007 – 2013 niż w scenariuszu bazowym.



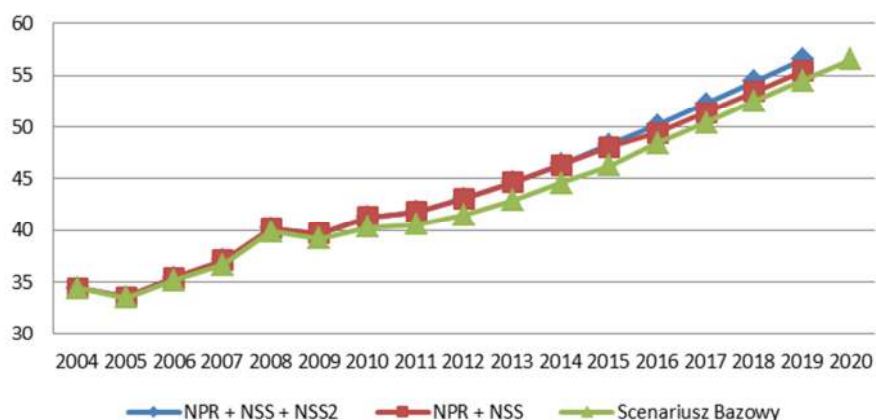
Rysunek 94. Spadek stopy bezrobocia w województwach Polski (p.p.) względem wielkości bazowej w scenariuszach: „z NPR, NSS i NSS2”, „z NPR i NSS” w 2020



Źródło: Obliczenia własne, dane GUS

Wyniki modelu wskazują na to, że wydajność pracy w województwie lubelskim będzie rosła w tempie zależnym w niewielkim stopniu od przyjętej strategii. W scenariuszu bazowym stopa wzrostu produktywności będzie wynosić średnio 1,9% w okresie 2009 – 2014 i 3,9% w okresie 2015-2020. Stopy dla tych okresów wynoszą odpowiednio 2,4% i 3,7% w scenariuszu „z NPR i NSS” oraz 2,4% i 3,9% w scenariuszu „z NPR, NSS i NSS2”. Stopa wzrostu dla całego okresu 2009-2020 jest bliska 3% dla wszystkich trzech wariantów.

Rysunek 95. Wydajność pracy w województwie lubelskim (tys. zł / os., w cenach 2000) w scenariuszach: bazowym, „z NPR, NSS i NSS2”, „z NPR i NSS”, 2004-2020



Źródło: Obliczenia własne, dane GUS

6 Aneksy

6.1 Bibliografia

- Acemoglu D., J. Angrist (2001), *How Large Are Human Capital Externalities? Evidence from Compulsory Schooling Laws*, In: B. Bernanke and K. Rogoff (eds.), *NBER Macroeconomics Annual 2000*, Volume 15, January 2001.
- Davies J. (2002), *Empirical Evidence on Human Capital Externalities*, February.
- Dong-Jin Ch., L. Eun-Kyung, Ch. Sangsup, *Does R&D intensity without R&D spillover effects matters? Case study on ICT of S. Korea*, [www.tudor.lu/cms/lisbonne2008/publishing.nsf/0/A1D3EBE7C542CC99C12575140048AB72/\\$file/17h00_CHUNG_LEE_CHO.pdf](http://www.tudor.lu/cms/lisbonne2008/publishing.nsf/0/A1D3EBE7C542CC99C12575140048AB72/$file/17h00_CHUNG_LEE_CHO.pdf)
- Eurostat, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>
- GUS, *Aktywność ekonomiczna ludności Polski*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa (różne lata).
- GUS, *Bank Danych Lokalnych*, www.stat.gov.pl.
- GUS, *Budżety jednostek samorządu terytorialnego w latach 2003-2007*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa.
- GUS, *Rachunki finansowe według sektorów i podsektorów instytucjonalnych w latach 2000-2005*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa.
- GUS, *Rachunki narodowe wg sektorów i podsektorów instytucjonalnych 2005-2007*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa.
- GUS, *Rocznik statystyczny RP*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa (różne lata).
- IMF (2008), *International Financial Statistics*, Międzynarodowy Fundusz Walutowy.
- IMF (2009), *World Economic Outlook Database*, International Monetary Fund, April.
- Informacja statystyczna jako narzędzie wspomagające samorządy lokalne*, VI Kongres Miast Polskich pt. „Jakość życia w miastach”, 25-26.09.2008 Bielsko-Biała, www.zmp.poznan.pl/dane/pazdziernik-08/kongres/prezentacje/Konferencja_Bielsko_Bia%3a_Inf_stat_jako_narz%EAdzie_wspomagaj%B9ce_samorz%B9dy_terytorialne.ppt.
- Międzypaństwowy Komitet Statystyczny Wspólnoty Niepodległych Państw, www.cisstat.com/eng/.
- Ministerstwo Finansów, *Informacja kwartalna o sytuacji makroekonomicznej*, www.mofnet.gov.pl.
- Ministerstwo Finansów, *Informacja kwartalna, skonsolidowany budżet*, www.mofnet.gov.pl.

- Ministerstwo Gospodarki i Pracy, *Dochody i wydatki publiczne. Analiza regionalna*.
- Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, www.fundusze-strukturalne.gov.pl
- Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, www.ewaluacja.gov.pl
- Ministerstwo Skarbu Państwa, *Ocena przebiegu prywatyzacji majątku Skarbu Państwa*.
- Myung-Hwan R., C. Sang-Sup, M. Choon, *Measuring Economic Externalities of IT and R&D*,
<http://etrij.etri.re.kr/Cyber/servlet/GetFile?fileid=SPF-1119604618666>
- NBP (2008), *Nowa metoda szacunku dochodów z pracy Polaków za granicą – Bilans płatniczy*,
7 kwietnia, NBP, Warszawa (notatka informacyjna).
- NBP (2009), *Raport o inflacji*, Narodowy Bank Polski, Warszawa, czerwiec.
- OECD (2004), *Understanding Economic Growth. A Macro-level, Industry-level, and Firm-level Perspective*, OECD.
- Rauch J. (1993), *Productivity Gains from Geographic Concentration of Human Capital: Evidence from the Cities*, "Journal of Urban Economics" 34, p. 380-400.
- RPO WL (2007), *Regionalny Program Operacyjny Województwa Lubelskiego na lata 2007-2013*.
- Szwajcarski Urząd Statystyczny, www.statistics.admin.ch/.
- Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego – dane do scenariusza interwencji.
- Vaya E., E. Lopez-Bazo, R. Moreno, J. Surinach (2004), *Growth and Externalities Across Economies: Empirical analysis Using Spatial Econometrics*, In: L. Anselin, R. Florax, S. Rey (eds), *Advances in Spatial Econometrics, Methodology, Tools, and Applications*, Springer.
- WARR (2006), *A HERMIN-type four-sector macro model of the lubelskie voivodship [w:] Pliki modelu HERMIN – 16 modeli regionalnych*, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego:
www.fundusze-strukturalne.gov.pl/NR/rdonlyres/76D3C5FA-B01A-494C-AB9D-D31C3F624193/49179/modeleregionalne.rar, (Wrocławska Agencja Rozwoju Regionalnego).
- WARR, baza danych modelu HERMIN.
- Zaleski J., P. Tomaszewski, M. Zembaty, A. Wojtasiak, J. Bradley (2005), *Raport. Regionalny model HERMIN gospodarki województwa lubelskiego. Podręcznik*, Wrocławska Agencja Rozwoju Regionalnego, Wrocław, 30 listopada.
- ZUS, *Roczny raport*, Zakład Ubezpieczeń Społecznych, Warszawa (różne lata).

6.2 Spis rysunków

Rysunek 1. Tempo wzrostu gospodarczego województwa lubelskiego w latach 2008-2020 w scenariuszu „bez RPO WL” i „z RPO WL” (w %) oraz oddziaływanie RPO (w p.p.) ...	7
Rysunek 2. Nakłady brutto na środki trwałe w cenach bieżących „bez RPO WL” oraz „z RPO WL” (mld zł) oraz różnice między nimi (%), 2007-2020.....	8
Figure 3. The rate of economic growth in the Lubelskie voivodeship in 2008-2020 in the scenario ‘without ROP’ and ‘with ROP’, and the influence of the ROP (in percentage points).....	11
Figure 4. Total fixed gross investment in current prices “without ROP” and “with ROP”(billions of PLN) and impact of ROP (%), 2007-2020.....	11
Rysunek 5. Dynamika wzrostu gospodarczego w Polsce (%), 1950-2010.....	17
Rysunek 6. Stopa bezrobocia rejestrowanego w Polsce (%), 1990-2011.....	18
Rysunek 7. Stopy wzrostu gospodarczego świata (%), 1990-2007	18
Rysunek 8. Kwartalne stopy wzrostu gospodarczego w Polsce (% , y-o-y), 1996-2011.....	19
Rysunek 9. Tempo wzrostu gospodarczego w Polsce i jego prognozy (%), 1993-2020	20
Rysunek 10. Zmiana indeksu produkcji przemysłowej oraz PKB w Polsce (%), 1995-2008	21
Rysunek 11. Zmiana indeksu produkcji przemysłowej w Polsce (PLIP, 1994=100), 1995-2020 .	21
Rysunek 12. Zmiana indeksu produkcji przemysłowej oraz PKB w Niemczech (%), 1995-2008 oraz jego prognozy do 2020 r.	22
Rysunek 13. Zmiana indeksu produkcji przemysłowej w Niemczech (GEIP, 1995=100), 1995-2020	22
Rysunek 14. Wzrost gospodarczy oraz stopa bezrobocia w Polsce (%), 1996-2020.....	23
Rysunek 15. Oszacowania i prognozy salda migracji netto z województwa lubelskiego (NM, tys. os.), 1995-2020	24
Rysunek 16. Deflator konsumpcji (PCONS, skumulowany, 1995=1), 1995-2020.....	25
Rysunek 17. Deflator PKB rolnictwa (POA, rok poprzedni = 1) 1995-2020.....	25
Rysunek 18. Deflator inwestycji krajowych (PI_PL, rok poprzedni = 1) 1995-2020.....	25
Rysunek 19. Deflator krajowego przemysłu przetwórczego (POT_PL, rok poprzedni = 1) 1995-2020.....	25



