



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
KUJAWSKO-POMORSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Wrocławska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A.

Szacowanie wartości i analiza wybranych wskaźników celu głównego RPO WK-P na lata 2007-2013 za pomocą modelu HERMIN

Raport końcowy

www.hermin.pl

Wrocław, 7 listopada 2014r.



Analiza jest finansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2007-2013

Niniejszy raport powstał w ramach analizy przeprowadzonej przez Wrocławską Agencję Rozwoju Regionalnego (WARR) na zlecenie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Kujawsko-Pomorskiego (UMWK-P) zgodnie z umową nr UM_FU.273.4.332.2014 z dnia 26 września 2014 r.

Analiza jest finansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2007-2013

Autorzy raportu:

Zespół badawczy Wrocławskiej Agencji Rozwoju Regionalnego
pod kierownictwem naukowym **prof. dr hab. Janusza Zaleskiego**

Spis treści

Spis treści.....	3
Streszczenie	4
Executive Summary	8
Wykaz skrótów	12
Wprowadzenie.....	13
1 Metodologia badania	14
1.1 Cel i zakres badania	14
1.2 Koncepcja badania	14
1.3 Źródła danych	16
1.4 Narzędzie badawcze.....	16
1.5 Opis przyjętych założeń makroekonomicznych	21
3 Opis danych o transferach	23
4 Wyniki badania	27
4.1 Realizacja celu strategicznego RPO WK-P	29
4.2 Poziom rozwoju gospodarczego i podaźowa strona gospodarki	34
4.3 Procesy konwergencyjne.....	37
4.4 Sytuacja na rynku pracy.....	40
4.5 Poziom życia ludności.....	42
5 Podsumowanie i wnioski.....	44
Bibliografia	46
Aneks.....	48
Załącznik 1. Tablice wynikowe z przeprowadzonych symulacji	48
Załącznik 2. Algorytm przejścia z KI na KE	51

Streszczenie

Głównym celem badania, którego wyniki zostały zawarte w niniejszym raporcie, było oszacowanie wartości wskaźników celu strategicznego Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2007-2013 (zwanego dalej RPO WK-P lub Programem) oraz opracowanie analizy makroekonomicznych efektów realizacji Programu przy użyciu modelu HERMIN. Ponadto zbadano wpływ realizacji Programu na kształtowanie się szeregu innych wskaźników makroekonomicznych charakteryzujących gospodarkę regionu. Analiza obejmowała publiczne i prywatne fundusze wydatkowane w ramach RPO WK-P i została przeprowadzona dla okresu 2007 (pierwszy rok realizacji RPO WK-P) - 2020 (pięć lat po zakończeniu wdrażania funduszy, co umożliwia identyfikację efektów Programu ujawniających się w dłuższym okresie czasu). W niniejszym streszczeniu skupiono się na prezentacji wyników analizy dla wybranych wskaźników makroekonomicznych.

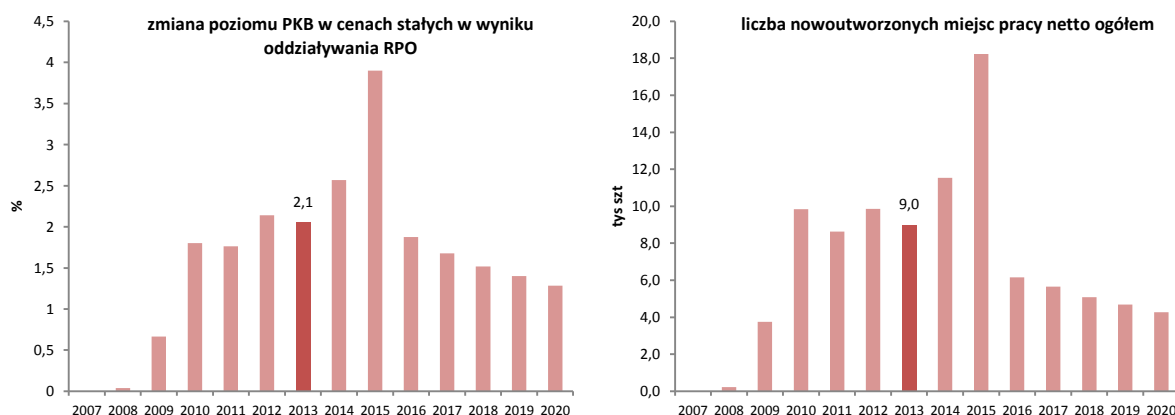
O ile analiza efektów bezpośrednich funduszy unijnych (związanych np. z zatrudnieniem osób do realizacji projektów infrastrukturalnych) nie nastroczała wiele trudności, o tyle oszacowanie efektów pośrednich - związanych z oddziaływaniem RPO WK-P nie tylko na obszary, w których realizowane są inwestycje ze środków unijnych, ale na całą gospodarkę regionalną – jest rzeczą dużo bardziej skomplikowaną. W celu uchwycenia wszystkich powyższych efektów polityki spójności stosuje się modele makroekonomiczne. W przypadku niniejszego badania wykorzystano **5-sektorowy model HERMIN gospodarki województwa kujawsko-pomorskiego II generacji**, który bazuje na najbardziej aktualnej wersji modelu krajowego dla Polski wykorzystywanym przez Komisję Europejską i będącym częścią *Cohesion System of HERMIN Models* (CSHM).

Zgodnie z udostępnionymi danymi, na finansowanie RPO WK-P w latach 2007-2015 zostało przeznaczonych ponad 4,02 mld zł z budżetu UE, 1,96 mld zł z krajowych środków publicznych i 0,7 mld zł z sektora prywatnego - łącznie 6,7 mld zł, co stanowi 9,8% poziomu PKB z roku 2011. Średnioroczne wielkości płatności w relacji do PKB w latach najintensywniejszego wydatkowania środków, tj. 2009-2015, kształtują się na poziomie 1,3%. Największy udział w strukturze płatności ze środków UE i krajowych środków publicznych realizowanych w ramach programu mają wydatki przeznaczone na rozwój infrastruktury podstawowej¹ (ponad 55%), a przeszło 20% środków kierowana jest na bezpośrednie wsparcie sektora przedsiębiorstw (w tym ponad 4,1% na sektor badań i rozwoju), natomiast pozostała część (11%-13%) przeznaczana jest na rozwój zasobów ludzkich. Inaczej wygląda struktura wydatków sektora prywatnego - w tym przypadku największy udział mają płatności realizowane w ramach bezpośredniej pomocy sektorowi przedsiębiorstw (BPSP) - 72%, w tym 0,03% stanowią środki w ramach B+R, najniższy z kolei (2%) – płatności realizowane w ramach rozwoju zasobów ludzkich (RZL).

¹ Projekty infrastrukturalne (IP) w ramach RPO WK-P 2007-2013 to m.in. remonty i budowy dróg lokalnych i regionalnych, budowa infrastruktury telekomunikacyjnej (w tym sieci szerokopasmowe), inwestycje w transport miejski, inwestycje w infrastrukturę ochrony zdrowia, inwestycje w energię odnawialną, budowa oczyszczalni ścieków, gospodarka odpadami komunalnymi i przemysłowymi, rewitalizacja obszarów miejskich i wiejskich.

Wyniki przeprowadzonego badania wskazały jednoznacznie na **pozytywne oddziaływanie Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2007-2013 na rozwój gospodarczy województwa kujawsko-pomorskiego w całym analizowanym okresie (2007-2020)**. Odzwierciedleniem tego są przede wszystkim wyższe poziomy wskaźników realizacji celu strategicznego Programu, tj. *zmiana poziomu PKB w wyniku oddziaływania RPO WK-P i liczba nowoutworzonych miejsc pracy netto ogółem* (wykres 1).

Wykres 1. Poziomy wskaźników realizacji celu strategicznego RPO WK-P na lata 2007-2013.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników symulacji modelu HERMIN dla gospodarki województwa kujawsko-pomorskiego.

W okresie wydatkowania funduszy (2008²-2015) średnioroczny wkład RPO WK-P we wzrost wartości PKB ma kształtować się na poziomie 2,1%. Oznacza to, że w latach 2008-2015 fundusze w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2007-2013 przyczyniają się do zwiększenia PKB województwa kujawsko-pomorskiego przeciętnie o ponad 2% rocznie w stosunku do hipotetycznej sytuacji, w której fundusze w ramach RPO WK-P) nie byłyby wdrażane. Szacunki wskazują, że w ubiegłym roku (2013r.) przedsięwzięcia w ramach Programu przyczyniły się do zwiększenia PKB w regionie o 2,1% ponad poziom, jaki miałby miejsce w przypadku braku wspomnianego wsparcia finansowego. W kolejnych latach, tj. 2016-2020, efekty wydatkowania środków mają być nadal widoczne, aczkolwiek skutek zakończenia finansowania w ramach RPO WK-P 2007-2013 wielkości wpływów mają kształtować się na poziomie średnio 1,6% rocznie.

Skala efektów generowanych przez fundusze unijne uzależniona jest od kilku głównych czynników determinujących pozycję województwa pod względem wielkości analizowanego wpływu. Przede wszystkim należy wspomnieć o realnej wadze środków unijnych określonej poprzez odniesienie ich do PKB. Przykładowo, w przypadku województw kujawsko-pomorskiego i świętokrzyskiego, gdzie

² Formalnie wdrażanie RPO WK-P rozpoczęło się w roku 2007. Pierwsze płatności miały jednak miejsce w 2008 r.

skumulowany udział środków finansowych oscyluje w granicach 9,8% PKB³, efekty funduszy w ramach RPO są istotnie wyższe niż wartości wpływu oszacowane dla województwa wielkopolskiego, w przypadku którego łączne fundusze w ramach Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego 2007-2013 kształtowały się na poziomie 5,1% PKB.

Tabela 1.: Zestawienie wartości wpływu regionalnych programów operacyjnych na lata 2007-2013 na PKB wybranych województw, dla których realizowane były symulacje przy zastosowaniu modelu HERMIN.

Wskaźnik	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Kujawsko-pomorskie	0	0	0,7	1,8	1,8	2,1	2,1	2,6	3,9	1,9	1,7	1,5	1,4	1,3
Wielkopolskie	0	0	0,8	1,3	1,7	1,8	1,9	1,8	1,7	1,3	1,2	1,1	1,0	1,0
Świętokrzyskie	0	0	0,8	2,3	2,4	3,1	3,0	2,2	1,8	1,5	1,4	1,3	1,2	1,2

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: raportów WARR „Ocena wpływu Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2007-2013 na sytuację społeczno - gospodarczą w województwie oraz w nowej perspektywie finansowej na lata 2014-2020, przy użyciu regionalnego modelu makroekonomicznego (Hermin) gospodarki województwa wielkopolskiego wg trzywariantowego układu struktury płatności nowego WRPO 2014-2020”; „Badanie stopnia realizacji wskaźników celu głównego Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego 2007 – 2013 za pomocą modelu HERMIN (do roku 2010)”.

Ponadto, porównując wyniki wpływu dla województw kujawsko-pomorskiego oraz świętokrzyskiego charakteryzujących się podobną skalą środków w relacji do PKB, łatwo zauważyć, iż po zakończeniu wdrażania obu regionalnych programów operacyjnych w 2015 r. efekty Programu mają być wyższe w przypadku województwa kujawsko-pomorskiego. Skłania to do stwierdzenia, iż struktura wydatkowanych środków (tzn. ich podział na infrastrukturę podstawową, kapitał ludzki, wsparcie sektora przedsiębiorstw oraz B+R) zapisana w Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2007-2013 w lepszym stopniu wykorzystuje cechy gospodarki województwa kujawsko-pomorskiego niż ma to miejsce w przypadku województwa świętokrzyskiego.

W latach 2008-2020 na rynku pracy obserwowany będzie przyrost liczby nowoutworzonych miejsc pracy. Efektem realizacji RPO WK-P w 2013 r. było powstanie 9,0 tys. (1,2% całkowitej liczby pracujących w województwie kujawsko-pomorskim w 2013r.) dodatkowych miejsc pracy w porównaniu do scenariusza pomijającego wsparcie finansowe w tym zakresie. W przyszłym roku (2015r.) liczba nowoutworzonych miejsc pracy dzięki funduszom dostępnym w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2007-2013 będzie najwyższa i osiągnie poziom 18,2 tys. szt. (2,4% całkowitej liczby pracujących w 2013r. w województwie kujawsko-pomorskim).

³ Skumulowany udział funduszy w ramach RPO odniesiony do PKB regionu z 2011 r. (ostatnie dostępne dane).

Wyniki przeprowadzonych symulacji wskazują ponadto na pozytywne oddziaływanie interwencji realizowanych w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2007-2013 na poziom PKB w cenach stałych w odniesieniu do liczby mieszkańców regionu – w okresie finansowania programu (2008-2015) średnioroczna wielkość wpływu wydatkowanych funduszy na ten wskaźnik ma kształtować się na poziomie 0,5 tys. zł/os (1,9%). Efektem przyrostu PKB per capita będzie zmniejszenie dystansu dzielącego województwo kujawsko-pomorskie od przeciętnej wartości PKB per capita w standardzie siły nabywczej PPS dla Unii Europejskiej. W ubiegłym roku (2013r.), dzięki wsparciu finansowemu w ramach programu, wskaźnik PKB per capita dla regionu osiągnął poziom 56,9% średniej UE i był wyższy o 1,1 pkt. proc. w porównaniu do hipotetycznej sytuacji, w której RPO WK-P nie byłby realizowany. W przypadku PKB per capita (w cenach stałych) w odniesieniu do średniej krajowej, otrzymane wyniki wskazują, że poziom wskaźnika w regionie w ubiegłym roku był wyższy wskutek realizacji programu o 1,6 pkt. proc. i kształtował się na poziomie 85,6% średniej dla kraju.

