



RAPORT KOŃCOWY

WPLYW RPO WD 2007-2013 NA POZIOM PKB
ORAZ LICZBĘ Utworzonych Miejsc Pracy
W WOJEWÓDZTWIE DOLNOŚLĄSKIM Z
WYKORZYSTANIEM 5-SEKTOROWEGO MODELU
HERMIN

Łódź, 15 lipca 2014 r.

Autorzy: Ewa Kusideł, Joanna Górniak, Karol Pietrzykowski

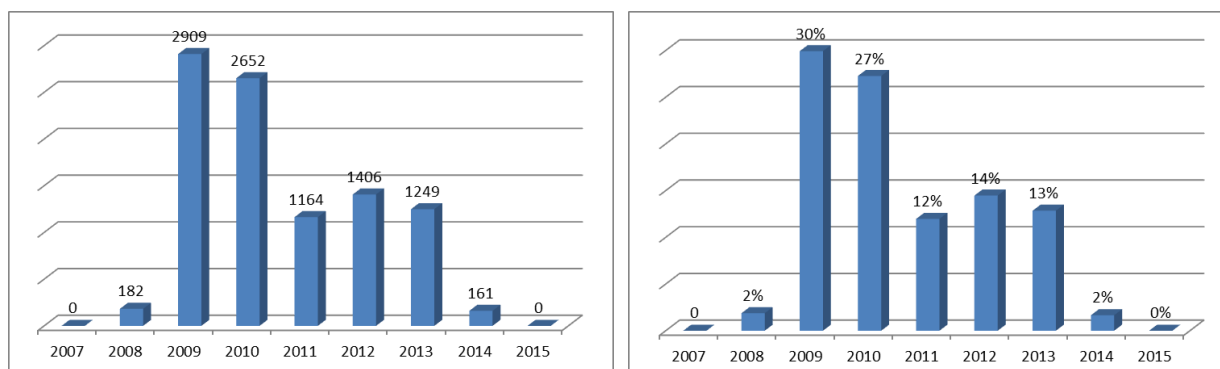
STRESZCZENIE

Przedmiotem badań w niniejszym Raporcie była analiza wpływu Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego (RPO WD) na dwa wskaźniki celu głównego :

- a. zmiana poziomu PKB w wyniku realizacji programu w %,
- b. liczba utworzonych miejsc pracy w województwie dolnośląskim (netto) w szt.

Badanie ma charakter ewaluacji ex-post i zostało zrealizowane przy użyciu makroekonomicznego modelu Hermin gospodarki województwa dolnośląskiego oraz danych o płatnościach w ramach RPO WD przekazanych przez Zamawiającego. Zgodnie z tymi ostatnimi informacjami na finansowanie RPO WD przeznaczono w latach 2007-2015 łącznie 9724 mln zł. Większość środków z RPO WD (64%) została przeznaczona na finansowanie infrastruktury podstawowej, 34% na bezpośrednie wsparcie przedsiębiorstw, zaś tylko niewielka część (2%) na kategorie, które można zaliczyć do rozwoju zasobów ludzkich (por. kategorie wydatków w *Wydatki strukturalne...* [2012] oraz wykres 1.4). Rozkład wartości podpisanych umów z RPO WD w kolejnych latach i ich procentowy udział w całości środków Programu pokazano na rysunku 1.

Rysunek 1. Wartość podpisanych umów z RPO WD w mln zł (lewy panel) i udział % tych wartości w RPO WD (prawy panel)

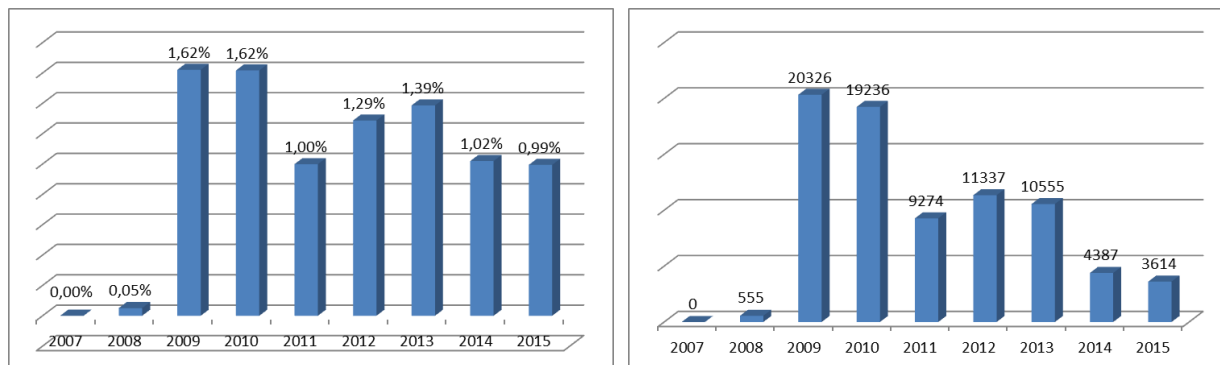


Źródło: opracowanie własne.

Z powyższego rysunku wynika, że implementacja projektów z RPO WD „na dobre” rozpoczęła się w roku 2009, a w latach 2009-2010 podpisano umowy na 57% całego budżetu RPO WD.

Odwierciedleniem powyższych faktów jest profil czasowy wpływu RPO WD na poziom PKB i rynek pracy Dolnego Śląska, który ukazano na rysunku 2.

Rysunek 2. Procentowy wpływ RPO WD na PKB Dolnego Śląska (lewy panel) i na liczbę utworzonych miejsc pracy w szt. (prawy panel)



Źródło: opracowanie własne.

Wpływ RPO WD na zmianę poziomu PKB i liczbę utworzonych miejsc pracy jest dodatnio skorelowany z wartością podpisanych umów w ramach RPO WD realizowanych w latach 2008-2013 (co można zauważyć porównując rysunki 1 i 2). Niewielki wpływ RPO WD w latach 2007-2008 wynika z faktu, że w roku 2007 nie rozpoczęła się jeszcze implementacja programów z RPO WD, zaś w roku 2008 podpisano umowy na jedynie 2% całości budżetu programu. W latach 2009-2010 wpływ RPO WD na gospodarkę i rynek pracy Dolnego Śląska jest największy, co jest odzwierciedleniem faktu, że w okresie tym kwoty podpisanych umów stanowiły odpowiednio 30 i 27% (razem 57%) budżetu całego Programu (por. rysunek 1).

Wraz z zaangażowaniem coraz mniejszych kwot na realizację RPO WD maleje znaczenie tego programu dla regionalnego PKB i zatrudnienia. Należy zauważyć jednakże, że pomimo, że w roku 2015 planowana alokacja z RPO WD jest zerowa to w dalszym ciągu obserwowany jest wpływ wcześniej zrealizowanych inwestycji – widoczny efekt wpływu RPO WD jest związany z podaźowym wpływem tego programu na gospodarkę (założono bowiem, że efekty zewnętrzne związane z wydatkami na powiększenie zasobów infrastruktury podstawowej i B&R są rozłożone w pięcioletnim okresie – dlatego nawet przy braku bieżącego finansowania ujawniają się efekty wcześniejszych inwestycji).