Rysunek 20. Deflator krajowej konsumpcji (PCONS, rok poprzedni = 1) 1995-2020.....	25
Rysunek 21. Rządowe obroty kapitałowe (GREVK, mln zł), 1995-2020	26
Rysunek 22. Publiczne nakłady brutto na środki trwałe (IGV, mln zł), 1995-2020	28
Rysunek 23. Zatrudnienie w sektorze usług nierynkowych (LG, tys. os.), 1995-2020	28
Rysunek 24. PKB wytworzone w sektorze usług nierynkowych przez czynniki pozapłacowe (OGNW, mln zł), 1995-2020.....	29
Rysunek 25. Realne niepłatowe wydatki rządowe (RGENW, mln zł), 1995-2020	29
Rysunek 26. Stosunek niepodatkowych przychodów sektora rządowego do PKB w koszcie czynników wytwórczych (RGENVO), 1995-2020	30
Rysunek 27. Stopa głównych subsydiów publicznych (RGSUB), 1995-2020.....	31
Rysunek 28. Stopa pozostałych subsydiów publicznych (RGSUBO), 1995-2020.....	31
Rysunek 29. Stopa bezpośredniego opodatkowania (RGTE), 1995-2020	32
Rysunek 30. Stopa taryf celnych w imporcie (RGTM), 1995-2020.....	32
Rysunek 31. Stopa opodatkowania majątkowego (GRTPROP), 1995-2020.....	33
Rysunek 32. Stopa transferów kapitałowych (RGTRK), 1995-2020	34
Rysunek 33. Stopa innych transferów (RGTRO), 1995-2020.....	34
Rysunek 34. Stopa opodatkowania przedsiębiorstw (RGTYC), 1995-2020.....	35
Rysunek 35. Stopa opodatkowania osób fizycznych (RGTYP), 1995-2020.....	35
Rysunek 36. Stopa składek ubezpieczenia społecznego pracodawców (RGTYSOCE), 1995- 2020	35
Rysunek 37. Stopa składek ubezpieczenia społecznego pracowników (RGTYSOCP), 1995- 2020	35
Rysunek 38. Saldo błędów i opuszczeń w obliczeniach wartości dodanej brutto dla korekty PKB po kosztach czynników wytwórczych (RGVAV, <0; 1>), 1995-2020.....	36
Rysunek 39. Saldo błędów i opuszczeń w obliczeniach wartości dodanej brutto dla korekty PKB po kosztach czynników wytwórczych (RGVA, <0; 1>), 1995-2020	36
Rysunek 40. Udział inwestycji w maszyny i sprzęt w całkowitych inwestycjach sektora publicznego (WIGME, */100), 1995-2020	37



Rysunek 41. Udział inwestycji w maszyny i sprzęt w całkowitych inwestycjach sektora prywatnego (WIOME, */100), 1995-2020	37
Rysunek 42. Przeciętne roczne zarobki w przemyśle w Polsce (WT_PL, w tys. zł rocznie/os.), 1995-2020.....	38
Rysunek 43. Trend czasowy (T), 1995-2020	39
Rysunek 44. Trend czasowy produkcji przemysłowej (TOT), 1995-2020.....	39
Rysunek 45. Trend czasowy postępu technicznego w przemyśle (TT), 1995-2020	39
Rysunek 46. Trend czasowy płac w przemyśle (TWT), 1995-2020.....	39
Rysunek 47. Trend czasowy produkcji usług rynkowych (TON), 1995-2020.....	40
Rysunek 48. Trend czasowy postępu technicznego w usługach rynkowych (TN), 1995-2020 ...	40
Rysunek 49. Trend czasowy współczynnika aktywności zawodowej (TLFPR), 1995-2020	40
Rysunek 50. Trend czasowy produkcji rolnej (TOA), 1995-2020.....	40
Rysunek 51. Trend czasowy zatrudnienia w rolnictwie (TLA), 1995-2020.....	41
Rysunek 52. Trend czasowy inwestycji w rolnictwie (TIA), 1995-2020.....	41
Rysunek 53. Reszty produkcji przemysłowej (OT), 1996-2020	41
Rysunek 54. Stopa bezrobocia województwa lubelskiego (URP) oraz kraju (UR_PL) (%), 1996-2020.....	54
Rysunek 55. Wpływ interwencji na produkcję sektora usług rynkowych w cenach bieżących (mld zł) przy założeniu TMUP=0,0 oraz TMUP=0,3, 1996-2020	55
Rysunek 56. PKB w cenach czynników wytwórczych (GDPFCV) „bez RPO WL” oraz „z RPO WL” w cenach bieżących (mld zł) oraz różnica między nimi (%), 1996-2020	56
Rysunek 57. PKB w cenach czynników wytwórczych (GDPFC) „bez RPO WL” oraz „z RPO WL” w cenach stałych z 1995 r. (mld zł) oraz różnica między nimi (%), 1996-2020.....	57
Rysunek 58. Stopa wzrostu regionalnego PKB (%) „z RPO WL” i „bez RPO WL” (%) oraz różnica między nimi (p.p.), 2008-2020	58
Rysunek 59. PKB na osobę PPS Polski (PKB PL p.c. PPS UE=100) i województwa lubelskiego (PKB LL p.c. PPS UE=100) w stosunku do PKB na osobę PPS Unii Europejskiej (UE-27=100) oraz PKB na osobę województwa lubelskiego w stosunku do PKB na osobę Polski (PKB LL p.c. PL=100), 1996-2020.....	59



Rysunek 60. PKB na osobę PPS województwa lubelskiego w stosunku do PKB na osobę PPS Unii Europejskiej (UE-27=100) oraz Polski (PL=100), 2007-2020, wg scenariuszy „z RPO WL” i „bez RPO WL”	59
Rysunek 61. Struktura wartości dodanej brutto (%) „bez RPO WL” 1996-2020, w cenach bieżących	60
Rysunek 62. Struktura wartości dodanej brutto (%) „z RPO WL”, 1996-2020	61
Rysunek 63. Wartość dodana brutto w rolnictwie (mln zł, ceny bieżące) „z RPO WL” i „bez RPO WL” oraz różnica między nimi (%), 1996-2020	61
Rysunek 64. Wartość dodana brutto w przemyśle przetwórczym „z RPO WL” i „bez RPO WL” (mln zł, ceny bieżące) oraz różnica między nimi (%), 1996-2020	62
Rysunek 65. Wartość dodana brutto w usługach rynkowych (mln zł, ceny bieżące) „z RPO WL” i „bez RPO WL” oraz różnica między nimi (%) 1996-2020	63
Rysunek 66. Wartość dodana brutto w usługach nierynkowych (mln zł, ceny bieżące) „z RPO WL” i „bez RPO WL” oraz różnica między nimi (%), 1996-2020	63
Rysunek 67. Struktura wartości dodanej brutto (%) „bez RPO” wg głównych sektorów gospodarki narodowej, 1996-2020 (ceny bieżące).....	64
Rysunek 68. Struktura wartości dodanej brutto (%) wg głównych sektorów gospodarki narodowej „z RPO”, 1996-2020 (ceny bieżące).....	65
Rysunek 69. Nakłady brutto na środki trwałe w cenach bieżących „bez RPO WL” oraz „z RPO WL” (mld zł) oraz różnice między nimi (%), 1996-2020.....	66
Rysunek 70. Nakłady brutto na środki trwałe w cenach stałych z 1995 r. „bez RPO WL” oraz „z RPO WL” (mld zł) oraz różnica między nimi (%), 1996-2020	66
Rysunek 71. Struktura zatrudnienia (%) „bez RPO WL”, 1996-2020.....	67
Rysunek 72. Struktura zatrudnienia (%) „z RPO WL”, 1996-2020.....	68
Rysunek 73. Zatrudnienie w rolnictwie w województwie „z RPO WL” i „bez RPO WL” (tys. osób) oraz różnica między nimi (%), 1996-2020.....	68
Rysunek 74. Zatrudnienie w przemyśle przetwórczym w województwie „z RPO WL” i „bez RPO WL” (tys. osób) oraz różnica między nimi (%), 1996-2020	69
Rysunek 75. Zatrudnienie w usługach rynkowych w województwie „z RPO WL” i „bez RPO WL” (tys. osób) oraz różnica między nimi (%), 1996-2020	69