Fundusze wydatkowane w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2007-2013, poprzez generowanie dodatkowych miejsc pracy, przyczyniają się również do poprawy sytuacji na regionalnym rynku pracy. W ubiegłym roku (2013r.) w wyniku realizacji programu wskaźnik zatrudnienia osiągnął poziom 53,8% i był wyższy o 0,6 pkt. proc. w porównaniu do scenariusza zakładającego brak wsparcia. Ponadto fundusze w ramach RPO WK-P przyczyniły się w tym czasie (2013r.) do ograniczenia stopy bezrobocia (wg metodologii BAEL) do poziomu 10,1% (czyli o 1,0 pkt. proc. niższego w porównaniu do scenariusza „bez Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2007-2013”).

Podsumowując, realizacja Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2007-2013 przyczynia się do rozwoju społeczno-gospodarczego województwa kujawsko-pomorskiego, co niewątpliwie należy ocenić pozytywnie. Wielkości wpływów mogą z pozoru wydać się niskie, jednak trzeba mieć na uwadze relatywnie niewielkie znaczenie funduszy w odniesieniu do całej gospodarki regionu (średnio 1,3% PKB regionu rocznie). Warto zaznaczyć, że otrzymane wyniki symulacji mają charakter szacunków (zależnych od przyjętych założeń) a trwałość i stabilność obecnie prezentowanych efektów oddziaływań zostanie zachowana, pod warunkiem, że w ciągu kolejnych lat nie zajdą żadne radykalne zmiany w gospodarce regionu i w jego otoczeniu zewnętrznym oraz nie nastąpią gwałtowne zmiany w prognozach wydatkowania środków finansowych w ramach Programu dla obecnego i przyszłego roku.

Executive Summary

The main aim of the study, the results of which are included in this report, was to estimate the values of the indicators for the strategic objective of the Regional Operational Programme for Kujawsko-Pomorskie Voivodeship for 2007-2013 (hereinafter referred to as ROP KPV or Programme) and to perform an analysis of the macroeconomic effects of the implementation of the Programme using the HERMIN model. Moreover, the study investigated the impact of the Programme implementation on the values of a number of other macroeconomic indicators characterising the economy of this region. The analysis included public and private funds spent under ROP KPV and was carried out for the period between 2007 (the first year of ROP KPV implementation) and 2020 (five years after the end of implementation of funds, which enables the identification of the Programme's effects manifested in the long term). This summary is focused on the presentation of the results of the analysis of some macroeconomic indicators.

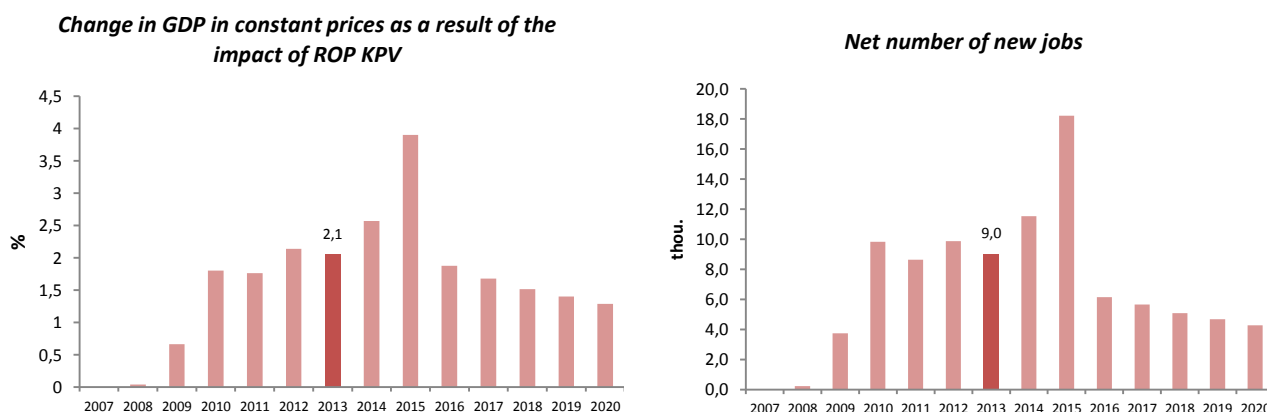
While the analysis of the direct effects of EU funding (associated, e.g., with employment of people for the implementation of infrastructure projects) did not pose great difficulties, the estimation of the indirect effects – associated with the impact of ROP KPV not only on the areas in which EU-funded investments are carried out, but on the entire regional economy – is a much more complicated issue. Macroeconomic models are used to capture all the above effects of Cohesion Policy. This study was carried out using the **2nd generation 5-sector HERMIN model for the economy of Kujawsko-Pomorskie Voivodeship**, which is based on the most recent version of the national model for Poland used by the European Commission and being part of the Cohesion System of HERMIN Models (CSHM).

According to the data made available, more than PLN 4.02 billion from the EU budget, PLN 1.96 from domestic public funds, and PLN 0.7 billion from the private sector, a total amount of PLN 6.7 billion accounting for 9.8% of 2011 GDP, are allocated for the financing of ROP KPV over the period 2007-2015. The average annual payments will be at a level of 1.3% of regional GDP in the peak years of spending, i.e. 2009-2015. Expenditure on the development of physical infrastructure⁴ has the largest percentage (over 55%) in the structure of payments from EU funds and domestic public funds transferred under the Programme, more than 20% of ROP KPV funding is allocated to direct aid to the productive sector (including more than 4.1% for research and development), whereas the remaining portion (11%-13%) is earmarked for human resources development. The expenditure structure for the private sector looks different; in this case, the payments made as part of direct aid to the productive sector (APS) have the largest percentage - 72%, including 0.03% of funding allocated to R&D, while the lowest percentage allocation (2%) is for human resources (HR).

⁴ Infrastructure projects (IP) implemented under ROP KPV 2007-2013 include, among others, repair and construction of local and regional roads, construction of telecommunications infrastructure (including broadband networks), investments in urban transportation, investments in health care infrastructure, investments in renewable energy, construction of wastewater treatment plants, municipal and industrial waste management, and revitalisation of urban and rural areas.

The results of the present study clearly show the **positive impact of the Regional Operational Programme for Kujawsko-Pomorskie Voivodeship for 2007-2013 on the economic development of Kujawsko-Pomorskie throughout the entire period analysed (2007-2020)**. This is primarily reflected in the higher levels of the indicators for the achievement of the Programme's strategic objective, i.e. *change in GDP as a result of the impact of ROP KPV and net number of new jobs* (Figure 1).

Figure 1. Levels of the indicators for the achievement of the strategic objective of ROP KPV 2007-2013.



Source: Authors' own calculations based on the results of the simulations of the HERMIN model for the economy of Kujawsko-Pomorskie Voivodeship.

During the spending period (2008⁵-2015), the average annual contribution of ROP KPV to the increase in GDP will be at a level of 2.1%. This means that over the period 2008-2015 funds spent under the Regional Operational Programme for Kujawsko-Pomorskie Voivodeship for 2007-2013 contribute to the increase in GDP of Kujawsko-Pomorskie by more than 2% per year, on average, in relation to the hypothetical situation that ROP KPV funding would not be implemented. The estimates demonstrate that last year (2013) the projects implemented under the Programme contributed to an increase in regional GDP by more than 2.1% above the level that would have been achieved without the above-mentioned financial support. In the next years, i.e. during the period 2016-2020, the effects of Programme spending will still be evident, though due to the termination of funding under ROP KPV 2007-2013 the magnitude of the impact will be at an average level of 1.6% per year.

The scale of the effects generated by EU funds is dependent on several major factors that determine the region's position in terms of the magnitude of the impact analysed. The real weight of EU funds, determined in relation to GDP, should be mentioned in the first place. For example, in the case of Kujawsko-Pomorskie and Świętokrzyskie Voivodeships, where the cumulative percentage of ROP

⁵ The implementation of ROP KPV was formally launched in 2007, but the first payments were made in 2008.

funding ranges around 9.8% of GDP⁶, the effects of ROP funds are significantly higher than the values of the impact estimated for Wielkopolskie Voivodeship in the case of which the total funding under the Wielkopolska Regional Operational Programme for 2007-2013 was at a level of 5.1% of GDP.

Table 1. Values for the impact of the Regional Operational Programmes for 2007-2013 on GDP of some voivodeships for which simulations were made using the HERMIN model.

Indicator	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Kujawsko-pomorskie	0	0	0.7	1.8	1.8	2.1	2.1	2.6	3.9	1.9	1.7	1.5	1.4	1.3
Wielkopolskie	0	0	0.8	1.3	1.7	1.8	1.9	1.8	1.7	1.3	1.2	1.1	1.0	1.0
Świętokrzyskie	0	0	0.8	2.3	2.4	3.1	3.0	2.2	1.8	1.5	1.4	1.3	1.2	1.2

Source: Authors' own calculations based on the following reports prepared by the Wrocław Regional Development Agency (WARR): "Evaluation of the impact of the Wielkopolska Regional Operational Programme for 2007-2013 on the socio-economic situation in the region and within the new financial framework 2014-2020 using the regional macroeconomic (Hermin) model for the economy of Wielkopolskie Voivodeship according to the three-option structure of payments under the new WROP 2014-2020"; "A study on the level of implementation of the indicators for the main objective of the Regional Operational Programme for Świętokrzyskie Voivodeship for 2007 – 2013 using the HERMIN model (until 2010)".

Furthermore, when comparing the ROP impact results for Kujawsko-Pomorskie and Świętokrzyskie Voivodeships, which are characterised by a similar scale of ROP funding in relation to their GDP, it can be easily noticed that after the completion of the implementation of both Regional Operational Programmes in 2015 the Programme's effects will be higher in the case of Kujawsko-Pomorskie. This leads us to conclude that the structure of funding (i.e. its division between physical infrastructure, human resources, direct aid to the productive sector, and R&D) provided for in the Regional Operational Programme for Kujawsko-Pomorskie Voivodeship for 2007-2013 better utilises the characteristics of the economy of Kujawsko-Pomorskie than it is in the case of Świętokrzyskie Voivodeship.

Over the period 2008-2020, an increase in the number of new jobs will be observed in the labour market. In 2013 the effect of ROP KPV implementation was the creation of 9,000 additional jobs (1.2% of the total number of people in employment in Kujawsko-Pomorskie in 2013) compared to the scenario without financial support in this area. In the next year (2015), the number of new jobs created thanks to funds available under the Regional Operational Programme for Kujawsko-Pomorskie Voivodeship for 2007-2013 will be highest and will reach a level of 18,200 jobs (2.4% of the total number of people in employment in Kujawsko-Pomorskie in 2013).

The results of the conducted simulations demonstrate the positive impact of the interventions carried out under the Regional Operational Programme for Kujawsko-Pomorskie Voivodeship for 2007-2013 on GDP in constant prices relative to the region's population; during the Programme funding period (2008-2015), the average annual impact of ROP KPV funding on this indicator will be at a level of PLN

⁶ The cumulative percentage of ROP funding in relation of regional GDP in 2011 (the last available data).

500/person (1.9%). An effect of the increase in GDP per capita will be a decrease in the distance of Kujawsko-Pomorskie to the average GDP per capita in PPS for the European Union. Last year (2013), owing to the Programme's financial support, the region's GDP per capita reached 56.9% of the EU average and was higher by 1.1 percentage points (pp) compared to the hypothetical situation in which ROP KPV would not be implemented. As regards the region's GDP per capita (in constant prices) relative to the national average, the obtained results reveal that last year the level of this indicator for the region was higher by 1.6 pp due to the implementation of the Programme and the regional GDP per capita was 85.6% of the national average.

By generating additional jobs, funds spent under the Regional Operational Programme for Kujawsko-Pomorskie Voivodeship for 2007-2013 also contribute to an improvement in the situation in the regional labour market. Last year (2013), as a result of the implementation of the Programme, the employment rate reached 53.8% and was higher by 0.6 pp compared to the scenario without financial support. Moreover, during this period (2013) ROP KPV funds contributed to a reduction in the unemployment rate (according to LFS methodology) down to 10.1% (that is, it was lower by 1.0 pp compared to the scenario without the Regional Operational Programme for Kujawsko-Pomorskie Voivodeship for 2007-2013).

To sum up, the implementation of the Regional Operational Programme for Kujawsko-Pomorskie Voivodeship for 2007-2013 contributes to the socio-economic development of Kujawsko-Pomorskie Voivodeship, which undoubtedly should be assessed positively. The magnitude of the impact can seemingly appear to be low, but one should take into account the relatively small importance of these funds for the entire economy of the region (on average, 1.3% of annual regional GDP). It is worth indicating that the obtained simulation results are estimates (dependent on the assumptions made) and the durability and stability of the presented effects of the impact will be maintained provided that in the next years there will be no radical changes in the economy of the region and its external environment as well as no dramatic changes in the Programme spending forecasts for the current and next year.