Odnosząc powyższe wyniki do wartości zapisanych w Programie (por. *Regionalny...* [2014, s. 59]) można stwierdzić, że wpływ RPO WD jest podobny do założonego w Programie (por. *Regionalny...* [2014]), lecz inaczej rozłożony w czasie. Zakładano bowiem, że (zgodnie z założeniem wydatkowania środków – por. Zaleski [2010, s. 28]) największe oddziaływanie programu przypadnie na lata 2011-2013, tymczasem inny (faktyczny) profil czasowy podpisywanych umów (por. rysunek 1) spowodował, że maksymalne oddziaływanie programu przypadło na lata 2009-2010. Konsekwencją tego jest mniejszy niż założono w Programie wpływ RPO WD w 2013 r., ponieważ w roku tym kwoty faktycznie podpisanych umów w ramach RPO WD były mniejsze niż zakładano (zakładano, że w roku 2013 będzie wykorzystane ponad

18% środków z RPO WD, tymczasem faktyczna alokacja wynosiła niecałe 13% - por. rysunek 1). W roku 2015 wystąpiła podobna sytuacja – założono, że w tym czasie będą jeszcze wydatkowane (choć niewielkie) kwoty z RPO WD – tymczasem na ten rok nie jest już przewidziane podpisywanie nowych umów – dlatego liczba nowych miejsc pracy jest niższa niż wcześniej zakładano. Natomiast nieznacznie wyższy (niż założony w Programie) jest wpływ RPO WD na PKB Dolnego Śląska w roku 2015, co wynika ze wspomnianych wcześniej, rozłożonych w czasie, efektów zewnętrznych (*spillovers*).

Podsumowując, należy stwierdzić, że realizacja Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego pozytywnie wpłynęła na regionalne PKB i rynek pracy osiągając maksymalne oddziaływanie w latach 2009-2010. W latach tych utworzono najwięcej miejsc pracy a PKB Dolnego Śląska był o 1,62% wyższy niż w sytuacji, gdyby nie realizowano Programu. Maksymalne oddziaływanie Programu w latach 2009-2010 jest emanacją faktu, że w okresie tym zaimplementowano największą wartość środków z RPO WD (57% całego budżetu). Wraz z zaangażowaniem coraz mniejszych kwot na realizację RPO WD maleje znaczenie tego programu dla regionalnego PKB i zatrudnienia

SPIS TREŚCI

Streszczenie.....	2
1. Wprowadzenie.....	6
1.1. Historia modelu Hermin wraz z kroniką jego zastosowań dla województwa dolnośląskiego.....	7
1.2. Skrócony opis zastosowanej metodologii.....	9
1.3. Najważniejsze założenia modelu, źródła informacji i danych wykorzystywanych w badaniu.....	11
1.4. Kategorie wydatków z RPO WD i ich implementacja w modelu Hermin.....	13
2. Opis wyników badania wraz z wnioskami.....	15
2.1. Interpretacja wyników w odniesieniu do założonych w Programie wartości docelowych.....	16
3. Bibliografia	18
4. Załączniki – tabele wynikowe	21

1. WPROWADZENIE

Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego na lata 2007-2013 (RPO WD) podlega procesowi ewaluacji, której zadaniem jest m.in. oszacowanie skali oddziaływania Programu na określone wskaźniki makroekonomiczne (niezbędne m.in. do prawidłowego wypełnienia sprawozdań rocznych z wdrażania RPO WD). Dynamika oraz różnorodność sektorowych i przestrzennych interakcji zachodzących w gospodarce regionu dolnośląskiego oraz jego powiązania z całą gospodarką narodową powodują, że oceny wpływu środków pomocowych na takie kategorie jak Produkt Krajowy Brutto, czy utworzone miejsca pracy nie można wykonać bez zastosowania modelu makroekonomicznego odzwierciedlającego strukturę powiązań zmiennych gospodarczych. Jednym z takich modeli jest Hermin. Metodologia Hermin jest stosowana w Unii Europejskiej do określania wpływu unijnych funduszy na rozwój społeczno-gospodarczy państw członkowskich i regionów objętych wsparciem finansowym. Modele dla wszystkich państw UE funkcjonują w ramach systemu CSHM – Cohesion System of HERMIN Models – por. Bradley, Untiedt, 2008) – o czym szerzej piszemy w podrozdziale 1.2.

Głównym zadaniem niniejszego badania jest stworzenie modelu typu HERMIN gospodarki województwa dolnośląskiego w sposób umożliwiający wyliczenie wartości następujących wskaźników makroekonomicznych (w wyniku wprowadzenia do modelu kwot faktycznie podpisanych umów – których sposób grupowania umożliwiający implementację w Hermin pokazano w rozdziale 4):

- c. zmiana poziomu PKB w wyniku realizacji programu w %,
- d. liczba utworzonych miejsc pracy w województwie dolnośląskim (netto) w szt.

1.1. HISTORIA MODELU HERMIN WRAZ Z KRONIKĄ JEGO ZASTOSOWAŃ DLA WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO

Wraz ze wzrostem zainteresowania i koniecznością ewaluacji programów współfinansowanych z polityki spójności takich jak RPO WD, wzrosła liczba stosowanych w tym celu narzędzi. Ponieważ proces i mechanizmy wpływu tak dużych i zróżnicowanych programów jak programy operacyjne mogą obejmować wszystkie aspekty gospodarki zatem aby przeprowadzić takie badanie, potrzebne są ramy analityczne obejmujące jej całość. Ramy takie tworzą modele makroekonomiczne, które są „praktycznie jedynym narzędziem, które może być użyte do formalnego potwierdzenia, czy polityka europejska osiągnęła założone cele” (por. *Evaluating...*[2003]). Przegląd modeli stosowanych przy ewaluacji funduszy można znaleźć w *Review of Methodologies...* [2010], jak i w *Evaluating...* [2003]. Pomimo dużej różnorodności konstrukcji wskazywanych w powyższych opracowaniach można, w pewnym uogólnieniu, wskazać na dwie klasy modeli wykorzystywanych w ewaluacji programów operacyjnych, czy programów strukturalnych:

- 1) modele input-output oraz modele równowagi ogólnej klasy CGE (ang. *Computational General Equilibrium*) lub DSGE (*Dynamic Stochastic General Equilibrium*),
- 2) modele makroekonometryczne¹.

Poniżej pokazano wybór stosowanych modeli w różnych krajach wraz z wynikającym z nich wpływem funduszy na PKB.

Tabela 1.1. Makroekonomiczne skutki (w pkt. proc.) wspierania rozwoju gospodarczego

Kraj	Rodzaj analizy	Analizowane fundusze	Okres	Wpływ na PKB
Grecja	dynamiczny model input-output	środki zagraniczne w ramach akcji strukturalnych	2000-2006	1,1
	makroekonometryczny model gospodarki HERMIN	całość akcji strukturalnych	1994-1999	0,67
Estonia	makroekonometryczny model gospodarki HERMIN	całość akcji strukturalnych	2004-2010	1,16
Hiszpania	dynamiczny model input-output	środki zagraniczne w ramach akcji strukturalnych	2000-2006	1,29
	ekonometryczny model produktu i zatrudnienia	całość akcji strukturalnych	1994-2000	1,68
	makroekonometryczny model gospodarki HERMIN	całość akcji strukturalnych	1994-1999	1,07
Irlandia	dynamiczny model input-output	środki zagraniczne w ramach akcji strukturalnych	2000-2006	1,05
	makroekonometryczny model gospodarki HERMIN	całość akcji strukturalnych	1994-1999	1,44
Irlandia północna	makroekonometryczny model gospodarki HERMIN	całość akcji strukturalnych	1994-1999	1,25
Niemcy Wschodnie	dynamiczny model input-output	środki zagraniczne w ramach akcji strukturalnych	2000-2006	1,40