Rysunek 76. Zatrudnienie w usługach nierynkowych w województwie „z RPO WL” i „bez RPO WL” (tys. osób) oraz różnica między nimi (p.p.), 1996-2020	70
Rysunek 77. Struktura zatrudnienia (%) „bez RPO WL” wg głównych sektorów gospodarki narodowej, 1996-2020	71
Rysunek 78. Struktura zatrudnienia (%) „z RPO WL” wg głównych sektorów gospodarki narodowej, 1996-2020	71
Rysunek 79. Zatrudnienie ogółem w scenariuszu „bez RPO WL oraz „z RPO WL” (tys. os.), 1996-2020.....	72
Rysunek 80. Różnice w liczbie osób pracujących „z RPO WL” i „bez RPO WL” : ogółem oraz wg płci (tys. osób), 2007-2020.....	73
Rysunek 81. Roczne zmiany liczby nowych miejsc pracy – różnica „z RPO WL” i „bez RPO WL”: ogółem i wg płci (tys. osób), 2008-2020.....	73
Rysunek 82. Wydajność pracy w scenariuszu „bez RPO WL oraz „z RPO WL” (tys. zł p.c., w cenach bieżących), 1996-2020.....	74
Rysunek 83. PKB na osobę województwa lubelskiego (tys. zł, w cenach z 2000) – scenariusz bazowy, „z NPR i NSS” oraz „z NPR, NSS i NSS2”, 2004-2020.....	81
Rysunek 84. PKB na osobę województwa lubelskiego w stosunku do scenariusza bez funduszy (Scenariusz bazowy=100) „z NPR i NSS” oraz „z NPR, NSS i NSS2”, 2005-2020.....	81
Rysunek 85. Tempo wzrostu realnego PKB wg scenariuszy: "z NPR, NSS i NSS2", "z NPR i NSS" oraz bazowego, 2004-2020.....	82
Rysunek 86. PKB na osobę województw Polski w stosunku do scenariusza bez funduszy (Scenariusz bazowy=100) „z NPR i NSS” oraz „z NPR, NSS i NSS2”) w roku 2020 ..	82
Rysunek 87. PKB na osobę województw Polski w stosunku do scenariusza bez funduszy (Scenariusz bazowy=100) „z NPR i NSS” oraz „z NPR, NSS i NSS2”) w roku 2015 ...	82
Rysunek 88. PKB na osobę województwa lubelskiego w stosunku do PKB na osobę Polski (PL=100), 2007-2020, wg scenariuszy „z NPR, NSS i NSS2”, „z NPR i NSS” oraz bazowego, 2004-2020	83
Rysunek 89. Rysunek 92: PKB na osobę PPS województwa lubelskiego w stosunku do PKB na osobę PPS Unii Europejskiej (EU-27=100), 2007-2020, wg scenariuszy „z NPR, NSS i NSS2”, „z NPR i NSS” oraz bazowego, 2004-2020	83
Rysunek 90. Nakłady brutto na środki trwałe (mln zł., w cenach 2004) - scenariusz bazowy, "z NPR, NSS i NSS2" i „z NPR i NSS”, 2004-2020	84



- Rysunek 91. Wskaźnik zatrudnienia w województwie lubelskim - scenariusz bazowy, "z NPR, NSS i NSS2" oraz "z NPR i NSS", 2004-2020..... 84
- Rysunek 92. Stopa bezrobocia w województwie lubelskim wg scenariuszy: "z NPR, NSS i NSS2", „z NPR i NSS” oraz bazowego, 2004-2020 85
- Rysunek 93. Różnica w stopie bezrobocia w województwie lubelskim (p.p.) między wielkością bazową a wielkością w scenariuszach: "z NPR, NSS i NSS2", „z NPR i NSS”, 2005-2020 85
- Rysunek 94. Spadek stopy bezrobocia w województwach Polski (p.p.) względem wielkości bazowej w scenariuszach: "z NPR, NSS i NSS2", „z NPR i NSS” w 2020 86
- Rysunek 95. Wydajność pracy w województwie lubelskim (tys. zł / os., w cenach 2000) w scenariuszach: bazowym, "z NPR, NSS i NSS2", „z NPR i NSS”, 2004-2020 86

6.3 Spis table

Tabela 1. Parametry prognoz zmiennych egzogenicznych scenariusza bazowego na lata 2008-2020.....	42
Tabela 2. Parametry prognoz zmiennych czasowych scenariusza bazowego na lata 2007-2020	45
Tabela 3. Parametry prognoz reszt scenariusza bazowego na lata 2007-2020	46
Tabela 4. Płatności w ramach RPO WL 2007-2013	47
Tabela 5. Wagi efektów zewnętrznych – wersja oryginalna	49
Tabela 6. Wagi efektów zewnętrznych – propozycja.....	49
Tabela 7. Wagi efektów zewnętrznych – dane zastosowane	49
Tabela 8. Porównanie parametrów równań produkcji w przemyśle (OT) i w usługach rynkowych (ON) modelu przed i po wprowadzeniu pełnej estymacji.....	51
Tabela 9. Wybrane wskaźniki RPO WL i wpływ Programu na nie w latach 2008-2010	75
Tabela 10. Sektory gospodarki wg sekcji PKD 2004 i PKD 2007	97
Tabela 11. Klucz powiązań PKD 2004 i PKD 2007.....	97

6.4 Wykaz skrótów

B+R – Badania i Rozwój

BAEL – Badanie Aktywności Ekonomicznej Ludności

CES – stała elastyczność substytucji

EBC – Europejski Bank Centralny

GUS – Główny Urząd Statystyczny

LL – województwo lubelskie

NAWRU – stopa bezrobocia nie przyspieszająca wzrostu płac

NBP – Narodowy Bank Polski

NTS – nomenklatura jednostek dla celów statystyki terytorialnej

OECD – Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju

PKB – produkt krajowy brutto

PKD – Polska Klasyfikacja Działalności

PPS – system parytetu siły nabywczej

p.p. – punkty procentowe

RPO WL – Regionalny Program Operacyjny Województwa Lubelskiego na lata 2007-2013

UE – Unia Europejska

UE-27 – Unia Europejska (składająca się z 27 członków)

UMWL – Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego

USA – Stany Zjednoczone Ameryki

WDB – wartość dodana brutto

WARR – Wrocławska Agencja Rozwoju Regionalnego

6.5 Sekcje PKD 2004 i 2007

Aneks zawiera uproszczony klucz powiązań między sekcjami PKD 2004 i 2007. Zawarcie go w niniejszym opracowaniu wynika z przedstawienia wyników symulacji w rozbiu na 4 sektory gospodarki, różne od sektorów modelu HERMIN (w modelu do sektora usług rynkowych wliczane są: górnictwo, zaopatrywanie w energię, dostawa wody oraz budownictwo). Wyniki symulacji przedstawione zostały w rozbiu na sektor rolnictwa, sektor przemysłowy, sektor usług rynkowych oraz sektor usług nierynkowych. Składowe sektorów prezentuje poniższa tabela. Kolejna tabela zawiera klucz powiązań PKD 2004 i PKD 2007.

Tabela 10. Sektory gospodarki wg sekcji PKD 2004 i PKD 2007

Nazwa sektora	PKD 2007	PKD 2004
Sektor rolniczy	A	A-B
Sektor przemysłowy	B-F	C-F
Sektor usług rynkowych	G-N, R-S	G-K, O
Sektor usług nierynkowych	O-Q	L-N

Źródło: opracowanie własne na podstawie WARR (2006) oraz GUS.