Wykaz skrótów

Oznaczenie	Nazwa
AMECO	Baza danych Dyrekcji Generalnej ds. Ekonomicznych i Finansowych Komisji Europejskiej
B+R	Badania i rozwój
BAEL	Badanie Aktywności Ekonomicznej Ludności
BDL	Bank Danych Lokalnych
BPSP	Bezpośrednia pomoc sektorowi przedsiębiorstw
CSHM	Cohesion System of HERMIN Models
ESA'95	Europejski system rachunków narodowych i regionalnych
EUROSTAT	Baza danych Komisji Europejskiej
GUS	Główny Urząd Statystyczny
IBNGR	Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową
IP	Infrastruktura podstawowa
KE	Kategorie ekonomiczne
KI	Kategorie interwencji
KSI SIMIK	Krajowy System Informatyczny System Informatyczny Monitoringu i Kontroli 2007-2013
MF	Ministerstwo Finansów
MIR	Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju (utworzone 27.11.2013 r. na drodze połączenia dotychczasowego Ministerstwa Rozwoju Regionalnego i Ministerstwa Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej)
MRR	Ministerstwo Rozwoju Regionalnego (funkcjonujące do 27.11.2013 r.)
NBnŚT	Nakłady brutto na środki trwałe
NBP	Narodowy Bank Polski
NSRO	Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia
NSS	Narodowa Strategia Spójności
PKB	Produkt krajowy brutto
PKD	Polska Klasyfikacja Działalności
PL	Polska
PPI	Indeks cen produkcji przemysłowej
PPS	Standard siły nabywczej
PW	Pozostałe wydatki
RPO WK-P	Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2007-2013
RZL	Rozwój zasobów ludzkich
UE	Unia Europejska
UMWK-P	Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego
WARR	Wrocławska Agencja Rozwoju Regionalnego
WDB	Wartość dodana brutto

Wprowadzenie

Przedmiotem prac zespołu Wrocławskiej Agencji Rozwoju Regionalnego (WARR) było wykonanie badania ewaluacyjnego pt. ***Szacowanie wartości i analiza wybranych wskaźników celu głównego RPO WK-P na lata 2007-2013 za pomocą modelu HERMIN***. Projekt realizowany został na zlecenie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Kujawsko-Pomorskiego (UMWK-P) na podstawie umowy nr UM_FU.273.4.332.2014 z dnia 26 września 2014 r., zawartej pomiędzy Województwem Kujawsko-Pomorskim i WARR. Badanie sfinansowane zostało przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2007-2013.

Zakres badania obejmował określenie i analizę efektów oddziaływania publicznych i prywatnych środków finansowych wydatkowanych w ramach RPO WK-P 2007-2013 na kształtowanie się dwóch wskaźników celu strategicznego programu oraz szeregu innych wskaźników makroekonomicznych charakteryzujących gospodarkę województwa kujawsko-pomorskiego (patrz rozdz. 1.1 *Cel i zakres badania*). Badanie zostało zrealizowane przy użyciu **5-sektorowego modelu HERMIN gospodarki województwa kujawsko-pomorskiego II generacji** i danych finansowych przekazanych przez Zamawiającego (patrz rozdz. 3 *Opis danych o transferach*).

HERMIN jest modelem makroekonomicznym od wielu lat stosowana w Unii Europejskiej do określania wpływu unijnych funduszy na rozwój społeczno-gospodarczy państw członkowskich i regionów objętych wsparciem finansowym. Zastosowanie modelu umożliwia wyodrębnienie i przedstawienie w formie wartości liczbowych bezpośrednich i pośrednich efektów polityki spójności, których uchwycenie przy użyciu innych metod byłoby niemożliwe. Badania przy zastosowaniu metodologii HERMIN prowadzone są zarówno na poziomie krajowym (modele dla wszystkich państw UE funkcjonują w ramach systemu CSHM – Cohesion System of HERMIN Models), jak i regionalnym (m.in. Mezzogiorno, Nowe Landy w Niemczech, polskie województwa). Szczegółowy opis modelu HERMIN można znaleźć m.in. w: Bradley J., Untedt G. (2010) *The COHESION System of HERMIN country and regional models: Description and operating manual Version 4* oraz Bradley J., Zaleski J. (2003) *Modelling EU Accession and Structural Fund Impacts Using the New Polish HERMIN Model*, [w]: Welfe W. (red.), 2003, *Modelling Economies in Transition. Proceedings of the 7th Conference of the International Association, AMFET, Łódź*, a także na stronie www.hermin.pl.

Raport ma następującą strukturę. W części pierwszej przedstawiono opis metodologii badania. W części drugiej zawarto opis danych finansowych dotyczących rzeczywistych i prognozowanych płatności realizowanych w ramach RPO WK-P 2007-2013, które na potrzeby przeprowadzenia badania dostarczył Zamawiający. Część trzecią stanowi analiza wyników wpływu RPO WK-P 2007-2013 na kształtowanie się dwóch wskaźników celu strategicznego programu oraz szeregu innych wskaźników makroekonomicznych charakteryzujących gospodarkę województwa kujawsko-pomorskiego. Wyniki badania oraz najważniejsze wnioski zostały podsumowane w kolejnej części – Podsumowanie i wnioski. Raport zamykają spis wykorzystanej literatury oraz aneks zawierający m.in. tablice wynikowe z przeprowadzonych symulacji.

1 Metodologia badania

Poniżej przedstawiony został opis metodologii badania.

1.1 Cel i zakres badania

Celem głównym analizy było określenie wartości wskaźników celu strategicznego RPO WK-P na lata 2007-2013, tj. **zmiana poziomu PKB w wyniku oddziaływania RPO i liczba nowoutworzonych miejsc pracy netto ogółem** oraz opracowanie analizy makroekonomicznych efektów realizacji programu na szereg innych wskaźników makroekonomicznych kwantyfikujących:

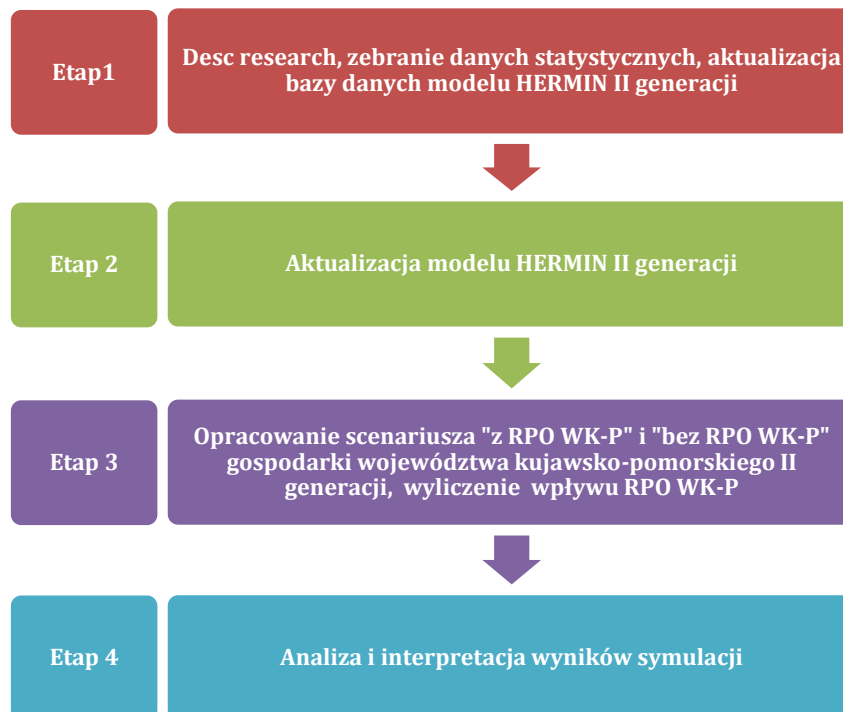
- a) poziom rozwoju gospodarczego i podaźową stronę gospodarki:
 - poziom PKB per capita;
 - nakłady brutto na środki trwałe;
 - stopa inwestycji;
- b) procesy konwergencyjne:
 - PKB per capita i wydajność pracy (Polska=100);
 - PKB per capita w PPS i wydajność pracy (UE-27=100);
- c) rozwój społeczny odzwierciedlony poprzez sytuację na rynku pracy:
 - stopa bezrobocia;
 - wskaźnik zatrudnienia;
- d) poziom życia ludności:
 - dochody do dyspozycji brutto w sektorze gospodarstw domowych;
 - poziom spożycia prywatnego.

Badanie obejmowało okres 2007-2020 i zostało przeprowadzone przy użyciu 5-sektorowego modelu HERMIN gospodarki województwa kujawsko-pomorskiego II generacji (patrz rozdz. 1.4 *Narzędzie badawcze*).

1.2 Koncepcja badania

Badanie składało się z czterech etapów (patrz schemat poniżej)

Schemat 1. Schemat przeprowadzonych prac



Podstawą do realizacji badania było zebranie danych statystycznych niezbędnych do aktualizacji bazy danych modelu HERMIN gospodarki województwa kujawsko-pomorskiego (etap 1). Na potrzeby badania Zamawiający dostarczył dane finansowe dotyczące rzeczywistych i prognozowanych płatności realizowanych w ramach RPO WK-P 2007-2013.

Baza zebranych danych posłużyła następnie do aktualizacji modelu HERMIN gospodarki województwa kujawsko-pomorskiego (etap 2) - dokonano rekalkulacji równań modelu i określono założenia dotyczące kształtowania się w przyszłości zmiennych egzogenicznych⁷ w modelu.

W kolejnym etapie prac (etap 3) skonstruowane zostały dwa scenariusze rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego – scenariusz „z RPO WK-P”, który określa sytuację społeczno-gospodarczą regionu przy uwzględnieniu wsparcia finansowego w ramach RPO WK-P 2007-2013, oraz scenariusz „bez RPO WK-P”, który określa hipotetyczną sytuację regionu w przypadku, gdyby nie był on zasilany środkami w ramach RPO WK-P 2007-2013. Różnica między wartościami wskaźników makroekonomicznych w powyższych scenariuszach wyznaczyła wielkość wpływu interwencji realizowanych w zakresie RPO WK-P na rozwój społeczno-gospodarczy województwa kujawsko-pomorskiego.

⁷ Zmienna egzogeniczna - jest to zmienna, której wartości są ustalane poza modelem, a później implementowane do jego algorytmu obliczeniowego w celu wyliczenia wartości zmiennych estymowanych przez model.

Wyniki przeprowadzonych symulacji makroekonomicznych zostały szczegółowo przeanalizowane, zinterpretowane i opisane w niniejszym raporcie (etap 4) (patrz rozdz. 4 *Wyniki badania*).

1.3 Źródła danych

W badaniu zostały wykorzystane najaktualniejsze dane statystyczne publikowane przez następujące ośrodki badawcze:

- ♦ Główny Urząd Statystyczny (GUS), w tym:
 - Bank Danych Lokalnych (BDL);
 - Badania Aktywności Ekonomicznej Ludności (BAEL);
- ♦ Komisja Europejska (EUROSTAT),
- ♦ Dyrekcja Generalna ds. Ekonomicznych i Finansowych Komisji Europejskiej (AMECO),
- ♦ Ministerstwo Finansów (MF),
- ♦ Narodowy Bank Polski (NBP).

Do realizacji badania, poza wspomnianymi wyżej danymi statystycznymi, wykorzystane zostały dane dotyczące rzeczywistych i prognozowanych środków finansowych (publicznych i prywatnych) wydatkowanych w ramach RPO WK-P 2007-2013 (patrz rozdz. 3 *Opis danych o transferach*).

1.4 Narzędzie badawcze

Badanie zostało przeprowadzone przy użyciu 5-sektorowego modelu HERMIN dla gospodarki województwa kujawsko-pomorskiego II generacji.

Model HERMIN dla województwa kujawsko-pomorskiego wykorzystany w niniejszym badaniu:

- bazuje na najbardziej aktualnej wersji modelu krajowego dla Polski wykorzystywanym przez Komisję Europejską i będącym częścią Cohesion System of HERMIN Models (CSHM), analogicznie, jak wszystkie pozostałe regionalne modele HERMIN polskich województw;
- jest modelem 5-sektorowym w odróżnieniu od jego pierwotnej, 4 – sektorowej wersji; wspomniane sektory to rolnictwo, przemysł, budownictwo, usługi rynkowe i usługi nierynkowe - schemat agregacji sekcji PKD 2004 oraz PKD 2007 w 5 obecnych sektorów ekonomicznych został przedstawiony poniżej:

Tabela 2. Sposób agregacji sekcji PKD w 5 sektorów ekonomicznych stosowanych w modelu HERMIN

	Sekcje PKD 2004 ⁸	Sekcje PKD 2007 ⁹
Rolnictwo:	A+B	A
Przemysł:	C+D+E	B+C+D+E
Budownictwo:	F	F
Usługi rynkowe:	G+H+I+J+K+O+P	G+H+I+J+K+L+M+N
Usługi nierynkowe:	L+M+N	O+P+Q

Źródło: Opracowanie własne.

- uwzględnia specyfikę regionalną w obliczeniach deflatorów WDB oraz w mechanizmie kalkulacji dochodów w sektorze gospodarstw domowych;
- uwzględnia oddziaływanie na gospodarkę regionu wydatków z budżetu UE przeznaczonych na rozwój infrastruktury podstawowej, zasobów ludzkich, bezpośrednią pomoc sektorowi przedsiębiorstw i na badania i rozwój (B+R);
- uwzględnia specyfikę gospodarki regionu przy konstruowaniu koszyka krajów - głównych partnerów handlowych województwa;
- łączy w sobie elementy modeli neokeynowskich (zorientowanych na popytową stronę gospodarki) z elementami charakterystycznymi dla szkoły neoklasycznej, uwidaczniającymi się m.in. w uwzględnieniu konkurencyjności jako determinanty produkcji przemysłowej. Wspomniane podstawy teoretyczne powiązane są z wykorzystaniem danych empirycznych w postaci szeregów czasowych, co pozwala na uzyskanie korzystnego kompromisu pomiędzy nadmiernie uproszczonym podejściem teoretycznym, a odzwierciedleniem rzeczywistych procesów gospodarczych i możliwości ich ewoluowania w czasie;

⁸ **Sekcje PKD 2004:** A. Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo; B. Rybactwo; C. Górnictwo; D. Przetwórstwo przemysłowe; E. Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, wodę; F. Budownictwo; G. Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, motocykli oraz artykułów użytku osobistego i domowego; H. Hotele i restauracje; I. Transport, gospodarka magazynowa i łączność; J. Pośrednictwo finansowe; K. Obsługa nieruchomości, wynajem i usługi związane z prowadzeniem działalności gospodarczej; L. Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe ubezpieczenia społeczne i powszechne ubezpieczenie zdrowotne; M. Edukacja; N. Ochrona zdrowia i pomoc społeczna; O. Działalność usługowa komunalna, społeczna i indywidualna, pozostała; P. Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; Q. Organizacje i zespoły eksterytorialne.