¹ Jeśli traktować ekonometrię jako naukę, która wykorzystuje narzędzia matematyczne, statystyczne i informatyczne do badania ilościowych związków zachodzących między zjawiskami ekonomicznymi, to każdy model można nazwać *ekonometrycznym*. Niemniej w literaturze przedmiotu dotyczącej metod ewaluacji, dokonuje się wyróżnienia modeli (makro) ekonometrycznych w celu podkreślenia, że wykorzystują one metody regresji (estymacji parametrów przy wykorzystaniu historycznych danych) – por. Kusidel [2013d, rozdział 5].

	makroekonometryczny model gospodarki HERMIN	całość akcji strukturalnych	1994-1999	1,69
Portugalia	Dynamiczny model input-output	środki zagraniczne w ramach akcji strukturalnych	2000-2006	1,52
	makroekonometryczny model gospodarki HERMIN	całość akcji strukturalnych	1994-1999	1,12
Słowenia	Model CGE	środki zagraniczne w ramach akcji strukturalnych	2004-2006	0,23
Węgry	Model makroekonometryczny	całość akcji strukturalnych	2004-2006	1,71
Włochy Południowe	dynamiczny model input-output	środki zagraniczne w ramach akcji strukturalnych	2000-2006	1,47

Zródło: Kusidel [2013d, s. 163].

Jak widać z tabeli 1.1 popularnym w Europie modelem, reprezentującym drugą, z wymienionych w powyżej grupy modeli (makroekonometrycznych) służących do ewaluacji polityki spójności jest model Hermin. Jego protoplastą był model HERMES (*Harmonised Econometric Research for Modelling Economic Systems*), który powstał z inicjatywy Unii Europejskiej w 1982r.² i jest typowym modelem ekonometrycznym opisującym zależności ekonomiczne w gospodarce (ze specjalnym wyróżnieniem bloku rynku pracy). Model Hermin został pierwotnie zbudowany przez dr. Johna Bradleya z Instytutu Badań Społeczno-Ekonomicznych w Dublinie (*The Economic and Social Research Institute – ESRI*) do modelowania średniookresowych efektów w gospodarce Irlandii³. W modelu Hermin mechanizm zagregowanego popytu modelowany jest w sposób keynesowski, natomiast podaż kształtowana jest przez ceny i konkurencyjność kosztową (a zatem w sposób neoklasyczny – por. Olejniczak, red., [2008, s. 183]). W latach 1992-1996 model Hermin zastosowano w Grecji, Irlandii, Portugalii i Hiszpanii, później w ramach programu ACE-PHARE w latach 1997-1999 w krajach Europy Środkowo-Wschodniej (Czechy, Rumunia, Słowenia). Następnie, w latach 1999-2002, w ramach prac nad Narodowymi Planami Rozwoju, model wykorzystano do analiz makroekonomicznych w Estonii, Łotwie i w Polsce, a w roku 2003 rozpoczęto prace nad modelem dla Węgier. W Polsce dokonano adaptacji modelu Hermin do potrzeb modelowania polskiej gospodarki w roku 2002, w ramach przeprowadzonej oceny Narodowego Planu Rozwoju na lata 2004–2006. Jak piszą główni autorzy tego badania (Bradley i Zaleski [2002, s. 2]): „*inspiracja dla początkowej pracy nad obecnym modelem dotyczącym Polski zrodziła się z wcześniejszych modeli opracowanych dla krajów dążących do osiągnięcia spójności z UE, ponieważ strukturalne zmiany obecnie zachodzące w Polsce noszą oczywiste podobieństwa do tych, które obecnie występują w krajach i regionach UE przechodzących proces osiągania spójności*”.

Kolejnym etapem rozwoju modelu Hermin była jego regionalizacja i w rezultacie, w latach 2000–2003, model został zaadoptowany we Wschodnich Landach Niemiec, Irlandii Północnej oraz w Mezzogiorno

² Por. D'Alcantara, Italianer [1982].

³ Rozwinięcia modelu HERMES dokonane przez Johna Bradleya i in. dotyczyły gospodarki irlandzkiej w latach 80-90. XX w. i polegały głównie na większej orientacji podaźowej (ale również traktowaniu sektora usług jako częściowo konkurencyjnego dla światowej gospodarki, rozbudowaniu bloku rynku pracy, zmianach w równaniach migracji i podaży pracy, czy włączeniu sektora energetycznego w rynek gospodarstw domowych).

we Włoszech (por. Perlo [2008, s. 2]). Regionalny model Hermin gospodarki polskiej został po raz pierwszy przygotowany w 2004 r. przez Wrocławską Agencję Rozwoju Regionalnego (por. Zaleski i in. [październik 2004]). W 2005 r. zaczęły powstawać modele regionalne jako część większego projektu polegającego na zbudowaniu modeli regionalnych dla wszystkich województw w kraju. W projekcie tym oparto się na analizie scenariuszowych rozwiązań autorskiego modelu ekonometrycznego, stanowiącego modyfikację i rozwinięcie pierwotnej krajowej (por. Zaleski i in. [2004]) i regionalnej (por. Zaleski i in. [2005]) wersji modelu Hermin. W modelach regionalnych wszystkie równania zostały ponownie oszacowane (skalibrowane), lecz na bardzo krótkiej próbie obejmującej lata 1998–2003. Ten niewielki zakres próby był m.in. powodem ostrożności jego autorów odnośnie do wyników, które kazali traktować jako jedynie szacunkowe i pogładowe.

W listopadzie 2010 r. wykonane zostało badanie pt. *„Efekty realizacji Polityki Spójności Unii Europejskiej w Województwie Dolnośląskim ze szczególnym uwzględnieniem wpływu Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa dolnośląskiego na lata 2007-2013, przy użyciu modelu regionalnego Hermin”*. Jego wyniki zawarto w raporcie końcowym (por. Zaleski i in [2010]). Model ten zawierał pewne modyfikacje swojej pierwotnej wersji (modele pierwszej generacji) i zalicza się do II generacji modeli Hermin.

Obecnie model Hermin jest stosowany przez Komisję Europejską w ramach systemu *CSHM – Cohesion System of Hermin Models* (por. Bradley, Unitedt [2009]⁴) i te właśnie prace stanowiły wzór dla niniejszego opracowania.

1.2. SKRÓCONY OPIS ZASTOSOWANEJ METODOLOGII

Prezentowany poniżej model wpisuje się w tradycję ewaluacji makroekonomicznego wpływu wydatków publicznych rozwijanych od lat 30 ubiegłego wieku (por. Tinbergen 1939, 1952). Nowa klasa modeli makroekonomicznych rozwijanych w latach 70 dotyczyła głównie keynesistowskich – popytowo zorientowanych modeli ekonometrycznych. Kryzys lat 70-tych (wywołany skokiem cen ropy naftowej) i jego konsekwencje ujawniły niedostatki teorii Keynesa oraz nieodporność na krytykę Lucasa⁵. Rewizja modeli lat 70 doprowadziła do stworzenia nowej ich klasy, których przedstawicielem jest model Hermin. Model ten łączy w sobie elementy teorii keynesowskich (zorientowanych na popytową stronę gospodarki) z elementami teorii neoklasycznej (zorientowanych na podażową stronę). Model składa się z kilkudziesięciu równań z których część ma charakter równań behawioralnych (tzn. takich, których parametry podlegają procesowi estymacji), resztę stanowią równania tożsamościowe (nie wymagające szacowania parametrów).