Tabela 11. Klucz powiązań PKD 2004 i PKD 2007

PKD 2007	PKD 2004
Sekcja A Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	m.in. Sekcja A- Rolnictwo, łowiectwo i leśnictwo Sekcja B - Rybactwo
Sekcja B Górnictwo i wydobywanie	Sekcja C - Górnictwo
Sekcja C Przetwórstwo przemysłowe	m.in. Sekcja D - Przetwórstwo przemysłowe
Sekcja D Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	Sekcja E - Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, wodę
Sekcja E Dostawa wody; Gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	Sekcja E - Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, wodę oraz sekcje: C - górnictwo, D - przetwórstwo przemysłowe, O - działalność usługowa komunalna, społeczna i indywidualna, pozostała
Sekcja F Budownictwo	Sekcja D - Przetwórstwo przemysłowe



PKD 2007	PKD 2004
	Sekcja F - Budownictwo Sekcja K - Obsługa nieruchomości, wynajem i usługi związane z prowadzeniem działalności gospodarczej
Sekcja G Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	Sekcja G - handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, motocykli oraz artykułów użytku osobistego i domowego
Sekcja H Transport i gospodarka magazynowa	Sekcja C - Górnictwo Sekcja G - Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, motocykli oraz artykułów użytku osobistego i domowego Sekcja I - Transport, gospodarka magazynowa i łączność
Sekcja I Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	Sekcja H - hotele i restauracje
Sekcja J Informacja i komunikacja	Sekcja D - Przetwórstwo przemysłowe Sekcja I - Transport, gospodarka magazynowa i łączność Sekcja K - Obsługa nieruchomości, wynajem i usługi związane z prowadzeniem działalności gospodarczej Sekcja O - działalność usługowa komunalna, społeczna i indywidualna, pozostała
Sekcja K Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	Sekcja J - Pośrednictwo finansowe Sekcja K - Obsługa nieruchomości, wynajem i usługi związane z prowadzeniem działalności gospodarczej
Sekcja L Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	Sekcja K - Obsługa nieruchomości, wynajem i usługi związane z prowadzeniem działalności gospodarczej Sekcja L - Administracja publiczna i obrona narodowa; Obowiązkowe ubezpieczenia społeczne i powszechne ubezpieczenie zdrowotne
Sekcja M Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	Sekcja B - Rybactwo Sekcja I - Transport, gospodarka magazynowa i łączność Sekcja K - Obsługa nieruchomości, wynajem i usługi związane z prowadzeniem działalności gospodarczej Sekcja N - Ochrona zdrowia i pomoc społeczna



PKD 2007	PKD 2004
	Sekcja O - Działalność usługowa komunalna, społeczna i indywidualna, pozostała
Sekcja N Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	Sekcja A - Rolnictwo, łowiectwo i leśnictwo Sekcja F- Budownictwo Sekcja I- transport, gospodarka magazynowa i łączność Sekcja K- obsługa nieruchomości, wynajem i usługi związane z prowadzeniem działalności gospodarczej Sekcja I- Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe ubezpieczenia społeczne i powszechne ubezpieczenie zdrowotne Sekcja O- Działalność usługowa komunalna, społeczna i indywidualna, pozostała
Sekcja O Administracja publiczna i obrona narodowa; Obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	Sekcja I- Administracja publiczna i obrona narodowa; Obowiązkowe ubezpieczenia społeczne i powszechne ubezpieczenie zdrowotne
Sekcja P edukacja	Sekcja I - Transport, gospodarka magazynowa i łączność Sekcja K- obsługa nieruchomości, wynajem i usługi związane z prowadzeniem działalności gospodarczej Sekcja M- edukacja Sekcja N - ochrona zdrowia i pomoc społeczna Sekcja O - działalność usługowa komunalna, społeczna i indywidualna, pozostała
Sekcja Q Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	Sekcja I - administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe ubezpieczenia społeczne i powszechne ubezpieczenie zdrowotne Sekcja N - Ochrona zdrowia i pomoc społeczna
Sekcja R Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	Sekcja I- Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe ubezpieczenia społeczne i powszechne ubezpieczenia zdrowotne Sekcja O -Działalność usługowa komunalna, społeczna i indywidualna, pozostała
Sekcja S	Sekcja A- rolnictwo, łowiectwo i leśnictwo



PKD 2007	PKD 2004
Pozostała działalność usługowa	Sekcja D - przetwórstwo przemysłowe Sekcja G- handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, motocykli oraz artykułów użytku osobistego i domowego Sekcja K- obsługa nieruchomości, wynajem i usługi związane z prowadzeniem działalności gospodarczej Sekcja O- Działalność usługowa komunalna, społeczna i indywidualna, pozostała

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS.



6.6 Lista zmiennych regionalnych modeli HERMIN

6.6.1 Zmienne egzogeniczne

Lp.	Oznaczenie zmiennej	Oryginalny opis zmiennej	Tłumaczenie własne	Jednostka
1	DETANPH	Phase-in for externalities: zero to one over five years	Zmienna stopniowa dla efektów zewnętrznych: od zera do jednego w ciągu pięciu lat	<0; 0,2; 0,4; 0,6; 0,8; 1>
2	DETANPI	Phase-in for externalities: zero to one over five years	Zmienna stopniowa dla efektów zewnętrznych: od zera do jednego w ciągu pięciu lat	<0; 0,2; 0,4; 0,6; 0,8; 1>
3	DETATPH	Phase-in for externalities: zero to one over five years	Zmienna stopniowa dla efektów zewnętrznych: od zera do jednego w ciągu pięciu lat	<0; 0,2; 0,4; 0,6; 0,8; 1>
4	DETATPI	Phase-in for externalities: zero to one over five years	Zmienna stopniowa dla efektów zewnętrznych: od zera do jednego w ciągu pięciu lat	<0; 0,2; 0,4; 0,6; 0,8; 1>
5	DETATQH	Phase-in for externalities: zero to one over five years	Zmienna stopniowa dla efektów zewnętrznych: od zera do jednego w ciągu pięciu lat	<0; 0,2; 0,4; 0,6; 0,8; 1>
6	DETATQI	Phase-in for externalities: zero to one over five years	Zmienna stopniowa dla efektów zewnętrznych: od zera do jednego w ciągu pięciu lat	<0; 0,2; 0,4; 0,6; 0,8; 1>
7	DUMFIN	Switch variable: zero for National co-finance; one for regional co-finance	Zmienna przelącznikowa: zero dla krajowego dofinansowania, jeden dla regionalnego dofinansowania	(0; 1)
8	EMREMIT	Emigrant remittances (if unknown: set to zero) (val)	Transfery od emigracji (jeśli nieznanne: przyjęte jako zero)	Mln USD
9	GECSFEC_RE	EC total expenditure contribution for NDP 2007-2013 in constant 2004 euro	Ogólny wkład UE do RPO w latach 2007-2013 w cenach stałych z 2004 r. w euro	Mln EUR
10	GEIP	Industrial output in Germany (vol index)	Wskaźnik produkcji przemysłowej w Niemczech	indeks
11	GREVK	Government capital revenue (val)	Rządowe przychody kapitałowe	Mln zł
12	GSRUB	Public subsidies (vol)	Subsydia publiczne	Mln zł
13	IGVCSFPR	Private element of SF infrastructure expenditure (val)	Prywatny element wydatków infrastrukturalnych funduszy strukturalnych	Mln EUR



Lp.	Oznaczenie zmiennej	Oryginalny opis zmiennej	Tłumaczenie własne	Jednostka
14	IH	Housing investment (vol)	Wartość inwestycji w nieruchomości w ujęciu realnym	Mln zł
15	ISMGV	Privately produced investment goods for public sector (vol)	Dobra inwestycyjne dla sektora publicznego dostarczane przez sector prywatny	Mln zł
16	KYCTREP	Fraction of manufacturing profits that are repatriated abroad by foreign-owned firms	Ułamek zysków przemysłu przetwórczego które są przesyłane za granicę przez firmy zagraniczne	<0, 1>
17	LG	Employment in government ('000)	Zatrudnienie w sektorze publicznym	Tys. os.
18	LOCDP	Domestic element of SF other local expenditure (val)	Krajowy element innych lokalnych wydatków z funduszy strukturalnych	Mln zł
19	LOCEC	Regional element of SF other local expenditure (val)	Regionalny element innych lokalnych wydatków z funduszy strukturalnych	Mln zł
20	LOCPR	Private element of SF other local expenditure (val)	Prywatny element innych lokalnych wydatków z funduszy strukturalnych	Mln zł
21	OGNW	Non-labour GDP in government (val)	Niepłatowy PKB w sektorze publicznym	Mln zł
22	PCOFIN	Used only if DUMFIN=1; fraction of regional cofinance where remainder is national co-finance	Ułamek regionalnego współfinansowania gdzie reszta jest krajowym współfinansowaniem	<0, 1>
23	PCONS_PL	Deflator of Polish national consumption (index)	Deflator krajowej konsumpcji	Indeks
24	PI_PL	Deflator of Polish national investment (index)	Deflator krajowych inwestycji	Indeks
25	PLIP	Manufacturing output in Poland (vol index)	Produkcja przemysłu przetwórczego w Polsce	Indeks
26	POA	Deflator of agricultural GDP (index)	Deflator PKB w rolnictwie	Indeks
27	POT_PL	Deflator of Polish national manufacturing GDP (index)	Deflator polskiego krajowego PKB w przemyśle przetwórczym	Indeks
28	RDCOFIN	Domestic co-finance ratio of NDP	Stosunek krajowego współfinansowania RPO	%
29	RGENW	Real non-wage public consumption (vol)	Realna niepłatowa konsumpcja publiczna	Mln zł