⁹ **Sekcje PKD 2007:** A. Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo; B. Górnictwo i wydobywanie; C. Przetwórstwo przemysłowe; D. Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych; E. Dostawa wody; gospodarowanie ciekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją; F. Budownictwo; G. Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle; H. Transport i gospodarka magazynowa; I. Działalność związana z zakwaterowaniem usługami gastronomicznymi; J. Informacja i komunikacja; K. Działalność finansowa i ubezpieczeniowa; L. Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości; M. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna; N. Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca; O. Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne; P. Edukacja; Q. Opieka zdrowotna i pomoc społeczna; R. Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją; S. Pozostała działalność usługowa; T. Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby; U. Organizacje i zespoły eksterytorialne.

-
- składa się z kilkudziesięciu równań behawioralnych, których parametry podlegają procesowi kalibracji¹⁰. Pozostałą część stanowią równania o charakterze tożsamościowym, które poddają się logice rachunków regionalnych. Równania modelu można pogrupować w trzy główne bloki: blok podaży, blok absorpcji oraz blok dystrybucji dochodów (schemat 2).

Model HERMIN dla województwa kujawsko-pomorskiego II generacji pozwala na lepsze odzwierciedlenie procesów mających miejsce w gospodarce regionu niż jego wcześniejsze wersje.

¹⁰ Kalibracja równań behawioralnych w modelach HERMIN opiera się na metodzie „dopasowania krzywej do danych” (*curve fitting*), w wyniku czego wartości estymowanych przy pomocy klasycznej metody najmniejszych kwadratów parametrów – w świetle empirycznego doświadczenia, jak również na bazie istotnych teoretycznych implikacji - podlegają modyfikacji.

Schemat 2. Struktura 5-sektorowego modelu HERMIN gospodarki województwa kujawsko-pomorskiego

Blok podaży
<p>Sektor przemysłowy (głównie dobra podlegające obrotowi na rynku międzynarodowym)</p> <p>$WDB = f_1(\text{Popyt światowy, Jednostkowe koszty pracy, Konkurencyjność, } t)$</p> <p>$\text{Pracujący} = f_2(WDB, \text{Ceny względne czynników produkcji, } t)$</p> <p>$NBn\dot{S}T = f_3(WDB, \text{Ceny względne czynników produkcji, } t)$</p> <p>$\text{Zasoby kapitału} = NBn\dot{S}T + (1-\sigma) \text{Zasoby kapitału}_{t-1}$</p> <p>$\text{Deflator WDB} = f_4(\text{Cena światowa, Jednostkowe koszty pracy})$</p> <p>$\text{Stawka płac} = f_5(\text{deflator WDB, Cen dóbr konsumpcyjnych, Bezrobocie, Wydajność pracy})$</p> <p>$\text{Konkurencyjność} = \text{Krajowe/Światowe ceny produkcji}$</p> <p>Budownictwo</p> <p>$WDB = f_6(NBn\dot{S}T, t)$</p> <p>$\text{Pracujący} = f_7(WDB, \text{Ceny względne czynników produkcji, } t)$</p> <p>$NBn\dot{S}T = f_8(WDB, \text{Ceny względne czynników produkcji, } t)$</p> <p>$\text{Zasoby kapitału} = NBn\dot{S}T + (1-\sigma) \text{Zasoby kapitału}_{t-1}$</p> <p>$\text{Deflator WDB} = f_9(\text{Jednostkowe koszty pracy})$</p> <p>$\text{Inflacja płacowa} = \text{Inflacja płacowa w sektorze przemysłowym}$</p> <p>Sektor usług rynkowych (głównie dobra niepodlegające obrotowi na rynku międzynarodowym)</p> <p>$WDB = f_{10}(\text{Popyt krajowy, } t)$</p> <p>$\text{Pracujący} = f_{11}(WDB, \text{Ceny względne czynników produkcji, } t)$</p> <p>$NBn\dot{S}T = f_{12}(WDB, \text{Ceny względne czynników produkcji, } t)$</p> <p>$\text{Zasoby kapitału} = NBn\dot{S}T + (1-\sigma) \text{Zasoby kapitału}_{t-1}$</p> <p>$\text{Deflator WDB} = f_{13}(\text{Cena światowa, Jednostkowe koszty pracy})$</p> <p>$\text{Inflacja płacowa} = \text{Inflacja płacowa w sektorze przemysłowym}$</p> <p>Usługi nierynkowe</p> <p>$WDB = \text{Koszty pracy}$</p> <p>$\text{Inflacja płacowa} = \text{Inflacja płacowa w sektorze przemysłowym}$</p> <p>$\text{Deflator WDB} = \text{Inflacja płacowa}$</p> <p>Rolnictwo</p> <p>$\text{Wydajność pracy} = f_{14}(t)$</p> <p>$\text{Pracujący} = f_{15}(t)$</p> <p>$\text{Zasoby kapitału} = f_{16}(WDB, t)$</p> <p>$NBn\dot{S}T = \text{Zasoby kapitału} + (1-\sigma) \text{Zasoby kapitału}_{t-1}$</p> <p>$\text{Inflacja płacowa} = \text{Inflacja płacowa w sektorze przemysłowym}$</p>
Blok absorpcji (popytowy)
<p>$\text{Spożycie prywatne} = f_{14}(\text{Dochody do dyspozycji brutto sektora gospodarstw domowych})$</p> <p>$\text{Popyt krajowy} = \text{Spożycie prywatne i publiczne} + NBn\dot{S}T + \text{Zmiany w zapasach}$</p> <p>$\text{Bilans handlowy} = PKB - \text{Popyt krajowy}$</p>
Blok dystrybucji dochodów
<p>$\text{Dochody} = WDB + \text{Dochody z zagranicy netto}$</p> <p>$\text{Dochody do dyspozycji brutto sektora gospodarstw domowych} = \text{Dochody pierwotne w sektorze gospodarstw domowych} - \text{Podatki bezpośrednie} - \text{Składki na ubezpieczenia społeczne płacone przez pracowników}$</p> <p>$\text{Rachunek obrotów bieżących} = \text{Bilans handlowy} + \text{Dochody z zagranicy netto}$</p> <p>$\text{Bilans sektora publicznego} = \text{Wydatki publiczne} - \text{Dochody publiczne}$</p>

Kluczowe zmienne egzogeniczne:

Otoczenie zewnętrzne: kurs wymiany EUR/PLN, dynamika PKB w UE, dynamika PKB w Polsce, dynamika produkcji przemysłowej i cen produkcji przemysłowej u głównych partnerów handlowych regionu;

Sytuacja w regionie: pracujący w sektorze usług nierynkowych, NBn \dot{S} T w sektorze usług nierynkowych, nakłady na B+R, deflator konsumpcji prywatnej, liczba mieszkańców ogółem i w wieku produkcyjnym.

Źródło: Opracowanie własne.

W celu zmierzenia wpływu interwencji podejmowanych w ramach RPO WK-P 2007-2013 na rozwój gospodarczy regionu, do modelu implementowane są dane dotyczące wielkości wydatkowanych środków finansowych. Dane te są agregowane w nowe zmienne. Ze względu na źródło finansowania można je podzielić na: finansowanie publiczne unijne, finansowanie publiczne krajowe i finansowanie prywatne. Ze względu na ich przeznaczenie, środki finansowe są grupowane w 4 kategorie ekonomiczne: infrastrukturę podstawową (IP), rozwój zasobów ludzkich (RZL), bezpośrednią pomoc sektorowi przedsiębiorstw (BPSP) w obrębie której wyróżniona zostaje jeszcze jedna podkategoria: badania i rozwój (B+R). Oddziaływanie powyższych transferów finansowych na kształtowanie się głównych parametrów makroekonomicznych uwzględnione jest poprzez implementację zmiennych dotyczących tych środków do poniższych równań:

- **dochody sektora finansów publicznych** = $f(\dots, \text{współfinansowanie publiczne unijne})$;
- **wydatki sektora finansów publicznych** = $f(\dots, \text{współfinansowanie publiczne krajowe})$;
- **inwestycje publiczne** = $f(\dots, \text{środki przeznaczone na rozwój infrastruktury podstawowej})$;
- **zasoby infrastruktury technicznej** = $f(\dots, \text{środki przeznaczone na rozwój infrastruktury podstawowej})$;
- **zasoby wykwalifikowanych pracowników** = $f(\dots, \text{środki przeznaczone na rozwój zasobów ludzkich})$;
- **transfery sektora publicznego do prywatnego** = $f(\dots, \text{środki przeznaczone na rozwój zasobów ludzkich})$;
- **nakłady brutto na środki trwałe w rolnictwie** = $f(\dots, \text{środki przeznaczone na BPSP w sektorze rolniczym})$;
- **nakłady brutto na środki trwałe w przemyśle** = $f(\dots, \text{środki przeznaczone na BPSP w sektorze przemysłowym})$;
- **nakłady brutto na środki trwałe w usługach rynkowych** = $f(\dots, \text{środki przeznaczone na BPSP w sektorze usług rynkowych})$;
- **nakłady przeznaczone na B+R** = $f(\dots, \text{środki przeznaczone na B+R})$.

Za skalę efektów podaźowych wywołanych implementacją dodatkowych środków finansowych do obiegu gospodarczego odpowiadają dwie zasadnicze grupy parametrów: pierwsza oddziałująca bezpośrednio na wielkość produkcji (*output spillovers*) oraz druga mająca wpływ na produktywność czynnika pracy (*labour productivity spillovers*). Każda z powyższych grup składa się z trzech parametrów odzwierciedlających oddziaływanie programu na gospodarkę poprzez trzy główne kanały: infrastrukturę podstawową, kapitał ludzki oraz działalność B+R. W celu zwiększenia precyzji wyników symulacji w metodologii HERMIN stosuje się oddzielne parametry dla sektora przemysłowego i usług rynkowych.

Sposób przeprowadzania symulacji

W trakcie badania przeprowadzone są dwie symulacje makroekonomiczne dla gospodarki województwa kujawsko-pomorskiego. W pierwszej z nich uwzględnia się pomoc unijną (*scenariusz „z RPO WK-P”*), natomiast w przypadku drugiej symulacji zakłada się brak wspomnianej pomocy (*scenariusz „bez RPO WK-P”*). Różnice pomiędzy wartościami wskaźników makroekonomicznych otrzymanych w ramach tych dwóch scenariuszy pozwalają określić **wpływ realizacji programu** na rozwój badanej gospodarki.

1.5 Opis przyjętych założeń makroekonomicznych

W tabeli 3 zostały przedstawione główne założenia makroekonomiczne przyjęte na potrzeby przeprowadzenia symulacji przy użyciu modelu HERMIN.

Tabela 3. Główne założenia makroekonomiczne na lata 2013-2020 przyjęte na potrzeby symulacji przy użyciu modelu HERMIN gospodarki województwa kujawsko-pomorskiego

Główne założenia makroekonomiczne	
Otoczenie zewnętrzne	na lata 2013-2020
Kurs EUR/PLN	4,15 – 2013r 4,0 – 2014r 3,85 – 2015r 3,7 – 2016r 3,65 rocznie – 2017-2020
Dynamika produkcji przemysłowej u najważniejszych partnerów handlowych regionu:	5,0% średniorocznie
Polska	
Niemcy	2,9% średniorocznie
Hiszpania	1,0% średniorocznie
Belgia	3,4% średniorocznie
Holandia	2,0% średniorocznie
Dynamika cen produkcji przemysłowej u najważniejszych partnerów handlowych regionu:	2,4% średniorocznie
Polska	
Niemcy	0,6% średniorocznie
Hiszpania	2,4% średniorocznie
Belgia	0,6% średniorocznie
Holandia	2,4% średniorocznie
Realna stopa wzrostu PKB w Polsce	3,6% średniorocznie
Realna stopa wzrostu PKB w UE-28	1,7% średniorocznie
Stopa wydajności pracy w Polsce	2,9% średniorocznie
Stopa wydajności pracy w UE-28	1,15% średniorocznie
Sytuacja w regionie	
Dynamika liczby pracujących w sektorze usług nierynkowych	0,5% średniorocznie
Dynamika NBnŚT w sektorze usług nierynkowych	15,1% średniorocznie
Dynamika nakładów na B+R	7,5% średniorocznie
Dynamika deflatora konsumpcji prywatnej	2,4% średniorocznie
Dynamika liczby mieszkańców w wieku produkcyjnym (15-64)	-1,0% średniorocznie
Dynamika liczby mieszkańców ogółem	-0,2% średniorocznie

Źródło: Opracowanie własne.

Większość założeń została oparta na średnich tendencjach wskaźników obserwowanych w latach historycznych. Wyjątkami są: kurs wymiany polskiego złotego w stosunku do euro, deflator konsumpcji prywatnej oraz prognozy demograficzne dla województwa kujawsko-pomorskiego. Kurs EUR/PLN oraz poziom deflatora spożycia prywatnego założono na podstawie prognoz wyznaczonych przez

Ministerstwo Finansów¹¹. Z kolei prognozy liczby mieszkańców ogółem i w wieku 15-64 zostały przyjęte na podstawie prognoz Głównego Urzędu Statystycznego i wskazują na spadek liczby ludności województwa kujawsko-pomorskiego w obu grupach w perspektywie do roku 2020.

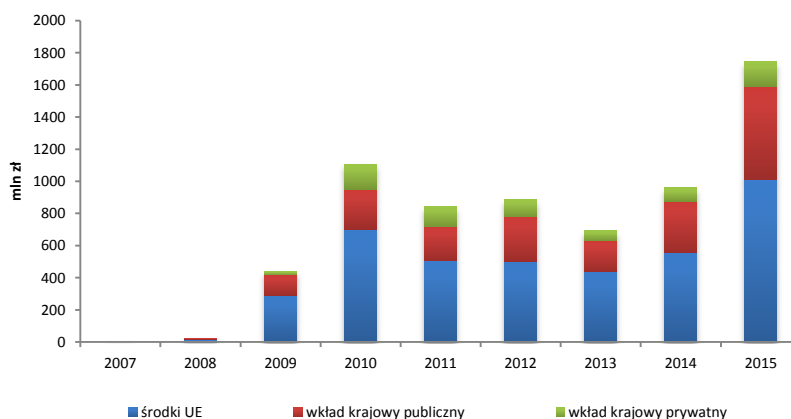
¹¹ *Wytyczne Ministra Finansów dotyczących stosowania jednolitych wskaźników makroekonomicznych będących podstawą oszacowania skutków finansowych projektowanych ustaw*, Ministerstwo Finansów, Warszawa, listopad 2013.