⁴ Zob. również Gáková i in. [2007].

⁵ Robert Lucas (por. Lucas [1976]) zarzucał ówczesnym (lata siedemdziesiąte XX w.) modelom ekonometrycznym min. brak możliwości odwzorowania oczekiwań społecznych.

Jak wynika z podrozdziału 1.1 model Hermin i jego modyfikacje stosowany był do ewaluacji polityki spójności w regionach Polski od 2005 r. (modele I generacji). Konstrukcje te były stosowane w ramach ewaluacji NSRO na różnych etapach wdrażania tego programu przez różne instytucje: zarówno Urzędy Marszałkowskie, jak i Ministerstwa. Proponowany poniżej model zakłada również modyfikacje w porównaniu do modeli Hermin I generacji. Wynikają one zarówno ze zmian w statystyce publicznej (które niejako wymusiły ponowną reestymację równań modeli Hermin), zmian związanych z regionalnym charakterem modelu, jak i zmian wynikających z nieco innego sformułowania niektórych równań modelu w systemie systemu modeli Hermin (CSHM).

Opisywany w niniejszym raporcie model Hermin można zaliczyć do modeli nowej generacji. Model ten różni się od modeli I generacji następującymi najważniejszymi elementami:

- jest modelem 5-cio sektorowym (przemysł, usługi rynkowe i nierynkowe, budownictwo i rolnictwo) w przeciwieństwie do poprzedniej 4-ro sektorowej wersji;
- odejściem od klasyfikowania sektorów na „traded” i „non-traded” i nie traktowanie sekcji górnictwa i kopalnictwa jako części sektora „non-traded” (co w pewnym uproszczeniu oznaczało sektor usług nierynkowych)⁶.
- uwzględnieniem odrębnego oddziaływania na gospodarkę regionu wydatków w ramach B+R;
- uwzględnieniem rzeczywistego koszyka krajów-głównych partnerów handlowych województwa;

Modyfikacje modelu Hermin, pociągające konieczność ponownego przeliczenia wszystkich równań modelu, spowodowane również zostały względami „statystycznymi”, do których zaliczyć należy:

- zmianę klasyfikacji PKD 2004 na PKD 2007⁷, która spowodowała inne grupowanie danych do sektorów: rolnictwa, przemysłu, budownictwa, usług rynkowych i nierynkowych, a mianowicie:
 1. Sektor rolniczy –sekcja A;
 2. Sektor przemysłowy – suma sekcji B,C,D,E⁸,
 3. Sektor budownictwa – sekcja F;
 4. Sektor usług rynkowych – suma sekcji G,H, I, J, K, L, M, N, R,S, T, U;
 5. Sektor usług nierynkowych⁹ – suma sekcji O, P, Q.

⁶ W modelu Hermin (por. Bradley, Untiedt, 2008, s. 29) sektor „non-traded” oznacza, że produkcja jest sprzedawana lokalnie i nie jest ani eksportowana, ani nie jest przedmiotem bezpośredniej konkurencji z importowanymi substytutami. Trudno taki warunek spełnić w przypadku modelu dla pojedynczego województwa.

⁷ Polska Klasyfikacji Działalności 2004 (PKD 2004) jest zgodna z europejską klasyfikacją statystyczną NACE rev. 1.1, (*Nomenclature statistique des Activités économiques dans la Communauté Européenne, revision 1.1* - Statystyczna Klasyfikacja Działalności Gospodarczych w Unii Europejskiej) i stosowana była w Polsce do końca roku 2009. Od początku roku 2010 w Polsce obowiązuje Polska Klasyfikacja Działalności 2007 (PKD 2007) – opracowana w ramach "Operacji 2007", na podstawie statystycznej klasyfikacji działalności gospodarczej NACE rev.2 (która zastąpiła NACE rev. 1.1). Nowa klasyfikacja PKD 2007 spowodowała zmianę liczby sekcji (z 17 do 21) i zmianę ich grupowania do poszczególnych sektorów.

⁸ Co prawda, zgodnie z klasyfikacją PKD 2007, sekcja E obejmuje działalności, z których przynajmniej część można byłoby zakwalifikować do usług nierynkowych, zwykle się jednak zalicza ją do sektora przemysłowego. Wyłączenie tej sekcji z klasyfikacji spowoduje z kolei brak sumowalności poszczególnych sektorów do poziomu zagregowanego (dla całej gospodarki).

- korektę danych o pracujących, wynikającą z Narodowego Spisu Powszechnego (NSP) z roku 2011, polegającą na zmniejszeniu liczby pracujących w roku 2010 i 2011 w stosunku do wcześniej publikowanych danych¹⁰.

Dodatkowo specyfika niniejszego zamówienia polegała na:

- ograniczonej liczbie ewaluowanych wskaźników, których dotyczyło badanie (nowe miejsca pracy i PKB),
- rodzaju ewaluacji – która dotyczyła okresu minionego (ewaluacja ex post), co spowodowało, że do modelu mogły być wprowadzone kwoty faktycznie podpisanych umów z lat 2007-2013 z RPO WD, a nie ich przewidywane alokacje – jak w przypadku ewaluacji ex ante¹¹.

1.3. NAJWAŻNIEJSZE ZAŁOŻENIA MODELU, ŹRÓDŁA INFORMACJI I DANYCH WYKORZYSTYWANYCH W BADANIU

Analiza oddziaływania RPO WD na gospodarkę województwa dolnośląskiego wymaga przyjęcia kilku założeń dotyczących kształtowania się w przyszłości wybranych zmiennych makroekonomicznych. Są to zmienne egzogeniczne, których wartości implementowane są do modelu i wykorzystywane w budowie scenariuszy symulujących rozwój gospodarczy uwzględniający i nieuwzględniający oddziaływanie środków z RPO WD (tzw. scenariusz bazowy i alternatywny). Należy jednocześnie zauważyć, że horyzont prognoz był nieodległy (dotyczył w większości przypadków zaledwie okresu 2014-2015), dlatego model wykorzystuje głównie faktycznie dane (zarówno jeśli chodzi o wartości zmiennych ekonomicznych, jak i w szczególności o wartości płatności) i w niewielkim stopniu wykorzystuje informacje jeszcze niezrealizowane.

Pierwsze założenie dotyczyło o ustalenia najważniejszych partnerów handlowych województwa. Zgodnie z informacją podaną na stronach Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego, Dolny Śląsk od lat należy do trójki największych eksporterów w Polsce (po śląskim i mazowieckim). Istotną rolę w eksporcie regionu odgrywa przemysł wydobywczy (z województwa dolnośląskiego za granicę trafia 85%

⁹ Taki podział: na usługi rynkowe i nierynkowe jest często spotykany w badaniach sektorowych, podczas gdy w tym ostatnim sektorze można wskazać wiele działalności, które trudno nazwać nierynkowymi (publicznymi). Bardziej adekwatną nazwą dla tych usług byłoby „usługi świadczone w interesie ogólnym”, który to termin jest stosowany w niektórych krajach europejskich. Pomimo tych kontrowersji zastosowano nazwę „usługi nierynkowe” przy zastrzeżeniu, że jest to sektor zdefiniowany jak podano. Należy jednocześnie zauważyć, że w rachunkach narodowych określenie charakteru jednostki (rynkowa/nierynkowa) ma zasadnicze znaczenie przy wyborze właściwej metody liczenia produkcji globalnej tej jednostki. Dla określenia tego faktu przyjmowane jest kryterium skali pokrywania kosztów z przychodów ze sprzedaży produktów wytwarzanych przez jednostkę (jednostkę uznaje się za nierynkową, jeżeli w ciągu 3-letniego okresu obserwacji mniej niż 50% kosztów pokrywanych było z przychodów ze sprzedaży produktów) – por. *Rachunki narodowe według sektorów i podsektorów instytucjonalnych w latach 2008-2011*, s. 19-20.