Lp.	Oznaczenie zmiennej	Oryginalny opis zmiennej	Tłumaczenie własne	Jednostka
30	RGREVO	Ratio of non-tax government revenue to GDP at factor cost	Stosunek niepodatkowych rządowych przychodów do PKB w cenie czynników wytwórczych	<0, 1>
31	RGSUB	Implicit rate of main public subsidies	Domyślna stopa głównych subsydiów publicznych	<0, 1>
32	RGSUBO	Implicit rate of residual class of subsidies	Domyślna stopa resztowej klasy subsydiów	<0, 1>
33	RGTE	Implicit rate of indirect taxation	Domyślna stopa pośredniego opodatkowania	<0, 1>
34	RGTM	Implicit rate of import duty	Domyślna stopa importowych należności celnych	<0, 1>
35	RGTPROP	Implicit rate of property taxes	Domyślna stopa podatków majątkowych	<0, 1>
36	RGTRK	Implicit rate of capital transfers	Domyślna stopa transferów kapitałowych	<0, 1>
37	RGTRO	Implicit rate of other transfers	Domyślna stopa innych transferów	Indeks
38	RGTRSF	Share of total NDP expenditures going to human resources	Udział ogólnych wydatków z RPO przeznaczonych na kapitał ludzki	%
39	RGTRU	Implicit rate of unemployment transfer	Domyślna stopa transferów dla bezrobotnych	Indeks
40	RGTYC	Implicit rate of corporation tax	Domyślna stopa podatków od osób prawnych	<0, 1>
41	RGTYP	Implicit rate of personal income tax	Domyślna stopa podatku od osób fizycznych	<0, 1>
42	RGTYSOCE	Implicit rate of employers' social insurance contribution	Domyślna stopa wkładu pracodawców do ubezpieczeń socjalnych	<0, 1>
43	RGTYSOCP	Implicit rate of employee's rate of social insurance contribution	Domyślna stopa wkładu pracobiorców do ubezpieczeń socjalnych	<0, 1>
44	RGVA	Statistical discrepancy ratio for GVA to GDPFC correction (vol)	Wskaźnik rozbieżności statystycznych dla WDB w stosunku do GDPFC (dla cen stałych)	<0, 1>
45	RGVAV	Statistical discrepancy ratio for GVA to GDPFC correction (val)	Wskaźnik rozbieżności statystycznych dla WDB w stosunku do GDPFC (dla cen bieżących)	<0, 1>



Lp.	Oznaczenie zmiennej	Oryginalny opis zmiennej	Tłumaczenie własne	Jednostka
46	RIGVCSF	Share of total NDP going to physical infrastructure	Udział ogólnego RPO przeznaczonego na infrastrukturę fizyczną	%
47	RRSA	Required real rate of return on investment (set at 10%)	Wymagana realna stopa zwrotu z inwestycji	%
48	RTRIT	Share of direct aid to productive sectors within NDP going to manufacturing	Udział bezpośredniej pomocy dla sektorów produkcyjnych w ramach RPO przeznaczone dla przemysłu przetwórczego	%
49	SEARAT	Self-employment share of total agricultural employment	Udział samozatrudnienia w ogólnym zatrudnieniu w rolnictwie	(* / 100)
50	SEN RAT	Self-employment share of total market services employment	Udział samozatrudnienia w ogólnym zatrudnieniu w usługach rynkowych	(* / 100)
51	SETRAT	Self-employment share of total manufacturing employment	Udział samozatrudnienia w ogólnym zatrudnieniu w przemyśle przetwórczym	(* / 100)
52	STATDIS	Statistical discrepancy in GDP expenditure and output identify (vol)	Wskaźnik rozbieżności statystycznych w wydatkowym PKB i produktu (dla cen stałych)	(* / 100)
53	STATDISV	Statistical discrepancy in GDP expenditure and output identify (val)	Wskaźnik rozbieżności statystycznych w wydatkowym PKB i produktu (dla cen bieżących)	(* / 100)
54	T	Time index (t=1 in year 1995)	Wskaźnik czasu	Rok
55	TFRACT	Dummy variable: set to zero if SF trainees are LT unemployed and to unity if ST unemployed	Zmienna sztuczna: ustalona na zero jeśli osoby szkolone w ramach funduszy strukturalnych są bezrobotne długookresowo i jeden jeśli jest bezrobotny	%
56	TIA	Time index: for IA equation (set equal to T within sample)	Wskaźnik czasu dla równania IA (ustawiony jako równy T w próbie)	Rok
57	TLA	Time index: for LA equation (set equal to T within sample)	Wskaźnik czasu dla równania LA (ustawiony jako równy T w próbie)	Rok
58	TLFPR	Time index: for LFPR equation (set equal to T within sample)	Wskaźnik czasu dla równania LFPR (ustawiony jako równy T w próbie)	Rok
59	TN	Time index: for technical progress in market services (set equal to T within sample)	Wskaźnik czasu dla postępu technicznego w usługach rynkowych (ustawiony jako równy T w próbie)	Rok
60	TOA	Time index: for OA equation	Wskaźnik czasu dla równania OA	Rok



Lp.	Oznaczenie zmiennej	Oryginalny opis zmiennej	Tłumaczenie własne	Jednostka
		(set equal to T within sample)	(ustawiony jako równy T w próbie)	
61	TON	Time index: for ON equation (set equal to T within sample)	Wskaźnik czasu dla równania ON (ustawiony jako równy T w próbie)	Rok
62	TOT	Time index: for OT equation (set equal to T within sample)	Wskaźnik czasu dla równania OT (ustawiony jako równy T w próbie)	Rok
63	TRIADP	ROP productive aids: agriculture (domestic public)	Wsparcie w ramach RPO dla rolnictwa (krajowe publiczne)	%
64	TRIAEC	ROP productive aids: agriculture (EU)	Wsparcie w ramach RPO dla rolnictwa (unijne)	%
65	TRIAPR	ROP productive aids: agriculture (domestic private)	Wsparcie w ramach RPO dla rolnictwa (krajowe prywatne)	%
66	TRINPR	ROP productive aids: market services (domestic private)	Wsparcie w ramach RPO dla usług rynkowych (krajowe prywatne)	%
67	TRITPR	ROP productive aids: manufacturing (domestic private)	Wsparcie w ramach RPO dla przemysłu (krajowe publiczne)	%
68	TT	Time index: for technical progress in manufacturing (set equal to T within sample)	Wskaźnik czasu dla postępu technicznego w przemyśle (ustawiony jako równy T w próbie)	Rok
69	TWT	Time index: for WT equation (set equal to T within sample)	Wskaźnik czasu dla równania WT (ustawiony jako równy T w próbie)	Rok
70	ULCT_PL	Unit labour costs in Polish manufacturing (val)	Jednostkowe koszty pracy w polskim przemyśle	<0, 1>
71	UR_PL	Polish unemployment rate (%)	Stopa bezrobocia w Polsce	%
72	WIGME	Fraction of public sector investment consisting of machinery and equipment	Ułamek inwestycji sektora publicznego przeznaczonego na maszyny i wyposażenie	<0, 1>
73	WIOME	Fraction of private sector investment consisting of machinery and equipment	Ułamek inwestycji sektora prywatnego przeznaczonego na maszyny i wyposażenie	<0, 1>
74	WT_PL	Average annual earnings in Polish manufacturing (thousands of Zloty per year)	Przeciętne roczne zarobki w polskim przemyśle	Tys. zł

Źródło: Zaleski i in. (2005, s. 88-93) oraz oprac. wł.

6.6.2 Zmienne endogeniczne

Lp.	Oznaczenie zmiennej	Oryginalny opis zmiennej	Tłumaczenie własne	Jednostka
1	ANX	Scale parameter in CES function in market services	Parametr skalujący w funkcji CES w usługach rynkowych	%
2	ATX	Scale parameter in CES function in manufacturing	Parametr skalujący w funkcji CES w przemyśle	%
3	CONS	Private consumption (vol)	Prywatna konsumpcja (w cenach stałych)	Mln zł
4	CONSV	Private consumption (val)	Prywatna konsumpcja (w cenach bieżących)	Mln zł
5	CSFDPR	Polish ROP co-finance expressed as a percentage of GDP	Krajowe współfinansowanie w ramach RPO wyrażone jako odsetek PKB	<0, 1>
6	CSFECR	EC ROP finance expressed as a percentage of GDP	Unijne finansowanie RPO jako odsetek PKB	%
7	DIFGVA	Difference between GDP and GVA (vol)	Różnica pomiędzy PKB a WDB (w cenach stałych)	Mln zł
8	DIFGVAV	Difference between GDP and GVA (val)	Różnica pomiędzy PKB a WDB (w cenach bieżących)	Mln zł
9	ERFPN	Expected relative factor price ratio in market services	Oczekiwany względny wskaźnik cen czynników w usługach rynkowych	%
10	ERFPT	Expected relative factor price ratio in manufacturing	Oczekiwany względny wskaźnik cen czynników w przemyśle	%
11	FDON	Weighted domestic absorption for market services (vol)	Ważona krajowa absorpcja dla usług rynkowych	Mln zł
12	FDOT	Weighted domestic absorption for manufacturing (vol)	Ważona krajowa absorpcja dla przemysłu	Mln zł
13	G	Public consumption (vol)	Konsumpcja publiczna (w cenach stałych)	Mln zł
14	GDPE	GDP on expenditure basis (vol)	PKB na bazie wydatków (w cenach stałych)	Mln zł
15	GDPEV	GDP on expenditure basis (val)	PKB na bazie wydatków (w cenach bieżących)	Mln zł
16	GDPEVO	Ex-ante (ROP) path of GDPEV	Ścieżka ex-ante RPO z GDPEV	Mln zł