3 Opis danych o transferach

Przedmiotem analizy przedstawionej w niniejszej części raportu są dane dotyczące rzeczywistych i prognozowanych płatności realizowanych w ramach RPO WK-P 2007-2013 (środki publiczne i prywatne). Jest to istotny element badań ewaluacyjnych dotyczących szacowania wpływu interwencji unijnych, ponieważ wielkość funduszy, a także ich podział między główne kategorie ekonomiczne, w znaczący sposób wpływają na skalę efektów realizacji danej interwencji. Należy nadmienić, że analiza bazuje na danych finansowych przekazanych przez Zamawiającego (wg stanu na 19.09.2014). Dane dla okresu 2007-2013 mają charakter historyczny, natomiast dla pozostałych lat (2014-2015) charakter prognostyczny i mogą ulec zmianie zarówno w zakresie wielkości, jak i struktury wydatkowania środków.

Zgodnie z informacjami uzyskanymi od Zamawiającego, na finansowanie RPO WK-P w latach 2007-2015 zostało przeznaczonych ponad 4,02 mld zł z budżetu UE, 1,96 mld zł z krajowych środków publicznych i 0,7 mld zł z sektora prywatnego - łącznie 6,7 mld zł, co stanowi 9,8% poziomu PKB z roku 2011. Rozkład płatności w poszczególnych latach okresu 2007-2015 został zaprezentowany na wykresie 2¹². Warto zauważyć, że intensyfikacja wydatkowania środków nastąpiła po dwóch latach od rozpoczęcia realizacji programu (w roku 2009). Z kolei apogeum wydatkowania ma przypaść na rok następny (2015r.).

Wykres 2. Rozkład wydatków w ramach RPO WK-P 2007-2013 w poszczególnych latach realizacji programu w podziale na źródła finansowania (mln zł)

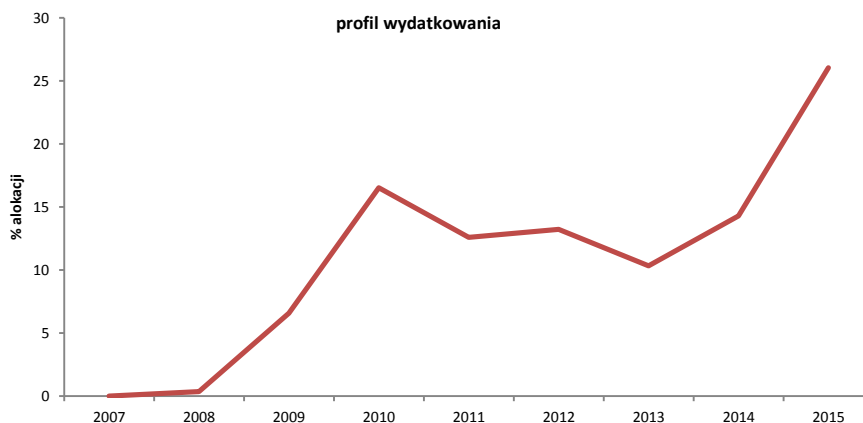


Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji uzyskanych od Zamawiającego.

¹² Na potrzeby badania założono, że w roku 2014 łączny poziom publicznych i prywatnych płatności realizowanych w ramach RPO WK-P będzie wynosił 958 mln zł (w tym - zgodnie z prognozami przekazanymi przez Zamawiającego - 555 mln zł będzie stanowił wkład z budżetu UE, 319 mln zł - wkład krajowy publiczny, natomiast 84 mln zł - wkład prywatny). Z kolei dla roku 2015 przyjęto, że wielkość wydatków będzie kształtować się na poziomie 1 745 mln zł - struktura płatności w podziale na źródła finansowania będzie taka sama, jak w roku 2014.

Wydatkowanie środków w regionie przebiega stosunkowo sprawnie. Do końca 2013 roku region zdołał zaabsorbować 59,7% z puli publicznych i prywatnych środków finansowych przeznaczonych na realizację programu w okresie 2007-2015. Profil wydatkowania środków w poszczególnych latach realizacji programu przedstawia wykres 3.

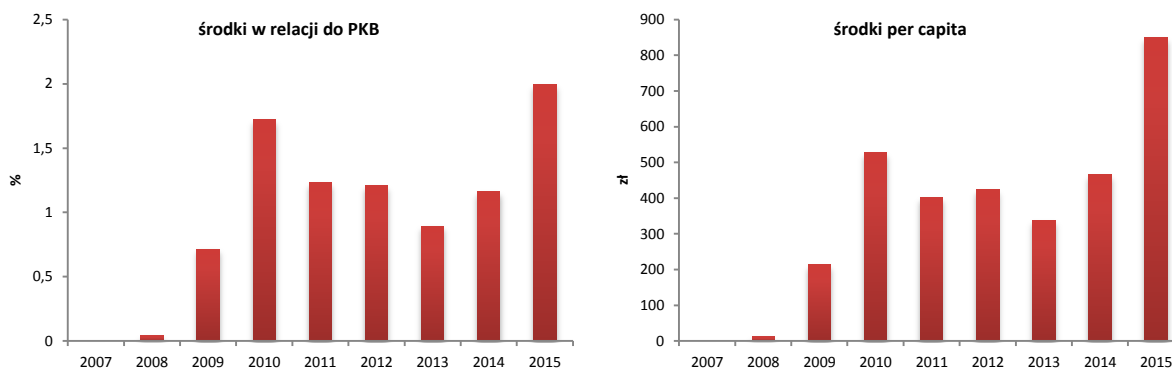
Wykres 3. Profil wydatkowania środków finansowych (publicznych i prywatnych) w ramach RPO WK-P 2007-2013 w poszczególnych latach realizacji programu



Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji uzyskanych od Zamawiającego.

Średnioroczna wielkość publicznych i prywatnych środków finansowych w ramach RPO WK-P 2007-2013 przypadająca na jednego mieszkańca w okresie ich najintensywniejszego wydatkowania (2009-2015) wynosi 460 zł. Z kolei relacja płatności w stosunku do wielkości PKB regionu kształtuje się we wspomnianym okresie na poziomie średnio 1,3% rocznie. Rozkłady wielkości środków w odniesieniu do poziomu PKB oraz liczby ludności w poszczególnych latach realizacji programu przedstawia wykres 4.

Wykres 4. Publiczne i prywatne środki finansowe wydatkowane w ramach RPO WK-P 2007-2013 w relacji do poziomu PKB¹³ i liczby ludności¹⁴



Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji uzyskanych od Zamawiającego.

Na kolejnych wykresach przedstawiono strukturę wydatkowania środków finansowych w ramach RPO WK-P 2007-2013 w województwie kujawsko-pomorskim w podziale na 4 następujące kategorie ekonomiczne¹⁵:

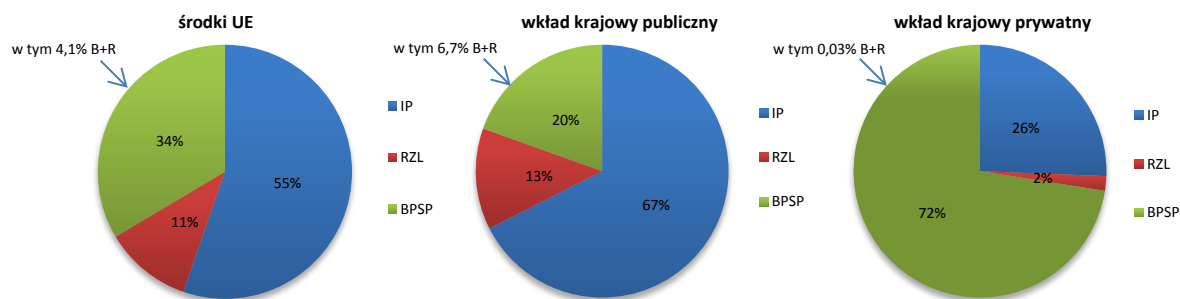
- infrastrukturę podstawową (IP),
- rozwój kapitału ludzkiego (RZL),
- bezpośrednią pomoc sektorowi przedsiębiorstw (BPSP),
 - w tym działalność badawczo-rozwojową (B+R).

¹³ Do obliczeń wykorzystano dane rzeczywiste GUS i prognozy wyznaczone przy użyciu modelu HERMIN w zakresie poziomu PKB w województwie kujawsko-pomorskim.

¹⁴ Do obliczeń wykorzystano dane rzeczywiste i prognozy GUS w zakresie liczby mieszkańców województwa kujawsko-pomorskiego.

¹⁵ Definicje poszczególnych kategorii ekonomicznych wraz z algorytmem przyporządkowania do nich poszczególnych kategorii interwencji realizowanych w ramach RPO WK-P 2007-2013 zostały przedstawione w aneksie (patrz Załącznik 2. *Algorytm przejścia z KI na KE*).

Wykres 5. Struktura wydatkowania środków finansowych w ramach RPO WK-P 2007-2013 w podziale na poszczególne źródła finansowania (% podział alokacji)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji uzyskanych od Zamawiającego.

Analiza wykresu 5 wskazuje, że największy udział w strukturze płatności ze środków UE i krajowych środków publicznych realizowanych w ramach programu mają wydatki przeznaczone na rozwój infrastruktury podstawowej (IP) – odpowiednio 55% i 67%. Z kolei ponad 20% środków (z budżetu UE i krajowego wkładu publicznego) kierowana jest na bezpośrednie wsparcie sektora przedsiębiorstw, w tym ponad 4,1% na sektor badań i rozwoju. Pozostała część (11%-13%) kierowana jest na rozwój zasobów ludzkich¹⁶. Inaczej wygląda struktura wydatków prywatnych - w tym przypadku największy udział mają płatności realizowane w ramach BPSP (72%, w tym 0,03% stanowią środki w ramach B+R), najniższy z kolei (2%) – płatności realizowane w ramach RZL.

Projekty infrastrukturalne (IP) w ramach RPO WK-P 2007-2013 to m.in. remonty i budowy dróg lokalnych i regionalnych, budowa infrastruktury telekomunikacyjnej (w tym sieci szerokopasmowe), inwestycje w transport miejski, inwestycje w infrastrukturę ochrony zdrowia, inwestycje w energię odnawialną, budowa oczyszczalni ścieków, gospodarka odpadami komunalnymi i przemysłowymi, rewitalizacja obszarów miejskich i wiejskich.

Środki w ramach RPO WK-P 2007-2013 przeznaczone na **rozwój zasobów ludzkich (RZL)** finansują bądź współfinansują: inwestycje w infrastrukturę systemu oświaty, usługi i aplikacje dla obywateli (e-zdrowie, e-administracja, e-edukacja, e-integracja itp.).

Projekty w ramach **bezpośredniej pomocy sektorowi przedsiębiorstw (BPSP)** finansowane z RPO WK-P 2007-2013 to m.in. inwestycje w przedsiębiorstwa, usługi w zakresie zaawansowanego wsparcia dla przedsiębiorstw i grup przedsiębiorstw, wsparcie na rzecz rozwoju B+RT, w szczególności w MŚP, usługi i aplikacje dla MŚP, ochrona i zachowanie dziedzictwa kulturowego.

¹⁶ W tym miejscu należy zaznaczyć, że prezentowana w raporcie struktura środków została wyliczona w oparciu o zdefiniowany wcześniej algorytm przyporządkowania KI realizowanych w ramach RPO WK-P 2007-2013 do poszczególnych KE wyróżnionych w badaniu (patrz Załącznik 2. *Algorytm przejścia z KI na KE*), w związku z tym jest ona pewnym przybliżeniem rzeczywistego rozkładu środków między wspomniane kategorie ekonomiczne (dopiero szczegółowe badanie specyfiki i długookresowej efektywności każdego projektu realizowanego w ramach programu z osobna umożliwiłoby w pełni wiarygodny i precyzyjny podział wydatków na poszczególne KE). Generalnie rzecz ujmując, algorytm ten klasyfikuje daną KI do jednej z 5 KE. Nie należy natomiast wykluczać, że w ramach niektórych KI realizowane są projekty, które wpisują się w inną - niż wskazaną w algorytmie – kategorię ekonomiczną.

4 Wyniki badania

W niniejszej części przedstawione zostały wyniki symulacji makroekonomicznych otrzymanych w trakcie realizacji badania. Analiza podzielona została na pięć następujących bloków tematycznych:

1. realizacja celu strategicznego RPO WK-P,
2. poziom rozwoju gospodarczego i podażowa strona gospodarki,
3. procesy konwergencyjne,
4. sytuacja na rynku pracy,
5. poziom życia ludności.