¹⁰ Zgodnie z danymi sprzed NSP 2011, w roku 2010 i 2011 pracowało w Polsce odpowiednio 15961 i 16131 tys. osób. Po korekcie NSP liczby te są mniejsze o ok. 500 tys. pracujących i wynoszą 15473 i 15562 tys. osób (por. np. http://www.stat.gov.pl/bdl/app/dane_podgrup.dims?p_id=635957&p_token=0.2829949236474931). GUS poprawił jedynie te dwie obserwacje, wcześniejsze (tzn. za lata 1995-2009) pozostawiając bez zmian, co powoduje, że można mieć wrażenie, że w Polsce doszło do dość znacznego spadku pracujących w roku 2010.

¹¹ Należy jednocześnie zauważyć, że ten fakt może być główną przyczyną rozbieżności bieżących wyników w porównaniu do poprzednio przeprowadzonych ewaluacji.

polskiej miedzi, $\frac{3}{4}$ polskich kamieni i metali szlachetnych), a także maszyny i urządzenia mechaniczne (chłodziarki, zmywarki, kotły oraz ich części, małe AGD, kuchenki elektryczne, telewizory, kamery oraz ich części – ok 20% eksportu województwa), pojazdy nieszynowe (9% eksportu województwa), meble, materace (5% eksportu województwa). Najważniejszymi rynkami eksportowymi dla Dolnego Śląska w 2012 roku były:

- Niemcy - 36% eksportu województwa,
- Czechy - 9% eksportu województwa,
- Francja - 8% eksportu województwa,
- Wielka Brytania - 8% eksportu województwa.

Po próbie uwzględnienia wszystkich powyższych krajów w zmiennej reprezentującej produkcję zewnętrzną okazało się, że jedynie produkcja niemiecka (i Polska bez województwa dolnośląskiego) istotnie wpływa na produkcję przemysłową województwa dolnośląskiego. W związku z tym prognozy produkcji przemysłowej Niemiec ustalono na podstawie ekstrapolacji liniowego trendu tej zmiennej z lat 1995-2009, zaś dla Polski ustalono je wg Wytycznych Ministerstwa Finansów (por. *Wytyczne...*, [2014, s. 3]) dotyczących prognoz wzrostu PKB w Polsce.

Nie było potrzeby ustalania kursu wymiany polskiego złotego w stosunku do euro, bowiem w modelu znalazły się kwoty podpisanych już umów, wyrażonych w PLN.

Zamiast prognoz nakładów brutto na środki trwale dokonano ekstrapolacji (na podstawie funkcji trendu) kapitału tego zasobu i na tej podstawie (odwrotności formuły akumulacyjnej) uzyskano wartości nakładów brutto.

Przyjęto, że liczba osób pracujących w sektorze rolnictwa będzie się zmniejszała w latach 2014-2020 (w momencie tworzenia badania znane już były faktyczne dane o pracujących w roku 2013) w tempie z lat 1995-2013, tzn. o średnio 2,94 tys. osób rocznie. Liczba pracujących w usługach nierynkowych utrzymywała się w dolnośląskim na względnie stałym poziomie (niewielki wzrost rzędu 0,3% jest nieistotny statystycznie) – i ekstrapolację tej historycznej tendencji przyjęto w modelu.

Źródłem danych makroekonomicznych były dwa portale: GUS (www.stat.gov.pl) oraz Eurostat (<http://epp.eurostat.ec.europa.eu>). Do wyznaczenia prognoz i korekt danych (por. przypis 10) posłużyły również dokumenty tj. *Wytyczne...*[2014], czy Kwiatkowski i in.[2014]. Dane o wartościach podpisanych umów z RPO WD pochodziły od Zamawiającego (por. p. 1.4).

1.4. KATEGORIE WYDATKÓW Z RPO WD I ICH IMPLEMENTACJA W MODELU HERMIN

Jak pisano w Raporcie metodologicznym, zgodnie z wymogami Komisji Europejskiej wydatki ogółem (UE+ współfinansowanie krajowe) dzieli się na trzy główne kategorie ekonomiczne, stosując albo udziały procentowe zakładane w Regionalnych Programach Operacyjnych, albo faktycznie zrealizowane płatności¹²:

1. Infrastrukturę podstawową- zmienne oznaczone w oryginalnym modelu Hermin symbolami *IGVCSFXX*,
 2. Bezpośrednie wsparcie przedsiębiorstw (w tym bezpośrednie wsparcie inwestycji produkcyjnych i nakładów innowacyjnych –B&R) - zmienne oznaczone *TRIXX*,
 3. Zasoby ludzkie- zmienne oznaczone *GTRSFXX*,
- gdzie *XX* oznacza odpowiednio wydatki unijne (EC), współfinansowanie publiczne (DP) i prywatne (PR).

Przyporządkowanie poszczególnych kategorii wydatków w ramach RPO do powyższych 3 kategorii odbywa się wg klucza zgodnego z Rozporządzeniem Ministerstwa Finansów w sprawie szczegółowej klasyfikacji wydatków strukturalnych – por. *Wydatki strukturalne...*, s. 77 i dalsze.

Zgodnie z danymi przesłanymi przez Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego (korespondencja z dn. 24.06.2014) dokonano przyporządkowanie poszczególnych kategorii wydatków w ramach RPO WD do wspomnianych na początku rozdziału 3 obszarów wsparcia – czego wyniki znajdują się w poniższej tabeli i wykresie.

Tabela 1.4. Kwoty podpisanych umów w ramach RPO WD w latach 2008-2013 w mln zł¹³

symbol kategorii	nazwa kategorii	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	suma
IP	Infrastruktura podstawowa	149	1820	1780	822	981	552	103	6 207
RZL	Rozwój zasobów ludzkich	34	40	27	22	1	58	3	185
BWSP	Bezpośrednia pomoc sektorowi produkcyjnemu	0	1050	844	319	424	639	55	3 331
	w tym B&R								
			w tym badania i rozwój						
		0	933	689	307	349	377	45	2 700
	razem	183	2910	2651	1163	1406	1249	161	9 723