Lp.	Oznaczenie zmiennej	Oryginalny opis zmiennej	Tłumaczenie własne	Jednostka
17	GDPFC	GDP at factor cost (vol)	PKB w cenach czynników wytwórczych (w cenach stałych)	Mln zł
18	GDPFCDOT	Growth of GDP at base year factor cost (%)	Wzrost PKB w cenach czynników wytwórczych roku bazowego	Mln zł
19	GDPFCV	GDP at factor cost (val)	PKB w cenach czynników wytwórczych (w cenach bieżących)	Mln zł
20	GDPM	GDP at market prices (vol)	PKB w cenach rynkowych (w cenach stałych)	Mln zł
21	GDPMV	GDP at market prices (val)	PKB w cenach rynkowych (w cenach bieżących)	Mln zł
22	GECSF	Total public (EC+DP) ROP expenditure (val)	Ogólne publiczne wydatki z RPO (unijne i krajowe)	Mln zł
23	GECSFDP	Total domestic public (DP) ROP expenditure (val)	Ogólne publiczne wydatki z RPO (krajowe)	Mln zł
24	GECSFE	Total EC ROP expenditure (val)	Ogólne publiczne wydatki z RPO (unijne)	Mln zł
25	GECSFEC	EC total expenditure contribution for ROP (val)	Ogólne unijny wkład w wydatki RPO	Mln zł
26	GECSFEC_E	EC total expenditure contribution for ROP converted to current euro (millions)	Ogólne unijny wkład w wydatki RPO przekonwertowane na bieżące euro	Mln euro
27	GECSFEC_RE	EC total expenditure contribution for ROP 2007-2013 in constant 2004 euro (millions)	Ogólne unijny wkład w wydatki RPO w stałych euro z 2004 r.	Mln euro
28	GECSFP	Total public (EC, DP) expenditure on ROP (val)	Ogólne publiczne (unijne i krajowe) wydatki RPO	Mln zł
29	GECSFRAO	ROP funding as % of pre-ROP GDP	Finansowanie RPO jako % PKB sprzed RPO	%
30	GECSFRAE	Ratio of EC expenditure on ROP relative to ex-post GDPEV	Wskaźnik unijnych wydatków w ramach RPO w stosunku do GDPEV ex-post	%
31	GECSFRAP	Ratio of total public expenditure on ROP relative to ex-post GDPEV	Wskaźnik ogólnych publicznych wydatków w ramach RPO w stosunku do GDPEV ex-post	%
32	GECSFRAT	Total (public and private) ROP funding as % of post-ROP GDP	Ogólne (publiczne plus prywatne) finansowanie RPO jako % PKB po RPO	Mln zł



Lp.	Oznaczenie zmiennej	Oryginalny opis zmiennej	Tłumaczenie własne	Jednostka
33	GECSFT	Total (public plus private) ROP funding (val)	Ogólne (publiczne plus prywatne) finansowanie RPO (w cenach bieżących)	Mln zł
34	GECSFTR	Total (public plus private) ROP funding (vol)	Ogólne (publiczne plus prywatne) finansowanie RPO (w cenach stałych)	Mln zł
35	GEK	Public capital expenditure (val)	Publiczne wydatki kapitałowe	Mln zł
36	GEKCSF	Total non-Social Fund public ROP expenditure (val)	Ogólne wydatki publiczne z RPO spoza Funduszu Społecznego	Mln zł
37	GENW	Non-wage public consumption (vol)	Niepłatowe wydatki konsumpcyjne	Mln zł
38	GETOTRAT	Overall public expenditure/GDP ratio	Wskaźnik ogólnych wydatków publicznych do PKB	%
39	GEXP	Total public expenditure (val)	Ogólne wydatki publiczne	Mln zł
40	GEXPC	Total current public expenditure (val)	Ogólne bieżące wydatki publiczne	Mln zł
41	GNP	Gross "regional" product (vol)	Produkt regionalny brutto (w cenach stałych)	Mln zł
42	GNPDOT	Rate of change of GNP (%)	Stopa zmiany GNP	%
43	GNPPC	Per capita GNP (thousands of Zloty) (vol)	GNP na osobę	Tys. zł
44	GNPV	Gross "regional" product (val)	Produkt regionalny brutto (w cenach bieżących)	Mln zł
45	GREV	Total revenue of regional government (val)	Ogólne przychody budżetu regionalnego	Mln zł
46	GREVC	Total current revenue (val)	Ogólne przychody bieżące	Mln zł
47	GREVO	Other revenue (val)	Inne przychody	Mln zł
48	GREVTRAT	Overall public tax revenue/GDP ratio	Stosunek ogólnych publicznych przychodów podatkowych do PKB	%
49	GSUB	Main category of public subsidies (val)	Główna kategoria subsydiów publicznych	Mln zł
50	GSUBO	Other public subsidies (val)	Inne subsydia publiczne	Mln zł
51	GSUBTOT	Total public subsidies (val)	Ogólne subsydia publiczne	Mln zł
52	GTE	Indirect tax revenue (val)	Pośrednie przychody podatkowe	Mln zł



Lp.	Oznaczenie zmiennej	Oryginalny opis zmiennej	Tłumaczenie własne	Jednostka
53	GTM	Import duty tax revenue (val)	Przychody podatkowe z opłat celnych	Mln zł
54	GTPROP	Revenue from property taxes (val)	Przychody z podatków majątkowych	Mln zł
55	GTR	Total transfers (val)	Ogólne transfery	Mln zł
56	GTRE	Indirect tax revenue (val)	Pośrednie przychody podatkowe	Mln zł
57	GTRK	Government capital transfers (including Net Lending) (val)	Rządowe transfery kapitałowe (włączając pożyczki netto)	Mln zł
58	GTRO	Other public transfers (val)	Inne transfery publiczne	Mln zł
59	GTRSF	ROP Social Fund transfers (val)	Transfery Funduszy Społecznego RPO	Mln zł
60	GTRSFDP	Domestic public element of GTRSF (val)	Krajowy publiczny element GTRSF	Mln zł
61	GTRSFEC	EU element of GTRSF (val)	Unijny element GTRSF	Mln zł
62	GTRU	Unemployment income support transfers (val)	Transfery wspierające dochody bezrobotnych	Mln zł
63	GTYC	Corporate tax revenue (val)	Przychody podatkowe od osób prawnych	Mln zł
64	GTYP	Personal income tax revenue (val)	Przychody podatkowe od osób fizycznych	Mln zł
65	GTYSOC	Social insurance contributions (val)	Wkład ubezpieczeń społecznych	Mln zł
66	GTYSOCP	Employees' social insurance contributions (val)	Wkład ubezpieczeń społecznych pracowników	Mln zł
67	GV	Public consumption (val)	Konsumpcja publiczna (w cenach bieżących)	Mln zł
68	I	Total fixed investment (val)	Ogólne inwestycje trwałe (w cenach stałych)	Mln zł
69	IA	Fixed investment: agriculture (val)	Trwałe inwestycje: rolnictwo (w cenach stałych)	Mln zł
70	IAV	Fixed investment: agriculture (val)	Trwałe inwestycje: rolnictwo (w cenach bieżących)	Mln zł
71	IBC	Building & construction investment (val)	Inwestycje w budowlę i konstrukcję	Mln zł
72	IG	Fixed investment: government	Trwałe inwestycje: rządowe (w ce-	Mln zł