W ramach każdego bloku analizowane były wybrane wskaźniki makroekonomiczne określone w zakresie badania. PKB per capita w cenach stałych roku 2005 w kontekście analizy wpływu RPO WK-P wspomniany wskaźnik umożliwi ocenę bezpośredniego i pośredniego oddziaływania tego programu na przeciętny poziom zamożności mieszkańców regionu. PKB per capita w PPS wskaźnik umożliwi określenie oddziaływania tego programu na proces konwergencji między regionem a średnią UE. PKB per capita (PL=100) w cenach stałych roku 2005 wskaźnik umożliwi określenie oddziaływania tego programu na proces konwergencji (względnie dywergencji) między regionem a Polską jako całością. Wydajność pracy w PPS (UE=100) wskaźnik umożliwi określenie w jakim stopniu RPO WK-P wpływa na niwelowanie luki rozwojowej pomiędzy UE a regionem. Wydajność pracy w cenach stałych roku 2005 (PL=100) wskaźnik pozwoli ocenić zmiany sytuacji społeczno-gospodarczej województwa kujawsko-pomorskiego w obszarze wydajności pracy. Nakłady brutto na środki trwałe w cenach stałych roku 2005 wskaźnik pozwoli ocenić wpływ RPO WK-P na nakłady inwestycyjne będące główną determinantą technicznego uzbrojenia pracy, które z kolei przekłada się na wzrost wydajności pracy i tym samym rozwój społeczno-gospodarczy regionu. Aby określić realną wagę nakładów inwestycyjnych wywołanych realizacją RPO WK-P stopa inwestycji została odniesiona do wielkości gospodarki województwa (poprzez odniesienie ich do wielkości PKB). Stopa bezrobocia oraz Wskaźnik zatrudnienia pozwolą ocenić oddziaływanie RPO WK-P na sytuację społeczną województwa kujawsko-pomorskiego w obszarze rynku pracy. Poziom spożycia prywatnego w cenach stałych roku 2005 pozwoli ocenić wpływ RPO WK-P na tę część dochodów mieszkańców, która pozostaje im do rozdysponowania albo może zostać przeznaczona na dodatkowe oszczędności lub konsumpcję. Dochody do dyspozycji brutto w sektorze gospodarstw domowych w cenach stałych roku 2005 wskaźnik pozwoli ocenić wpływ RPO WK-P na poziom życia mieszkańców województwa przybliżany jako wolumen zakupywanych przez mieszkańców towarów i usług. W przypadku wskaźników realizacji celu strategicznego analizie podlegały wyniki wpływu, natomiast w przypadku pozostałych bloków tematycznych analiza objęła dodatkowo wartości poszczególnych wskaźników makroekonomicznych w scenariuszu uwzględniającym wsparcie finansowe w ramach RPO WK-P 2007-2013 (**scenariusz „z RPO WK-P”**) oraz wartości wskaźników w hipotetycznym scenariuszu zakładającym brak takiego wsparcia (**scenariusz „bez RPO WK-P”**).

Tabela 4. Wyniki symulacji wpływu RPO WK-P 2007-2013 otrzymane za pomocą 5-sektorowego modelu HERMIN II generacji dla województwa kujawsko-pomorskiego

Wskaźnik	Jednostka	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Wskaźniki Programowe															
Zmiana poziomu PKB w wyniku oddziaływania RPO	%	0	0,0	0,7	1,8	1,8	2,1	2,1	2,6	3,9	1,9	1,7	1,5	1,4	1,3
Liczba nowoutworzonych miejsc pracy netto ogółem	tys szt.	0,0	0,2	3,7	9,8	8,6	9,9	9,0	11,5	18,2	6,2	5,7	5,1	4,7	4,3
Wskaźniki makroekonomiczne															
PKB per capita w cenach stałych roku 2005	tys zł/os	0,0	0,0	0,2	0,5	0,5	0,6	0,6	0,8	1,2	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5
	%	0,0	0,0	0,7	1,8	1,8	2,1	2,1	2,6	3,9	1,9	1,7	1,5	1,4	1,3
PKB per capita w PPS (UE=100)	pkt.proc.	0,0	0,0	0,3	0,9	0,9	1,2	1,1	1,5	2,2	1,1	1,0	0,9	0,9	0,8
PKB per capita (PL=100) w cenach stałych roku 2005	pkt.proc.	0,0	0,0	0,5	1,4	1,4	1,7	1,6	2,1	3,1	1,5	1,4	1,2	1,1	1,0
Wydajność pracy w PPS (UE=100)	pkt.proc.	0,0	0,0	0,1	0,3	0,4	0,5	0,5	0,7	1,0	0,7	0,7	0,6	0,6	0,5
Wydajność pracy w cenach stałych roku 2005 (PL=100)	pkt.proc.	0,0	0,0	0,2	0,4	0,5	0,7	0,7	0,9	1,2	0,9	0,8	0,7	0,7	0,6
Nakłady brutto na środki trwałe w cenach stałych roku 2005	mld zł	0,0	0,0	0,4	1,1	0,8	0,9	0,8	1,0	1,7	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1
	%	0,0	0,2	3,3	9,3	6,7	7,3	5,9	7,7	13,6	1,5	1,2	1,0	0,9	0,8
Stopa inwestycji	pkt.proc.	0,0	0,0	0,6	1,6	1,1	1,1	0,8	1,1	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Stopa bezrobocia	pkt.proc.	0,0	0,0	-0,4	-1,1	-1,0	-1,1	-1,0	-1,3	-2,1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5
Wskaźnik zatrudnienia	pkt.proc.	0,0	0,0	0,3	0,7	0,6	0,7	0,6	0,8	1,3	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3
Poziom spożycia prywatnego w cenach stałych roku 2005	mld zł	0,0	0,0	0,2	0,6	0,7	0,8	0,8	1,0	1,5	0,9	0,7	0,6	0,6	0,6
	%	0,0	0,0	0,6	1,8	1,9	2,2	2,1	2,6	3,8	2,2	1,7	1,5	1,4	1,3
Dochody do dyspozycji brutto w sektorze gospodarstw domowych w cenach stałych roku 2005	mld zł	0,0	0,0	0,3	0,8	0,9	1,0	1,0	1,2	1,9	1,1	0,9	0,8	0,8	0,7
	%	0,0	0,0	0,8	2,2	2,4	2,8	2,7	3,2	4,8	2,7	2,1	1,8	1,7	1,5

Źródło: Opracowanie własne.

Zestawienia tabelaryczne, zawierające szczegółowe wyniki przeprowadzonych symulacji zostały zawarte w aneksie do niniejszego raportu (patrz Załącznik 1. *Tablice wynikowe z przeprowadzonych symulacji*).

Przed przystąpieniem do interpretacji wyników badania trzeba pamiętać, że jednymi z głównych czynników w modelach HERMIN, które determinują wielkości wpływów interwencji unijnych są dane i prognozy dotyczące skali i struktury udzielonego wsparcia finansowego (patrz rozdz. 3 *Opis danych o transferach*) oraz założenia makroekonomiczne przyjęte na potrzeby przeprowadzenia symulacji (patrz rozdz. 1.5 *Opis przyjętych założeń makroekonomicznych*). Ponadto kluczową rolę odgrywają parametry

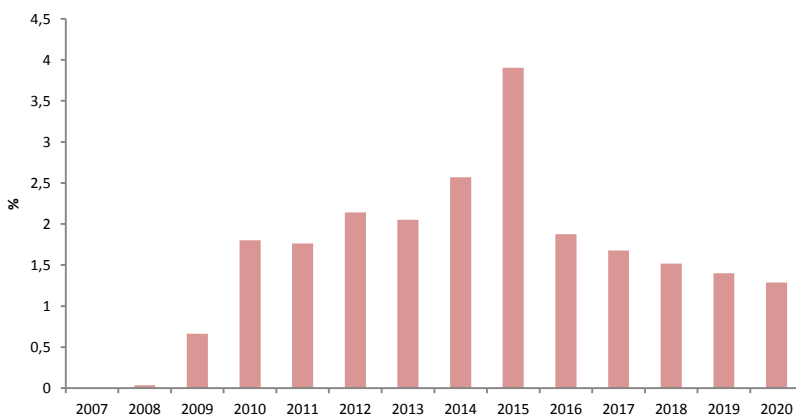
określające wpływ interwencji w ramach pomocy unijnej na podażowe efekty wzrostu, tzw. *spillover elasticities* – ich wartości są rezultatem badań dr. Johna Bradleya¹⁷.

Warto zaznaczyć, że otrzymane wyniki symulacji mają charakter szacunków (zależny od przyjętych założeń). Trwałość i stabilność otrzymanych wyników zostanie zachowana, pod warunkiem, że w ciągu kolejnych lat nie zajdą żadne radykalne zmiany w gospodarce regionu i w jego otoczeniu zewnętrznym oraz nie nastąpią gwałtowne zmiany w prognozach wydatkowania środków finansowych.

4.1 Realizacja celu strategicznego RPO WK-P

Postęp realizacji celu strategicznego RPO WK-P 2007-2013 odbywa się m.in. w oparciu o następujące wskaźniki: *zmiana poziomu PKB w wyniku oddziaływania RPO oraz liczba nowoutworzonych miejsc pracy netto ogółem*. Wyniki przeprowadzonych symulacji zostały zaprezentowane na wykresach 6-7.

Wykres 6. Zmiana poziomu PKB w wyniku oddziaływania RPO w województwie kujawsko-pomorskim¹⁸



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników symulacji modelu HERMIN dla gospodarki województwa kujawsko-pomorskiego.

Analiza wykresu 6 wskazuje, że w całym badanym okresie realizacja RPO WK-P 2007-2013 pozytywnie wpływa na zmianę PKB województwa kujawsko-pomorskiego. Zgodnie z wynikami symulacji, w latach 2008-2015 fundusze wydatkowane w ramach programu przyczyniają się średniorocznie do zwiększenia PKB o 2,1% ponad poziom, jaki miałyby miejsce w przypadku braku wspomnianego wsparcia finansowego. Najwyższe wielkości wpływów mają być obserwowane w roku obecnym (2014r.) i następnym (2015r.) – wielkości oddziaływania programu mają we wspomnianym okresie sięgać odpowiednio 2,6% (2014 r.) i 3,9% (2015 r.). W ubiegłym roku (2013r.) wartość wskaźnika osiągnęła

¹⁷ John Bradley, Gerhard Untiedt, „The COHESION System of HERMIN country and regional models: Description and operating manual”, Muenster, September 2008.

¹⁸ Zmiana poziomu PKB w wyniku oddziaływania RPO prezentowana jest w cenach stałych roku 2005.

poziom 2,1%. W kolejnych latach, tj. 2016-2020, efekty wydatkowania środków mają być nadal widoczne, aczkolwiek skutek zakończenia finansowania¹⁹, wielkości wpływów mają kształtować się na poziomie średnio 1,6% rocznie. Warto dodać, że nawet 5 lat po ustaniu płatności (w 2020r.), wybudowane ze środków funduszy RPO WK-P drogi, zakupione lub zmodernizowane maszyny i urządzenia, innowacyjne rozwiązania wprowadzone do przedsiębiorstw itd., mają przyczyniać się do wzrostu całkowitego wolumenu produktów i usług wyprodukowanych na terytorium województwa kujawsko-pomorskiego o 1,3% w stosunku do sytuacji, gdyby wspomniane finansowanie nie miało miejsca.

Analizując wpływ programu na zmianę PKB, należy mieć na uwadze to, że istotna jego część w początkowym okresie napływu środków stymulowana jest poprzez tzw. kanał popytowy. Oznacza to, że napływające do gospodarki fundusze stymulują inwestycje, co z kolei oddziałuje na wzrost dochodów do dyspozycji gospodarstw domowych oraz wzrost ich wydatków konsumpcyjnych, przyczyniając się w rezultacie do zwiększenia PKB. Efekty podażowe, ujawniające się w dużej mierze w dłuższej perspektywie czasowej, odgrywają w tym okresie relatywnie mniejszą rolę. Ich znaczenie ujawnia się w pełni po ustaniu płatności w ramach RPO WK-P. Efekty podażowe to pozytywne oddziaływanie na gospodarkę funduszy unijnych związane m.in. z rozbudową i modernizacją infrastruktury technicznej (przede wszystkim transportowej i telekomunikacji) pozwalającą zwiększyć atrakcyjność inwestycyjną regionu dla przedsiębiorców (w tym firm zagranicznych), a także zwiększyć efektywność działania już funkcjonujących podmiotów (m.in. poprzez ograniczenie kosztów transportu). Efekty o charakterze podażowym generowane są także przez wzrost wiedzy i umiejętności mieszkańców, co z kolei sprzyja rozwojowi kapitału ludzkiego stanowiącego podstawę gospodarki opartej na wiedzy. Pojęcie to obejmuje również długookresowy wpływ na gospodarkę inwestycji zorientowanych na rozbudowę i unowocześnianie parku maszynowego przedsiębiorstw (w tym w zakresie B+R) przyczyniających się do poprawy innowacyjności i wydajności poszczególnych firm, a w konsekwencji konkurencyjności gospodarki jako całości.