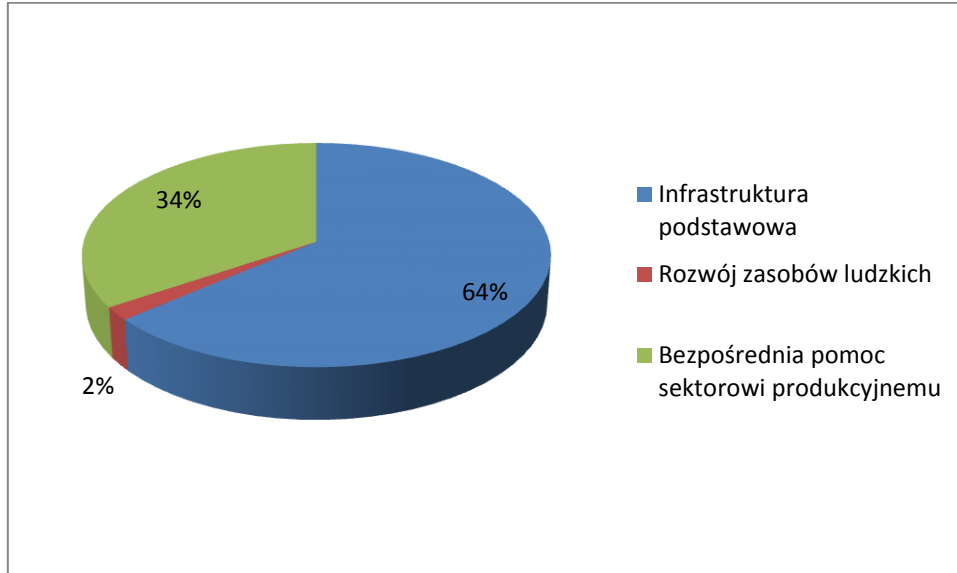
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przysłanych przez Zamawiającego.

¹² W przypadku niniejszego badania są to kwoty podpisanych umów, jedynie dla 2014 r. są to przewidywane wartości.

¹³ Wartości dla roku 2014 rozdysponowują pozostałą dla tego roku alokację w wysokości 160,6 mln zł wg udziałów z wykresu 1. Wartości te różnią się od przedstawionych we wstępnym raporcie końcowym poprzez przesunięcie kategorii 55-57 do IP (zgodnie z sugestią Zamawiającego) – co zwiększyło środki przeznaczone na IP (z 58% do 64%) i zmniejszyło środki przeznaczone na BWSP (z 40% do 34%).



Wykres 1.4. Udział poszczególnych kategorii wsparcia policzony dla skumulowanych (na koniec roku 2013) kwot podpisanych umów z RPO WD



Źródło: opracowanie własne

2. OPIS WYNIKÓW BADANIA WRAZ Z WNIOSKAMI

Wydatki unijne inaczej wpływają na produkcję poszczególnych sektorów, dlatego dokonuje się podziału wielkości produktu regionalnego zgodnie z wkładem jaki mają w nim wielkości produkcji poszczególnych sektorów gospodarczych. Przypomnijmy, że w niniejszym opracowaniu posługujemy się następującym podziałem gospodarki narodowej: rolnictwo, przemysł, budownictwo usługi rynkowe i nierynkowe. Oznaczenia dla tych sektorów przyjmujemy takie, jak w modelu HERMIN, tzn. A (rolnictwo), T (przemysł), B (budownictwo), N (usługi rynkowe), G (usługi nierynkowe). Wielkość produkcji tych sektorów oznaczona jako OA, OT, OB., ON, OG tworzy wielkość PKB regionu, dlatego funkcje produkcji dla poszczególnych sektorów są podstawowym narzędziem modelowania wzrostu gospodarczego¹⁴. Wielkość popytu na pracę – podstawowej kategorii do określania liczby nowych miejsc pracy – jest zmienną, która kształtuje się przede wszystkim pod wpływem wielkości produkcji (lecz także postępu technologicznego, czy relacji kosztów pracy do kosztów kapitału) - stąd tak szczegółowe omówienie funkcji produkcji w Raporcie metodologicznym.

Poniżej pokazano wpływ RPO WD na zadane wskaźniki gospodarki regionu w latach 2008-2013 przy założeniu wielkości wydatków z tabeli 1.4.

Tabela 2.1. Wpływ RPO WD na PKB i zatrudnienie w województwie dolnośląskim

	Zmiana poziomu PKB w wyniku realizacji RPO WD (w %)	Liczba utworzonych miejsc pracy (w osobach)
2008	0,05%	555
2009	1,62%	20 326
2010	1,62%	19 236
2011	1,00%	9 274
2012	1,29%	11 337
2013	1,39%	10 555
2014	1,02%	4 387
2015	0,99%	3 614

Źródło: obliczenia własne.

Wpływ RPO WD na zmianę poziomu PKB i liczbę utworzonych miejsc pracy jest dodatnio skorelowany z wartością projektów RPO WD realizowanych w latach 2008-2013. Niewielki wpływ RPO WD w roku 2008 wynika z faktu, że w tym roku podpisano umowy na jedynie 2% całości budżetu programu. **W latach 2009-2010 wpływ RPO WD na gospodarkę i rynek pracy Dolnego Śląska jest największy**, co jest odzwierciedleniem faktu, że w latach tych kwoty podpisanych umów stanowiły odpowiednio 30 i 27% (razem 57%) budżetu całego Programu.

¹⁴ W istocie, na skutek modelowania ekonometrycznego znane są wartości dodane brutto w poszczególnych sektorach, których suma, (powiększona o wartość podatków od producentów pomniejszonych o dotacje - por. *Rachunki...*, s. 52) lub funkcja, pozwala wyliczyć regionalne PKB.

Wraz z zaangażowaniem coraz mniejszych kwot na realizację RPO WD maleje znaczenie tego programu dla regionalnego PKB i zatrudnienia. Należy zauważyć jednakże, że pomimo, że w roku 2015 planowana alokacja z RPO WD jest zerowa to w dalszym ciągu obserwowany jest wpływ wcześniej zrealizowanych inwestycji – widoczny efekt wpływu RPO WD jest związany z podaźowym wpływem tego programu na gospodarkę (por. p. 2.1.).

2.1. INTERPRETACJA WYNIKÓW W ODNIESIENIU DO ZAŁOŻONYCH W PROGRAMIE WARTOŚCI DOCELOWYCH

W RPO WD 2007-2013 (por. *Regionalny...* [2014, s. 59]) określono oczekiwania co do wzrostu monitorowanych wskaźników na skutek implementacji programów z RPO WD. Ich wartości wraz wartościami uzyskanymi w niniejszym Raporcie podaje tabela 2.1.

Tabela 2.1. Wartości docelowe monitorowanych wskaźników założone w RPO WD i faktycznie osiągnięte

Nazwa wskaźnika	Jedn.	Wartość docelowa określona w Programie		Wartość docelowa wynikająca z Raportu		Różnica pomiędzy wartościami założonymi w RPO WD i Raportem	
		2013	2015	2013	2015	2013	2015
Rok							
Poziom PKB	%	1,49	0,7	1,39	0,99	-0,10 pp	+0,29 pp
Liczba utworzonych miejsc pracy	szt	14770	4400	10555	3614	- 4215 szt.	- 786 szt.

Źródło: obliczenia własne (oprócz danych z trzeciej i czwartej kolumny, które pochodzą z dokumentu: *Regionalny...* [2014, s. 59]).

Z powyższej tabeli wynika, że **poziom PKB Dolnego Śląska był w 2013 r. o 1,39% wyższy z tytułu realizacji RPO WD, zaś w 2015 r. będzie wyższy o 0,99%**. W związku z realizacją Programu utworzono w 2013 r. 10 555 nowych miejsc pracy, w roku 2015 będzie to 3 614.