Lp.	Oznaczenie zmiennej	Oryginalny opis zmiennej	Tłumaczenie własne	Jednostka
		(vol)	nach stałych)	
73	IGINF	Investment in public infrastructure (vol)	Inwestycje w infrastrukturę publiczną	Mln zł
74	IGINFBC	B&C element of public investment (vol)	Element budowli i konstrukcji inwestycji publicznych	Mln zł
75	IGINFME	M&E element of public investment (vol)	Element maszyn i wyposażenia inwestycji publicznych	Mln zł
76	IGINFV	Investment in public infrastructure (val)	Inwestycje w infrastrukturę publiczną (w cenach bieżących)	Mln zł
77	IGV	Fixed investment: government (val)	Trwałe inwestycje: rządowe (w cenach bieżących)	Mln zł
78	IGVCSF	ROP expenditure of infrastructure (val)	Wydatki z RPO na infrastrukturę	Mln zł
79	IGVCSFDP	Domestic public element of IGVCSF (val)	Krajowy publiczny element IGVCSF	Mln zł
80	IGVCSFEC	EU element of IGVCSF (val)	Unijny element IGVCSF	Mln zł
81	IHV	Housing investment (val)	Inwestycje mieszkaniowe	Mln zł
82	IME	Machinery & equipment investment (vol)	Inwestycje w maszyny i wyposażenie	Mln zł
83	IN	Fixed investment: market services (vol)	Inwestycje trwałe: usługi rynkowe (w cenach stałych)	Mln zł
84	INV	Fixed investment: market services (val)	Inwestycje trwałe: usługi rynkowe (w cenach bieżących)	Mln zł
85	IOTH	Private non-housing investment (vol)	Prywatne inwestycje niemieszkaniaowe	Mln zł
86	IOTHBC	B&C element of private investment (vol)	Element budowli i konstrukcji prywatnych inwestycji	Mln zł
87	IOTHME	M&E element of private investment (vol)	Element maszyn i wyposażenia prywatnych inwestycji	Mln zł
88	IT	Fixed investment: manufacturing (vol)	Inwestycje trwałe: przemysł (w cenach stałych)	Mln zł
89	ITV	Fixed investment: manufacturing (val)	Inwestycje trwałe: przemysł (w cenach bieżących)	Mln zł



Lp.	Oznaczenie zmiennej	Oryginalny opis zmiennej	Tłumaczenie własne	Jednostka
90	IV	Total fixed investment (val)	Ogólne inwestycje trwałe (w cenach bieżących)	Mln zł
91	KA	Capital stock in agriculture (vol)	Zasoby kapitałowe w rolnictwie	Mln zł
92	KGINF	Stock of public infrastructure (vol)	Zasoby infrastruktury publicznej	Mln zł
93	KGINF0	Pre-ROP stock of public infrastructure (vol)	Zasoby infrastruktury publicznej sprzed RPO	Mln zł
94	KGINFR	Ratio of KGINF to KGINF0	Współczynnik KGINF do KGINF0	Indeks
95	KN	Capital stock in market services (vol)	Zasoby kapitałowe w usługach rynkowych	Mln zł
96	KNO	Pre-ROP measure of KN (vol)	Miara KN sprzed RPO	Mln zł
97	KNR	Ratio of KN to KNO	Stosunek KN do KNO	Indeks
98	KSFTRAIN	“Stock” of trained ROP (Social Fund) workers (thousands)	„Zasoby” przeszkolonych z RPO pracowników	Tys. os.
99	KT	Capital stock in manufacturing (vol)	Zasoby kapitałowe w przemyśle	Mln zł
100	KTO	Pre-ROP measure of KT (vol)	Miara KT sprzed RPO	Mln zł
101	KTR	Ratio of KT to KTO	Stosunek KT do KTO	Indeks
102	KTRAIN	Total stock of trained workers (thousands)	Ogólne zasoby przeszkolonych pracowników	Tys. os.
103	KTRAIN0	Pre-ROP measure of KTRAIN ('000)	Miara KTRAIN sprzed RPO	Tys. os.
104	KTRNR	Ratio of (KTRAIN0+KSFTRAIN) to KTRAIN0	Stosunek (KTRAIN0+KSFTRAIN) do KTRAIN0	Indeks
105	L	Total employment ('000)	Ogólne zatrudnienie	Tys. os.
106	LA	Employment in agriculture ('000)	Pracujący w rolnictwie	Tys. os.
107	LAEMP	Employees in agriculture ('000)	Zatrudnieni w rolnictwie	Tys. os.
108	LASEMP	Self - employees in agriculture ('000)	Samozatrudnieni w rolnictwie	Tys. os.
109	LF	Labour force ('000)	Siła robocza	Tys. os.
110	LFPR	Labour force participation ratio	Wskaźnik partycypacji siły roboczej	Tys. os.



Lp.	Oznaczenie zmiennej	Oryginalny opis zmiennej	Tłumaczenie własne	Jednostka
		(%)		
111	LINS	Number of ROP (Social Fund) "instructors" ('000)	Liczba „wykładowców” w ramach RPO	Tys. os.
112	LLN	Employment in market services ('000)	Pracujący w usługach rynkowych	Tys. os.
113	LLNEMP	Employees in market services ('000)	Zatrudnienie w usługach rynkowych	Tys. os.
114	LLNSEMP	Self - employees in market services ('000)	Samozatrudnieni w usługach rynkowych	Tys. os.
115	LNA	Non-agricultural employment ('000)	Pracujący poza rolnictwem	Tys. os.
116	LPNA	Private non-agricultural employment ('000)	Pracujący poza rolnictwem w sektorze prywatnym	Tys. os.
117	LPRN	Real labour productivity in market services	Realna produktywność pracy w usługach rynkowych	Tys. zł/os.
118	LPROD	Economy-wide real labour productivity (vol)	Realna produktywność pracy w całej gospodarce	Tys. zł/os.
119	LPRT	Real labour productivity in manufacturing	Realna produktywność pracy w przemyśle	Tys. zł/os.
120	LSHRN	Labour share of added value, market services (%)	Udział pracy w wartości dodanej w usługach rynkowych	%
121	LSHRT	Labour share of added value, manufacturing (%)	Udział pracy w wartości dodanej w przemyśle	%
122	LT	Employment in manufacturing ('000)	Pracujący w przemyśle	Tys. os.
123	LTEMP	Employees in manufacturing ('000)	Zatrudnieni w przemyśle	Tys. os.
124	LTSEMP	Self - employees in manufacturing ('000)	Samozatrudnieni w przemyśle	Tys. os.
125	N	Total population ('000)	Liczba ludności	Tys. os.
126	NDEP	Dependent population (NLE14+NGE65) ('000)	Liczba ludności niesamodzielnej (w wieku poniżej 15 i powyżej 65 lat)	Tys. os.
127	NELD	Population aged > 65 ('000)	Liczba ludności w wieku powyżej 65 lat	Tys. os.



Lp.	Oznaczenie zmiennej	Oryginalny opis zmiennej	Tłumaczenie własne	Jednostka
128	NJUV	Population aged < 15 ('000)	Liczba ludności w wieku powyżej 15 lat	Tys. os.
129	NM	Net outward migration ('000)	Migracja netto	Tys. os.
130	NMRAT	Net migration rate (% of labour force)	Stopa migracji netto (% siły roboczej)	%
131	NNPFCV	Net national product at factor cost (val)	Produkt narodowy netto w cenach czynników wytwórczych	Mln zł
132	NTS	Net trade balance (vol)	Bilans handlowy netto (w cenach stałych)	Mln zł
133	NTSV	Net trade balance (val)	Bilans handlowy netto (w cenach bieżących)	Mln zł
134	NTSVR	Net trade balance (% of GDP)	Bilans handlowy netto (% PKB)	%
135	NWORK	Working age population ('000)	Liczba ludności w wieku pracującym	Tys. os.
136	OA	GDP at factor cost in agriculture (vol)	PKB w cenach czynników wytwórczych w rolnictwie (w cenach stałych)	Mln zł
137	OAV	GDP at factor cost in agriculture (val)	PKB w cenach czynników wytwórczych w rolnictwie (w cenach bieżących)	Mln zł
138	OG	GDP at factor cost in government (vol)	PKB w cenach czynników wytwórczych w usługach nierynkowych (w cenach stałych)	Mln zł
139	OGNWW	GDP at factor cost in agriculture (val)	Niepłatowy element PKB w cenach czynników wytwórczych w usługach nierynkowych (w cenach bieżących)*	Mln zł
140	OGV	GDP at factor cost in government (val)	PKB w cenach czynników wytwórczych w usługach nierynkowych (w cenach bieżących)	Mln zł
141	ON	GDP at factor cost in market services (vol)	PKB w cenach czynników wytwórczych w usługach rynkowych (w cenach stałych)	Mln zł
142	ONV	GDP at factor cost in market services (val)	PKB w cenach czynników wytwórczych w usługach rynkowych (w cenach bieżących)	Mln zł
143	OT	GDP at factor cost in manufacturing (vol)	PKB w cenach czynników wytwórczych w przemyśle (w cenach stałych)	Mln zł