Skala efektów generowanych przez fundusze unijne uzależniona jest od kilku głównych czynników determinujących pozycję województwa pod względem wielkości analizowanego wpływu. Przede wszystkim należy wspomnieć o realnej wadze środków unijnych określanej poprzez odniesienie ich do PKB. Wyższa wartość funduszy w odniesieniu do skali danej gospodarki regionalnej powoduje, że jej znaczenie dla procesów rozwojowych rośnie. Inna bowiem jest rola 1 mld euro wdrożonego do systemu gospodarczego województwa kujawsko-pomorskiego, inne zaś znaczenie będzie miała ta sama kwota w przypadku np. województwa wielkopolskiego, gdzie jej efekty w ujęciu procentowym będą niższe w porównaniu do województwa kujawsko-pomorskiego. Potwierdza to tabela zestawiająca wyniki

¹⁹ W celu wyodrębnienia efektów podażowych konieczne było przyjęcie w modelu HERMIN założenia o braku finansowania polityki spójności na terenie województwa kujawsko-pomorskiego w okresie programowania 2014-2020.

wpływu RPO 2007-2013 na PKB w trzech regionach²⁰. W przypadku województw kujawsko-pomorskiego i świętokrzyskiego, gdzie skumulowany udział środków finansowych oscyluje w granicach 9,8% PKB²¹, efekty funduszy są istotnie wyższe niż wartości wpływu oszacowane dla województwa wielkopolskiego, w przypadku którego łączne fundusze w ramach RPO 2007-2013 kształtowały się na poziomie 5,1% PKB. Taki rozkład funduszy zgodny jest ze specyfiką polityki spójności w Polsce ukierunkowanej na realnie (w odniesieniu do PKB) słabsze wsparcie najsilniejszych gospodarczo regionów, takich jak np. województwo wielkopolskie. Oczywiście, zróżnicowanie wartości wpływu wsparcia unijnego między poszczególnymi regionami zależy także od innych czynników. Można sprowadzić je – bez wkraczania na grunt skomplikowanej analizy makroekonomicznej – do charakterystyki danej gospodarki regionalnej. Przykładowo, wyższy poziom postępu technologicznego przed rozpoczęciem realizacji RPO będzie przyczyniał się do wyższych wartości wpływu funduszy UE na PKB regionu. Innymi słowy, gospodarka nowocześniejsza będzie w stanie bardziej efektywnie wykorzystać środki finansowe przeznaczone na rozwój nowych technologii, ponieważ funkcjonujące w jej ramach firmy będą zdolne do efektywniejszej implementacji funduszy w porównaniu z przedsiębiorstwami, które nie miały dotąd do czynienia z działalnością proinnowacyjną. Powyższe stwierdzenie wydaje się być zasadne, gdy porównamy wyniki wpływu dla województw kujawsko-pomorskiego oraz świętokrzyskiego charakteryzujących się podobną skalą środków w relacji do PKB. Łatwo zauważyć, iż po zakończeniu wdrażania RPO w 2015 r. efekty tego Programu mają być wyższe w przypadku województwa kujawsko-pomorskiego charakteryzującego się wyższym poziomem zaawansowania technologicznego niż województwo świętokrzyskie. Skłania to do stwierdzenia, iż struktura wydatkowanych środków (tzn. ich podział na infrastrukturę podstawową, kapitał ludzki, wsparcie sektora przedsiębiorstw oraz B+R) zapisana w RPO WK-P w lepszym stopniu wykorzystuje cechy gospodarki województwa kujawsko-pomorskiego niż ma to miejsce w przypadku województwa świętokrzyskiego. Jest to szczególnie istotne, gdy uświadomimy sobie, że kluczową miarą skuteczności polityki spójności jest skala jej długookresowych efektów o charakterze podażowym występujących już po zakończeniu realizacji RPO.

²⁰ Trzy wybrane regiony, dla których zostały w ostatnich latach zrealizowane badania wpływu RPO na rozwój społeczno-gospodarczy. Przy porównaniu wartości wpływu należy pamiętać, że badania zostały przeprowadzone w różnych okresach i przy różnych założeniach makroekonomicznych. Nie stanowi to jednak przeszkody w analizie zróżnicowanej skali efektów RPO.

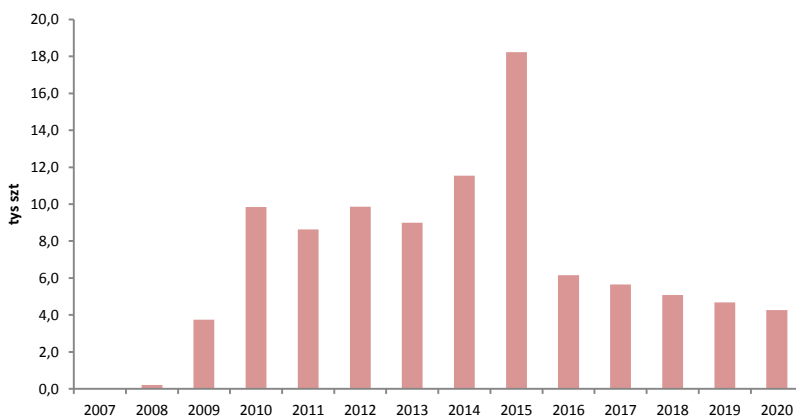
²¹ Skumulowany udział funduszy w ramach RPO odniesiony do PKB regionu z 2011 r. (ostatnie dostępne dane).

Tabela 5: Zmiana poziomu PKB w wyniku oddziaływania RPO w województwie kujawsko-pomorskim w porównaniu z wybranymi wynikami badań WARR dla województw: świętokrzyskiego i wielkopolskiego.

Wskaźnik	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Kujawsko-pomorskie	0	0	0,7	1,8	1,8	2,1	2,1	2,6	3,9	1,9	1,7	1,5	1,4	1,3
Wielkopolskie	0	0	0,8	1,3	1,7	1,8	1,9	1,8	1,7	1,3	1,2	1,1	1,0	1,0
Świętokrzyskie	0	0	0,8	2,3	2,4	3,1	3,0	2,2	1,8	1,5	1,4	1,3	1,2	1,2

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: raportów WARR „Ocena wpływu Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2007-2013 na sytuację społeczno - gospodarczą w województwie oraz w nowej perspektywie finansowej na lata 2014-2020, przy użyciu regionalnego modelu makroekonomicznego (Hermin) gospodarki województwa wielkopolskiego wg trzywariantowego układu struktury płatności nowego WRPO 2014-2020”; „Badanie stopnia realizacji wskaźników celu głównego Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego 2007 – 2013 za pomocą modelu HERMIN (do roku 2010)”.

Wykres 7. Liczba nowoutworzonych miejsc pracy netto ogółem w województwie kujawsko-pomorskim



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników symulacji modelu HERMIN dla gospodarki województwa kujawsko-pomorskiego

Podobnie jak w przypadku PKB, wyniki przeprowadzonych symulacji wskazują na pozytywny wpływ realizacji RPO WK-P na liczbę nowoutworzonych miejsc pracy netto w województwie kujawsko-pomorskim, zarówno w okresie finansowania programu (2007-2015), jak i po tym okresie (2016-2020) (wykres 7). Efektem realizacji wspomnianego programu do końca ubiegłego roku (2013r.) było powstanie 9,0 tys. dodatkowych miejsc pracy w porównaniu do scenariusza pomijającego wsparcie finansowe w tym zakresie. W przyszłym roku (2015r.) liczba nowoutworzonych miejsc pracy dzięki funduszom dostępnym w ramach RPO WK-P będzie najwyższa i osiągnie poziom 18,2 tys. szt. W kolejnych latach, zakładane ustanie płatności w ramach wspomnianego programu powoduje, że efekt

oddziaływania środków w ramach RPO WK-P na liczbę tworzonych miejsc pracy ulega osłabieniu. Wynika to w dużej mierze z faktu wygasania efektów o charakterze popytowym, np. część osób zatrudnionych przy projektach infrastrukturalnych, bądź związanych z technicznym wdrażaniem funduszy unijnych będzie musiała szukać nowego miejsca pracy. Warto jednak zauważyć, iż nawet w ostatnim objętym badaniem roku (2020r.) liczba dodatkowych miejsc pracy ma być o ok. 4,3 tys. wyższa niż w sytuacji braku realizacji programu, co będzie wynikiem opisanych wyżej, ujawniających się w dłuższej perspektywie czasowej podażowych efektów wsparcia unijnego.

Przyczyny zmian w szacowanych wartościach

Różnice pomiędzy poziomami wskaźników realizacji celu strategicznego prezentowanymi w niniejszym opracowaniu, a założonymi na etapie oceny ex-ante RPO WK-P 2007-2013²² w 2007 roku, determinowane są przez wiele różnych czynników, które zaistniały w ciągu 7 ostatnich lat. Poniżej przedstawione zostały główne z nich.

Przede wszystkim rozbieżności między rezultatami dwóch badań wynikają z różnic pomiędzy danymi dotyczącymi płatności realizowanych w ramach RPO WK-P – w niniejszym badaniu analizowany jest wpływ publicznych (krajowych i z budżetu UE) i prywatnych środków finansowych dostępnych w ramach RPO WK-P natomiast na etapie ex-ante badany był wpływ wyłącznie publicznych środków finansowych przeznaczonych na realizację programu.

Po drugie, przez ostatnie 7 lat zmieniła się sytuacja na rynkach międzynarodowych (kryzys w roku 2008, a następnie kryzys zadłużenia sektora finansów publicznych), co wpłynęło na kształt scenariuszy rozwoju wielu krajów i regionów, w tym również województwa kujawsko-pomorskiego.

Po trzecie, wpływ na różnice w wynikach mają zmiany metodologiczne publikowanych przez GUS danych (m.in. przejście z klasyfikacji PKD 2004 na PKD 2007). Różnice mogą również wynikać z charakteru badania (badanie ex-ante, które przeprowadzane jest w warunkach ograniczonej wiedzy o wpływie projektowanej interwencji na podażową stronę danej gospodarki).

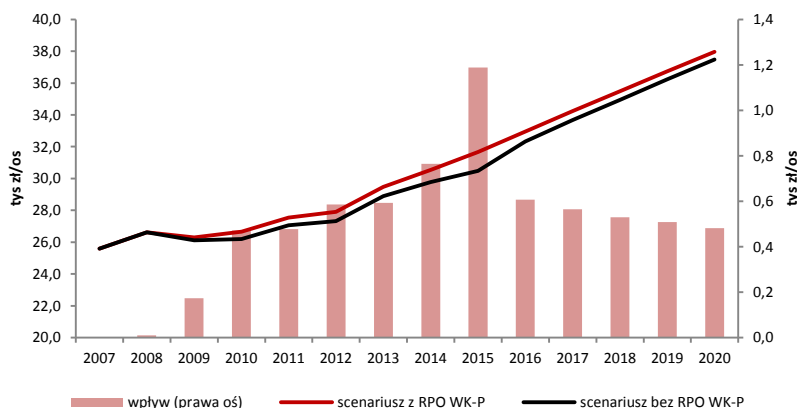
Rozbieżności między wynikami spowodowane są ponadto wykorzystaniem w badaniach różnych wersji modelu HERMIN – do oceny ex-ante wartości wskaźników RPO WK-P wykorzystany został 4-sektorowy model HERMIN, podczas gdy obecne badanie realizowane jest przy użyciu modelu 5-sektorowego II generacji. Różnice między modelami obejmują również bazę danych potrzebną do konstrukcji modelu – w 2007 roku dostępność danych makroekonomicznych z poziomu regionalnego była bardzo ograniczona i duża część musiała być roszacowywana z poziomu krajowego. Przez ostatnie 7 lat zaszły w tym obszarze duże zmiany - ośrodki badawcze znacznie poszerzyły zakres dostępności danych statystycznych z poziomu regionalnego, przez co baza danych modelu mogła ewaluować i dostosować się do bazy danych systemu CSHM (Cohesion System of HERMIN Models) stosowanego przez Komisję Europejską. Dzięki temu obecnie model HERMIN dla województwa kujawsko-pomorskiego pozwala w większym stopniu odzwierciedlić rzeczywiste procesy społeczno-gospodarcze zachodzące w regionie.

²²Zakładana na etapie ex-ante wartość wskaźnika Zmiana poziomu PKB w wyniku oddziaływania RPO dla roku 2013 wynosiła 2,45% [Źródło: Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2007-2013, 14 grudnia 2011 r.]. Wyniki niniejszego badania wskazują natomiast, że w 2013 r. wskaźnik ma osiągnąć poziom 2,1%. W przypadku liczby nowoutworzonych miejsc pracy netto ogółem zakładana na etapie ex ante wartość dla roku 2013 kształtowała się na poziomie 2,4 tys., z kolei wyniki niniejszego badania wskazują, że w 2013 r. wskaźnik ma kształtować się na poziomie 9 tys.

4.2 Poziom rozwoju gospodarczego i podażowa strona gospodarki

Wpływ realizacji RPO WK-P na poziom rozwoju gospodarczego województwa kujawsko-pomorskiego został ukazany poprzez pryzmat PKB per capita w cenach stałych.

Wykres 8. PKB per capita w cenach stałych (rok 2005=100) w województwie kujawsko-pomorskim²³



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników symulacji modelu HERMIN dla gospodarki województwa kujawsko-pomorskiego

Wyniki symulacji zaprezentowane na wykresie 8 wskazują, że realizacja RPO WK-P przyczynia się do wzrostu poziomu PKB per capita w regionie w całym badanym okresie (2007-2020). W celu porównania skali oddziaływania RPO WK-P w okresie wdrażania Programu oraz po jego ustaniu warto zestawzić średnioroczne wartości wpływu funduszy unijnych. Pozwoli to porównać przeciętną wielkość oddziaływania funduszy unijnych na gospodarkę regionu w okresie, w którym dominują krótkookresowe efekty o charakterze popytowym (2008-2015) a latami, kiedy w grę wchodzi wyłącznie opisane wyżej efekty podażowe (2016-2020). W okresie finansowania programu (2008-2015) średnioroczna wielkość wpływu funduszy w ramach RPO WK-P ma kształtować się na poziomie 0,5 tys. zł/os (1,9%). Oznacza to, że dzięki realizacji Programu wartość PKB per capita w każdym roku okresu 2008-2015 jest –zgodnie z szacunkami - przeciętnie wyższa o pół tysiąca złotych na mieszkańca regionu niż byłaby w hipotetycznej sytuacji braku funduszy unijnych. Po zakończeniu finansowania (2016-2020) oddziaływanie wydatkowanych wcześniej środków finansowych ma być nadal wysokie i przyczyniać się do wzrostu poziomu PKB per capita średnio o 0,5 tys. zł (1,6%) rocznie w stosunku do alternatywnego scenariusza rozwoju regionu pomijającego realizację RPO WK-P. Wpływ programu ma być najbardziej widoczny

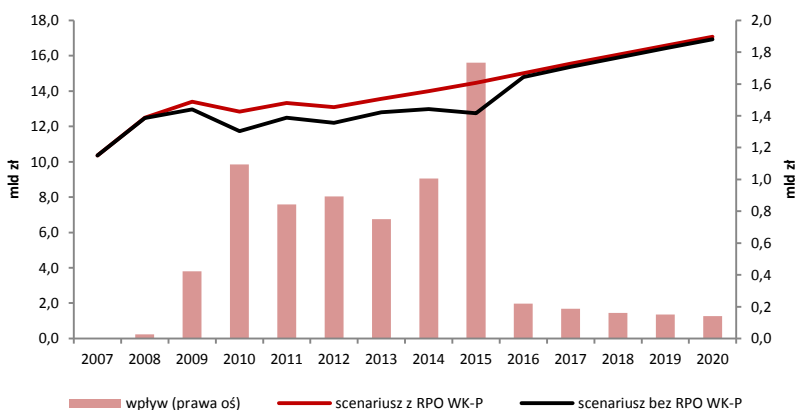
²³ W celu zachowania przejrzystości i czytelności dokumentu na wykresie przedstawiono wyłącznie wyniki wpływu w ujęciu nominalnym – wyniki wpływu w ujęciu procentowym zostały zawarte w aneksie stanowiącym integralną część niniejszego raportu (patrz Załącznik 1. *Tablice wyników z przeprowadzonych symulacji*). Powyższe dotyczy również następujących wskaźników makroekonomicznych prezentowanych w dalszej części opracowania: nakłady brutto na środki trwałe, poziom spożycia prywatnego i poziom dochodów do dyspozycji w sektorze gospodarstw domowych.

w roku 2015 – dzięki realizacji RPO WK-P produkt krajowy brutto per capita w regionie ma osiągnąć poziom 31,7 tys. zł/os i być o 1,2 tys. zł/os (3,9%) wyższy w porównaniu do scenariusza zakładającego brak wsparcia finansowego w tym zakresie. Warto dodać, że nawet w ostatnim analizowanym roku (2020r.), 5 lat po zakończeniu finansowania, fundusze dostępne w ramach programu mają generować dodatkowy wzrost poziomu PKB per capita w regionie rzędu 0,5 tys. zł/os (1,3%).