Z powyższej tabeli wynika również, że wartości osiągnięte w roku 2013 są niższe niż założone w Programie, co jest konsekwencją faktu, że w roku tym kwoty faktycznie podpisanych umów w ramach RPO WD były mniejsze niż zakładano w badaniu Zaleskiego i in [2010, rys. 2, s. 28]¹⁵. Otóż we wcześniejszej ewaluacji zakładano, że w roku 2013 będzie wykorzystane ponad 18% środków z RPO WD (op. cit., s. 28), tymczasem faktyczna alokacja wynosiła niecałe 13% (por. tabela 1.4) – stąd mniejsze oddziaływanie programu. W roku 2015 wystąpiła podobna sytuacja – założono, że w roku tym będą jeszcze wydatkowane (choć niewielkie) kwoty z RPO WD – tymczasem na ten rok nie jest przewidziane już podpisywanie nowych umów – dlatego liczba nowych miejsc pracy jest niższa niż wcześniej zakładano. Natomiast nieznacznie wyższy (niż założony w Programie) jest wpływ RPO WD na PKB Dolnego Śląska w roku 2015, co wynika z efektów podaźowych (efektów zewnętrznych – *spillovers*), których oddziaływanie rozłożono w czasie. Założono mianowicie, że efekty zewnętrzne związane z wydatkami na powiększenie zasobów infrastruktury podstawowej i B&R są rozłożone w pięcioletnim okresie (licząc od

¹⁵ Na podstawie wyników tego badania określono wartości docelowe Programu.



roku poniesienia wydatków) – dlatego nawet przy braku bieżącego finansowania (jak w przypadku roku 2015, na który nie przewidziano zawierania nowych umów z RPO WD) ujawniają się efekty wcześniejszych inwestycji.

3. BIBLIOGRAFIA

Bradley J., J. Fitzgerald, *Industrial output and factor input determination in an econometric model of a small open economy*, "European Economic Review", 32, pp. 1227-1241, 1988.

Bradley J., G. Untiedt, *The Cohesion System of HERMIN country and regional models: Description and operating manual. Version 3*, Muenster, September 2008.

Bradley J., J. Zaleski, *Wyniki modelowania wpływu funduszy strukturalnych i funduszu spójności na gospodarkę polską przy zastosowaniu polskiej implementacji modelu HERMIN*, Ministerstwo Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej, Warszawa 2002.

Bradley J., E.P. Matur, P. Yasar, M. Vardal, A.S. Bahceci, *Structure and properties of the Turkish Hermin Model - HTR5*, Economic Modeling Department General Directorate of Economic Modeling and Strategic Research State Planning Organization, Ankara, July 2009.

Bukowski M., Pelle D., *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*, Raport półroczny Część II: zestawienie wyników, Instytut Badań Strukturalnych, Warszawa, listopad 2009 r.

Carlin W., A. Glynn, J. Van Reenen, *Export market performance of OECD countries: an empirical examination of the role of cost competitiveness*, "The Economic Journal", vol. 111, pp. 128-162.

D'Alcantara, G., A. Italianer, *A European Project for a Multinational Macrosectoral Model*, Document MS 11, DG XII, Brussels: Commission of the European Communities, 1982.

Gakova Z. D. Grigonyte, P. Monford, *A Cross-Country Impact Assessment of EU Cohesion Policy. Applying the Cohesion System of HERMIN models. A series of short papers on regional research indicators produced by the Directorate General for Regional Policy*, European Union Regional Policy, 01/2009, 2009.

Evaluating Socio Economic Development, SOURCEBOOK 2: Methods & Techniques Econometric models. Final Materials, European Commission, December 2003.

Indicative guidelines on evaluation methods: Ex ante evaluation, European Commission – Directorate General Regional Development, The New Programming Period 2007-2013", European Commission, Working Document No. 1, August 2006.

Kaczor T., *Możliwości wykorzystania transferów z budżetu Unii Europejskiej. Analiza przy pomocy modelu równowagi ogólnej*, Rozprawa doktorska, maszynopis, Warszawa 2005.

Kaczor T., Mackiewicz-Lyziak J., Michniewicz M., *Wpływ realizacji polityki spójności na kształtowanie się głównych wskaźników dokumentów strategicznych NPR 2004 – 2006 i NIS 2007 – 2013, Raport półroczny 2010 Tom 2. Wskaźniki* 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”, Gdańsk, Warszawa, listopad 2010 r.

Kusidel E., *Modele wektorowo – autoregresyjne VAR. Metodologia i zastosowania*, Absolwent, Łódź 2000.

Kusidel E., *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*, ekspertyzy dla Ministerstwa Rozwoju Regionalnego dot. oceny raportów metodologicznych, cząstkowych i końcowych z badań ewaluacyjnych o ww. tytule

wykonywanych na podstawie modeli: Hermin, EuImpactMod, MaMoR, maszynopisy, Warszawa 2009-2013.

Kusidel E., *Metody oceny wpływu funduszy strukturalnych na zatrudnienie*, "Acta Universitatis Lodziensis. Folia Oeconomica", 209, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, ss.279-286, Łódź 2007.

Kusidel E., M. Modranka, *Modyfikacja modelu Hermin do celów ewaluacji wybranych wskaźników RPO WL. Raport końcowy*, maszynopis, PRIMUS, Łódź 2010.

Kusidel E., *Wpływ metropolii łódzkiej na rozwój społeczno-gospodarczy regionu*, "Acta Universitas Lodziensis. Folia Oeconomica", 246, ss. 159–168, Łódź 2010a.

Kusidel E., *Convergence on local labour market*, "Acta Universitas Lodziensis. Folia Oeconomica", 252, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, ss. 61-68, Łódź 2010b.

Kusidel E., E. Modranka, *Zmiany na polskim rynku pracy po akcesji do Unii Europejskiej i przyszłe kierunki rozwoju wynikające z dokumentów strategicznych oraz zmian demograficznych*, "Acta Universitas Lodziensis. Folia Oeconomica", Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, ss. 159-179, Łódź 2011.

Kusidel E., *The Impact of the Cohesion Policy on Poland's Economic Development*, [w:] "Statistical Methods in Analyses of Economic Phenomena under Integration and Globalization", P.Cmela, K. Kruszyński (red.), Statistical Office in Lodz, ss.191-208, Warsaw 2012a.

Kusidel E., *Wpływ polityki spójności na konwergencję wewnętrzną w Polsce*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, ss.246-256, Wrocław 2012b.

Kusidel E., J. Górniak, *Transport Availability vs. Development of Poland's Regions*, "Comparative Economic Research. Central and Eastern Europe", 4/2012, ss. 105-116, Łódź 2012c.

Kusidel E., *Convergence of Regional Human Development Indexes in Poland*, "Comparative Economic Research. Central and Eastern Europe", 1/2013, ss. 87-102, Łódź 2013a.

Kusidel E., *Social convergence in Poland*, "Acta Universitas Lodziensis. Folia Oeconomica", Łódź 2013b.

Kusidel E., *Prognozy konwergencji gospodarczej województw Polski do roku 2020*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, Wrocław 2013c.

Kusidel E., *Konwergencja gospodarcza w Polsce i jej znaczenie w osiąganiu polityki spójności*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2013d.

Lucas R., *Econometric Policy Evaluation: A Critique*, Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, 1976.

Olejniczak K., *Rola ewaluacji w krajowych politykach publicznych- analiza systemowa lata 1999-2010*, [w:] „Ewaluacja w strategicznym zarządzaniu publicznym”, A. Haber (red.), Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2010.