Lp.	Oznaczenie zmiennej	Oryginalny opis zmiennej	Tłumaczenie własne	Jednostka
144	OTV	GDP at factor cost in manufacturing (val)	PKB w cenach czynników wytwórczych w przemyśle (w cenach bieżących)	Mln zł
145	OW	World industrial output (index)	Wskaźnik „światowej” produkcji przemysłowej	Indeks
146	OWX	World industrial output (index)	Efektywna miara „światowej” produkcji przemysłowej	Indeks
147	PCONS	Deflator of CONSV (index)	Deflator CONSV	Indeks
148	PG	Deflator of GV (index)	Deflator GV	Indeks
149	PGDPE	Deflator of GDPEV (index)	Deflator GDPEV	Indeks
150	PGDPFC	Deflator of GDPFCV (index)	Deflator GDPFCV	Indeks
151	PGDPM	Deflator of GDPMV (index)	Deflator GDPMV	Indeks
152	PGNP	Deflator of GNPV (index)	Deflator GNPV	Indeks
153	PGSUB	Deflator of GSUB (index)	Deflator GSUB	Indeks
154	PGTE	Deflator of GTE (index)	Deflator GTE	Indeks
155	PI	Deflator of IV (index)	Deflator IV	Indeks
156	PIA	Deflator of IAV (index)	Deflator IAV	Indeks
157	PIG	Deflator of IGV (index)	Deflator IGV	Indeks
158	PIH	deflator of IHV (index)	Deflator IHV	Indeks
159	PIN	Deflator of INV (index)	Deflator INV	Indeks
160	PIT	Deflator of ITV (index)	Deflator ITV	Indeks
161	PKN	User cost of capital, market services (index)	Koszt kapitału w usługach rynkowych	Indeks
162	PKT	User cost of capital, manufacturing (index)	Koszt kapitału w przemyśle	Indeks
163	POG	Deflator of OGV (index)	Deflator OGV	Indeks
164	PON	Deflator of ONV (index)	Deflator ONV	Indeks
165	POT	Deflator of OTV (index)	Deflator OTV	Indeks
166	POTDOT	Rate of change of POT (%)	Realna zmiana POT	%



Lp.	Oznaczenie zmiennej	Oryginalny opis zmiennej	Tłumaczenie własne	Jednostka
167	RATWT	Real after tax wage in manufacturing (thousands of Zloty) (vol)	Realne płace w przemyśle po opodatkowaniu	Tys. zł
168	REGDEF	Total regional public sector balance (vol)	Ogólny regionalny bilans sektora publicznego	Mln zł
169	REGDEFR	Total regional balance (as % of GDPEV)	Ogólny bilans regionalny (jako % GDPEV)	%
170	REPR	Income replacement ratio	Stosunek (przeciętnego) zastąpienia płacowego (stosunek stopy transferów dla bezrobotnych do przeciętnych rocznych zarobków)	%/100
171	REW	Regional expected wage rate relative to national wage	Regionalna oczekiwana stopa płac w odniesieniu do płac krajowych	
172	RFPN	Relative factor price ratio in market services (WN/PKN)	Względna cena czynników (pracy względem kapitału) w usługach rynkowych (WN/PKN)	
173	RFPT	Relative factor price ratio in manufacturing (WT/PKT)	Względna cena czynników (pracy względem kapitału) w przemyśle (WT/PKT)	
174	RULCT	Real unit labour costs in manufacturing (vol)	Realne jednostkowe koszty pracy w przemyśle	%/100
175	SAV	Household savings (val)	Oszczędności gospodarstw domowych (w cenach bieżących)	Mln zł
176	SAVRAT	Household savings ratio (%)	Stopa oszczędności gospodarstw domowych	%
177	SFTRAIN	No. of ROP (Social Fund) trainees ('000)	Liczba osób szkolonych w ramach RPO	Tys. os.
178	SFWAG	Wage element of ROP (Social Fund) expenditures (val)	Płacowy element wydatków RPO	Mln zł
179	TRIA	ROP productive aids: agriculture (val)	Wsparcie inwestycji z RPO w rolnictwie	Mln zł
180	TRIAEOT	ROP productive aids: agriculture (total) (val)	Ogólne wsparcie inwestycji z RPO w rolnictwie (razem z nakładami prywatnymi)	Mln zł
181	TRIDP	EC transfers to productive sector (domestic contribution) (val)	Transfery unijne do sektora produkcyjnego (wkład krajowy)	Mln zł
182	TRIEC	EC transfers to productive	Transfery unijne do sektora produk-	Mln zł



Lp.	Oznaczenie zmiennej	Oryginalny opis zmiennej	Tłumaczenie własne	Jednostka
		sector (EC contribution) (val)	cyjnego (wkład unijny)	
183	TRIN	ROP productive aids: market services (val)	Wsparcie inwestycji z RPO w usługach rynkowych	Mln zł
184	TRINDP	ROP productive aids: market services (dom public) (val)	Wsparcie inwestycji z RPO w usługach rynkowych (krajowe, publiczne)	Mln zł
185	TRINEC	ROP productive aids: market services (EU) (val)	Wsparcie inwestycji z RPO w usługach rynkowych (unijne)	Mln zł
186	TRINEOT	ROP productive aids: market services (total) (val)	Ogólne wsparcie inwestycji z RPO w usługach rynkowych	Mln zł
187	TRIT	ROP productive aids: manufacturing (val)	Wsparcie inwestycji z RPO w przemyśle	Mln zł
188	TRITDP	ROP productive aids: industry (dom public) (val)	Wsparcie inwestycji z RPO w przemyśle (krajowe, publiczne)	Mln zł
189	TRITEC	ROP productive aids: industry (EU) (val)	Wsparcie inwestycji z RPO w przemyśle (unijne)	Mln zł
190	TRITEOT	ROP productive aids: industry (total) (val)	Ogólne wsparcie inwestycji z RPO w przemyśle	Mln zł
191	U	Numbers unemployed ('000)	Liczba bezrobotnych	Tys. os.
192	ULCN	Unit labour costs in market services (val)	Jednostkowe koszty pracy w usługach rynkowych	%/100
193	ULCT	Unit labour costs in manufacturing (val)	Jednostkowe koszty pracy w przemyśle	%/100
194	UR	Unemployment rate (%)	Stopa bezrobocia	%
195	URBAR	Two-year average of UR	2-letnia średnia UR	%
196	URP	Unemployment rate adjusted for ROP (Social Fund) schemes (%)	Stopa bezrobocia dostosowana do schematów RPO	%
197	WA	Average annual earnings in agriculture (thousands of Zloty per employee)	Średnie roczne zarobki w rolnictwie	Tys. zł / pracownik
198	WG	Average annual earnings in government (thousands of Zloty per employee)	Średnie roczne zarobki w usługach nierynkowych	Tys. zł / pracownik
199	WN	Average annual earnings in market services (thousands of	Średnie roczne zarobki w usługach	Tys. zł /



Lp.	Oznaczenie zmiennej	Oryginalny opis zmiennej	Tłumaczenie własne	Jednostka
		Złoty per employee)	rynkowych	pracownik
200	WNA	Average annual earnings in non-agriculture (thousands of Złoty per employee)	Średnie roczne zarobki poza rolnictwem	Tys. zł / pracownik
201	WNDOT	Rate of change of WN (%)	Stopa zmiany WN	%
202	WT	Average annual earnings in manufacturing (thousands of Złoty per employee)	Średnie roczne zarobki w przemyśle	Tys. zł / pracownik
203	WTDOT	Rate of change of WT (%)	Stopa zmian WT	%
204	WTRAIN	Wages paid to ROP (Social Fund) trainees (thousands of Złoty per employee)	Płace wypłacane osobom szkolonym w ramach RPO	Tys. zł / os.
205	YC	Corporate sector profits (val)	Zyski sektora przedsiębiorstw	Mln zł
206	YCA	Profits in agriculture (val)	Zyski w rolnictwie	Mln zł
207	YCN	Profits in market services (val)	Zyski w usługach rynkowych	Mln zł
208	YCT	Profits in manufacturing (val)	Zyski w przemyśle	Mln zł
209	YCTREP	Repatriated profits (val)	Zyski przekazywane przez spółki zagraniczne za granicę	Mln zł
210	YCU	Undistributed profits (val)	Zyski pozostawione w kraju	Mln zł
211	YFN	Net factor payments from outside the region (val)	Płatności czynnikowe netto spoza regionu	Mln zł
212	YP	Private income (val)	Dochody prywatne	Mln zł
213	YPER	Personal income (val)	Dochody osobiste	Mln zł
214	YPERD	Personal disposable income (val)	Osobiste dochody dyspozycyjne	Mln zł
215	YRFN	Net factor payments from outside the region (vol)	Realne płatności czynnikowe netto spoza regionu	Mln zł
216	YRPERD	Real personal disposable income (vol)	Realny osobisty dochód dyspozycyjny	Mln zł
217	YRPERDPC	Real personal disposable income per head of population (thousands of Złoty)	Realny osobisty dochód dyspozycyjny na osobę	Tys. zł
218	YW	Total wage bill (val)	Ogólne płace	Mln zł



Lp.	Oznaczenie zmiennej	Oryginalny opis zmiennej	Tłumaczenie własne	Jednostka
219	YWA	Wage bill in agriculture (val)	Płace w rolnictwie	Mln zł
220	YWG	Wage bill in government (val)	Płace w usługach nierynkowych	Mln zł
221	YWN	Wage bill in market services (val)	Płace w usługach rynkowych	Mln zł
222	YWNA	Wage bill in NA-sector (val)	Płace w sektorze pozarolniczym	Mln zł
223	YWT	Wage bill in manufacturing (val)	Płace w przemyśle	Mln zł

Uwaga: * – błąd w oryginalnym opisie zmiennej.

Źródło: Zaleski i in. (2005, s. 88-93) oraz oprac. wł.