Olejniczak K., M. Kozak, B. Ledzion, (red.), *Teoria i praktyka ewaluacji interwencji publicznych: podręcznik akademicki*, Wydawnictwo Akademickie i Profesjonalne Akademia Leona Koźmińskiego, Warszawa 2008.

Perło D., *Regionalny model Hermin – przykład województwa podlaskiego*, [w:] „Rachunki narodowe. Wybrane problemy i przykłady zastosowań”, M. Plich (red.), Główny Urząd Statystyczny. Departament Rachunków Narodowych, Łódź 2008.

Piech K., K. Wierus, *Ocena realizacji celów RPO WP w roku 2008 za pomocą modelu HERMIN*, *Raport końcowy badania realizowanego na zlecenie Instytucji Zarządzającej Regionalnym Programem Operacyjnym Województwa Podkarpackiego*, Instytut Wiedzy i Innowacji, Warszawa, 02 września 2009 r.

Kwiatkowski E., B. Suchecki, A. Gajdos, E. Kusidel, E. Modranka P. Włodarczyk, E. Żmurkow-Poteralska, *Prognoza zatrudnienia według grup zawodów i sektorów w Polsce do 2020 r. Raport VIII*, IPIS, Warszawa 2014

Rachunki narodowe według sektorów i podsektorów instytucjonalnych w latach 2008-2011, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa, lipiec 2013.

Review of Methodologies Applied for the Assessment of Employment and Social Impacts, "IZA Research Report", 28, 2010.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego na lata 2007-2013 (dokument przyjęty przez Komisję Europejską w dniu 30 kwietnia 2014 r.), Wrocław 2014.

Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego do 2020 roku, Wrocław, listopad 2005.

Szafrański G., *Studium wykorzystania modelu regionalnego typu HERMIN do projektowania rozwoju gospodarczego województwa łódzkiego*, ekspertyza na zlecenie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Łódzkiego w ramach umowy nr 14/PR/2006, maszynopis, Łódź, lipiec 2006.

Szafrański G., *Prognoza ekonomicznych efektów realizacji Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego (RPO WŁ) na lata 2007-2013*, ekspertyza wykonana na zlecenie Zarządu Województwa Łódzkiego w ramach umowy nr 14/PR/2006, maszynopis, Łódź, październik 2006.

Tinbergen J., *Business Cycles in the United States, 1919-1932*. Geneva: League of Nations, 1939.

Tinbergen J., *On the Theory of Economic Policy*. Amsterdam: North-Holland, 1952.

Welfe W., I. Świeczewska, W. Florczak, P. Karp, *Rozwój regionalny – ujęcie ekonometryczne*, Społeczna Wyższa Szkoła Przedsiębiorczości i Zarządzania w Łodzi, Łódź 2008.

Wydatki strukturalne w Polsce w latach 2003-2010 wraz z prognozą na lata 2011-2020, Wydawnictwo PWC, Warszawa, luty 2012.

Wytyczne dotyczące stosowania jednolitych wskaźników makroekonomicznych będących podstawą oszacowania skutków finansowych projektowanych ustaw. Aktualizacja – czerwiec 2014 r., Warszawa, 10 czerwca 2014

Zaleski J., P. Tomaszewski, M. Zembaty, A. Wojtasiak, J. Bradley, *Raport nr 1. Modyfikacja i uaktualnienie wersji modelu HERMIN dla Polski*, Wrocław, wrzesień 2004.

Zaleski J., P. Tomaszewski, A. Wojtasiak, J. Bradley, *Raport 4. Wstępny model dla polskich regionów. Studium przypadku na przykładzie województwa dolnośląskiego*, WARR, Wrocław, październik 2004.

Zaleski J., P. Tomaszewski, M. Zembaty, A. Wojtasiak, J. Bradley *Raport. Regionalny model HERMIN gospodarki województwa łódzkiego. Podręcznik*, Wrocław, 30 listopada 2005 r.

Zaleski J., P. Tomaszewski, M. Zembaty, A. Wojtasiak, J. Bradley, *Wskaźniki realizacji Regionalnych Programów Operacyjnych na lata 2007-2013 - ocena makroekonomicznego wpływu 16 RPO na gospodarkę regionalną przy użyciu modeli HERMIN*, Wrocław, Agencja Rozwoju Regionalnego, Wrocław 27 września 2007 r.

Zaleski J., P. Tomaszewski, M. Zembaty, A. Wojtasiak, J. Bradley, *Wpływ realizacji inwestycji finansowanych z funduszy unijnych na kształtowanie się głównych wskaźników dokumentów strategicznych – Narodowego Planu Rozwoju i Narodowej Strategii Spójności oraz innych wybranych wskaźników makroekonomicznych na poziomie krajowym i regionalnym za pomocą modelu krajowego i modeli regionalnych HERMIN*, Wrocław, Agencja Rozwoju Regionalnego, Wrocław, maj 2008 r.

Zaleski J., T. Korf, J. Kudelko, Z. Mogiła, P. Tomaszewski, M. Zembaty, *Efekty realizacji Polityki Spójności Unii Europejskiej w Województwie Dolnośląskim ze szczególnym uwzględnieniem wpływu Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa dolnośląskiego na lata 2007-2013, przy użyciu modelu regionalnego HERMIN. Raport końcowy*, Wrocław, listopad 2010 r.

Zaleski J., T. Korf, J. Kudelko, Z. Mogiła, A. Poproch, M. Zaleska, *Ocena wpływu realizacji polityki spójności na kształtowanie się wybranych wskaźników makroekonomicznych na poziomie krajowym i regionalnym za pomocą modeli makroekonomicznych HERMIN. Raport końcowy nr 1*, Wrocław, 30 maja 2013 r.

4. ZAŁĄCZNIKI – TABELY WYNIKOWE

Załącznik 1. Wpływ realizacji RPO WD na kształtowanie się głównych wskaźników makroekonomicznych

Wskaźnik	Jedn.	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
PKB w cs. 2000	w %	0,00%	0,05%	1,62%	1,62%	1,00%	1,29%	1,39%	1,02%	0,99%
WDB w cs. 2000	w %	0,00%	0,05%	1,56%	1,56%	0,97%	1,25%	1,34%	0,99%	0,97%
WDB w rolnictwie	w %	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
WDB w przemyśle	w %	0,00%	0,04%	0,89%	1,19%	1,25%	1,69%	2,07%	2,02%	2,04%
WDB w budownictwie	w %	0,00%	0,50%	3,46%	3,24%	1,12%	1,25%	0,70%	0,17%	0,00%
WDB w usługach rynkowych	w %	0,00%	0,00%	2,54%	2,35%	1,11%	1,36%	1,30%	0,45%	0,34%
WDB w usługach nierynkowych	w %	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Liczba utworzonych miejsc pracy	w szt.	0	555	20326	19236	9274	11337	10555	4387	3614
w tym	w szt.									
w rolnictwie	w szt.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
w przemyśle	w szt.	0	119	1 791	1 685	762	921	817	185	120
w budownictwie	w szt.	0	431	3 248	2 886	993	1 049	559	137	0
w usługach rynkowych	w szt.	0	5	15 287	14 665	7 519	9 368	9 179	4 065	3 494
w usługach nierynkowych	w szt.	0	0	0	0	0	0	0	0	0