Powyższe wyniki determinowane są w głównej mierze rozkładem wydatkowania środków finansowych w poszczególnych latach realizacji programu (patrz rozdz. 3 *Opis danych o transferach*). W początkowym okresie wdrażania RPO WK-P (2007-2009), wydatkowanie funduszy nie było znaczące (w pierwszym roku nie miała miejsca żadna płatność). Dopiero od 2010 r., gdy wdrażanie programu wkroczyło w główną fazę, wydatkowanie środków znacząco wzrosło. Mając na uwadze powyższe, należy stwierdzić, iż dominujący udział w wielkości wpływu w okresie implementacji programu mają krótkoterminowe czynniki o charakterze popytowym wywołane napływem do regionu dodatkowych środków finansowych. W późniejszym okresie z coraz większą siłą ujawniają się efekty RPO WK-P o charakterze podażowym. Wspomniane efekty (dotyczące m.in. wzrostu mocy produkcyjnych i wydajności czynników produkcji, a także poprawy atrakcyjności inwestycyjnej regionu) uwidoczną się w pełni w latach 2016-2020, gdzie gospodarka województwa nie będzie wspomagana już funduszami w ramach RPO WK-P

Na kolejnych wykresach zostały zaprezentowane wyniki symulacji dla wskaźników kwantyfikujących podażową stronę gospodarki, czyli poziomu nakładów brutto na środki trwałe w regionie oraz stopy inwestycji (wykresy 9-10).

Wykres 9. Nakłady brutto na środki trwałe w cenach stałych (rok 2005=100) w województwie kujawsko-pomorskim



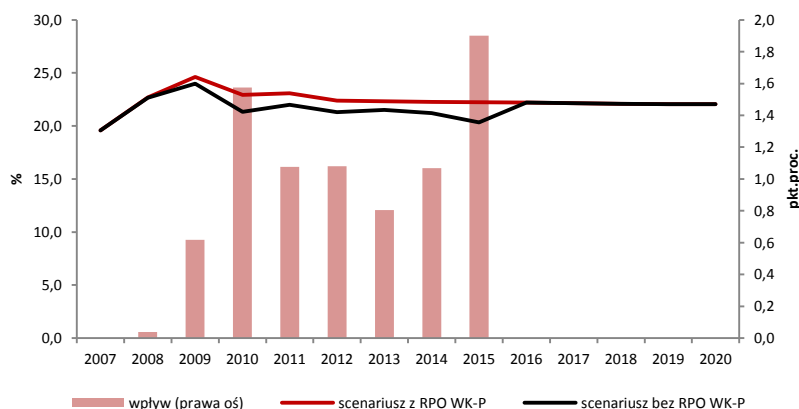
Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników symulacji modelu HERMIN dla gospodarki województwa kujawsko-pomorskiego

Głównym celem nakładów brutto na środki trwałe, a tym samym zasadniczą przesłanką procesu inwestycyjnego jest odtwarzanie oraz powiększanie wolumenu kapitału rzeczowego, i co za tym idzie wzrost ilości wytwarzanych towarów i usług, a także jakościowe usprawnienie procesu produkcyjnego.

Istotne dla rozwoju gospodarczego jest zatem, aby wolumen NBnŚT był jak największy. Wyniki przeprowadzonych symulacji wskazują, że wskutek realizacji RPO WK-P w latach 2008-2015 poziom wspomnianego wskaźnika w regionie ma być wyższy średniorocznie o 0,8 mld zł (ok. 6,8%) w porównaniu do scenariusza zakładającego brak wsparcia w ramach programu (wykres 9). Po ustaniu płatności, w latach 2016-2020 oddziaływanie wspomnianych funduszy ma być nadal widoczne, aczkolwiek wielkości wpływów mają być już znacznie niższe i kształtować się w granicach 0,1 mld zł – 0,2 mld zł (ok. 0,8-1,5%). Warto dodać, że w kulminacyjnym pod względem skali wydatkowania środków roku (2015r.), NBnŚT mają osiągnąć poziom 14,5 mld zł, a wkład wspomnianych funduszy w ten stan ma wynosić 1,7 mld zł (ok. 13,6%).

Zestawienie NBnŚT i PKB pozwala na ocenę oddziaływania RPO WK-P na kolejny istotny miernik odzwierciedlający potencjał rozwojowy regionu, jakim jest stopa inwestycji (wykres 10).

Wykres 10. Stopa inwestycji w województwie kujawsko-pomorskim



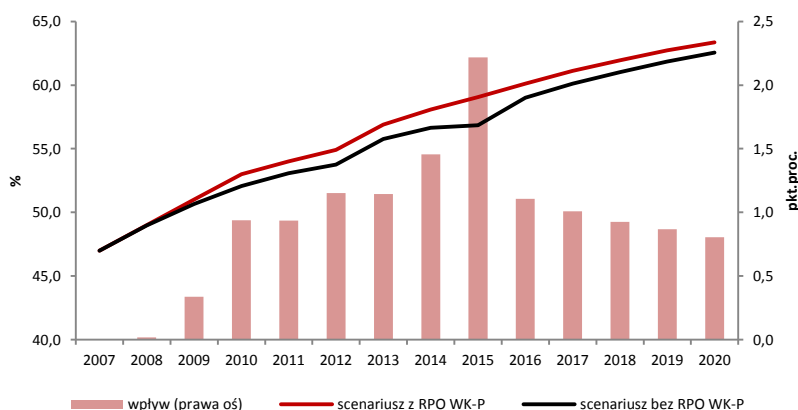
Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników symulacji modelu HERMIN dla gospodarki województwa kujawsko-pomorskiego.

W przypadku stopy inwestycji, wielkość wpływu programu w latach 2008-2015 ma wynosić średnio 1,0 pkt. proc. rocznie, natomiast po ustaniu płatności (2016-2020) oddziaływanie funduszy na ten wskaźnik ma być już niezauważalne. Przyczyną tego stanu rzeczy jest powiększająca się różnica między wielkościami wpływów realizacji programu na poszczególne składowe analizowanego wskaźnika, tj. poziomu NBnŚT w relacji do poziomu PKB (licznik maleje szybciej niż mianownik). Brak wpływu na analizowany wskaźnik nie oznacza jednak braku oddziaływania programu na poziom nakładów brutto na środki trwałe ani na poziom PKB, co można było zaobserwować na wcześniejszych wykresach.

4.3 Procesy konwergencyjne

W tej części skupiono się na analizie czterech podstawowych wskaźników makroekonomicznych pozwalających ocenić procesy zachodzące między regionem, a zewnętrznymi gospodarkami, tj. poziom PKB per capita w odniesieniu do średniej unijnej i średniej krajowej oraz poziom wydajności pracy w odniesieniu do średniej UE i średniej dla kraju. Wyniki wpływu funduszy wydatkowanych w ramach RPO WK-P na kształtowanie się wspomnianych wskaźników zostały przedstawione poniżej. Przeprowadzone symulacje pozwalają udzielić odpowiedzi, czy napływające do obiegu gospodarczego województwa kujawsko-pomorskiego środki finansowe w ramach RPO WK-P będą wpływać na zmniejszenie różnic w poziomie rozwoju gospodarczego między tym regionem, a średnią dla UE-28 i średnią krajową.

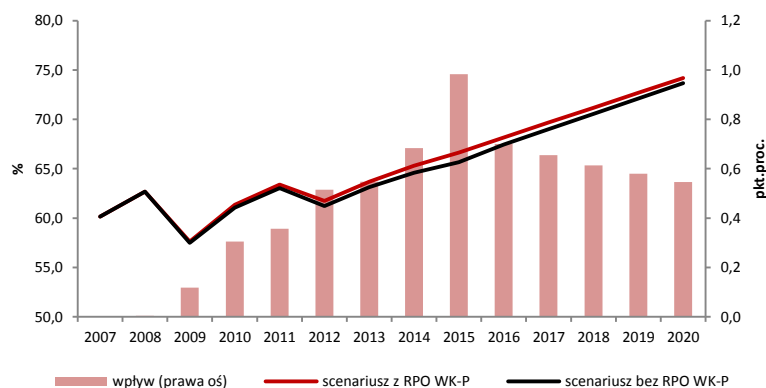
Wykres 11. PKB per capita w PPS (UE-28=100) w województwie kujawsko-pomorskim



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników symulacji modelu HERMIN dla gospodarki województwa kujawsko-pomorskiego

Jak pokazuje wykres 11, środki finansowe wydatkowane w ramach RPO WK-P dynamizowały i w dalszym ciągu będą przyspieszać proces realnej konwergencji gospodarczej pomiędzy regionem, a średnią unijną. W latach 2008-2015 wielkość PKB per capita (EU-28=100) w regionie ma wzrosnąć z poziomu 49,0% do 59,1%. Przy czym w 2015 r. wartość tego wskaźnika ma być o 2,2 pkt. proc. wyższa względem scenariusza nieuwzględniającego wsparcia w ramach programu. W kolejnych latach badanego okresu (2016-2020) wkład RPO WK-P w zmniejszenie dystansu dzielącego region do średniej wartości PKB per capita w PPS dla UE-28 (z poziomu 60,1% w 2016 r. do 63,4% w 2020r.) ma wynieść 0,8 pkt. proc. Warto dodać, że przybliżanie się województwa kujawsko-pomorskiego do przeciętnego poziomu rozwoju obserwowanego w UE-28 następuje w wyniku dynamiczniejszego, w porównaniu do Unii Europejskiej, wzrostu gospodarczego, związanego z przyrostem kapitału rzeczowego i ludzkiego, postępem technologicznym, który z kolei wpływa na wzrost wydajności pracy.

Wykres 12. Wydajność pracy w PPS (UE-28=100) w województwie kujawsko-pomorskim

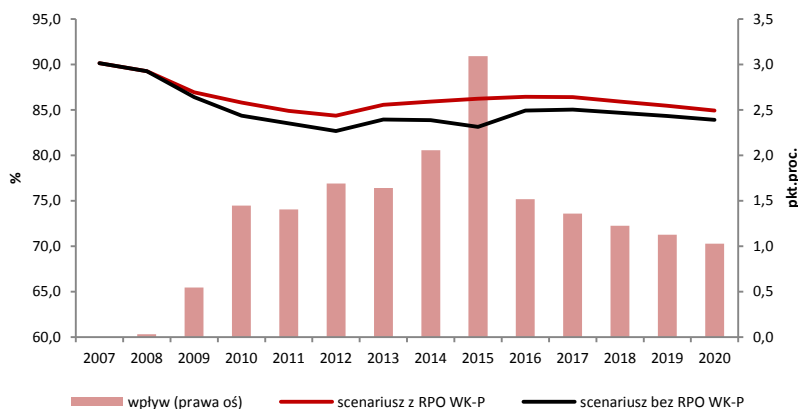


Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników symulacji modelu HERMIN dla gospodarki województwa kujawsko-pomorskiego

W przypadku analizy oddziaływania RPO WK-P na poziom wydajności pracy w odniesieniu do średniej unijnej, gdzie uwzględnia się relację PKB do liczby pracujących, można również zauważyć pozytywny wpływ funduszy wydatkowanych w ramach programu w całym badanym okresie (wykres 12). Wyniki symulacji wskazują, że dzięki realizacji RPO WK-P w latach 2008-2015 poziom wskaźnika ma być średniorocznie o 0,4 pkt. proc. wyższy w porównaniu do scenariusza zakładającego brak wsparcia w ramach programu, natomiast po zakończeniu finansowania (2016-2020) wkład wcześniej wydatkowanych środków finansowych w kształtowanie się wielkości wskaźnika będzie wynosił średnio 0,6 pkt. proc. rocznie. Szacunki wskazują ponadto, że w 2020 r. wartość wskaźnika osiągnie poziom 74,2% średniej unijnej, czyli o 0,5 pkt. proc. wyższy niż w scenariuszu „bez RPO WK-P”.

Realizacja RPO WK-P wpływa także na sytuację gospodarczą województwa kujawsko-pomorskiego na tle średniej krajowej (wykresy 13-14).

Wykres 13. PKB per capita w cenach stałych roku 2005 (PL=100) w województwie kujawsko-pomorskim

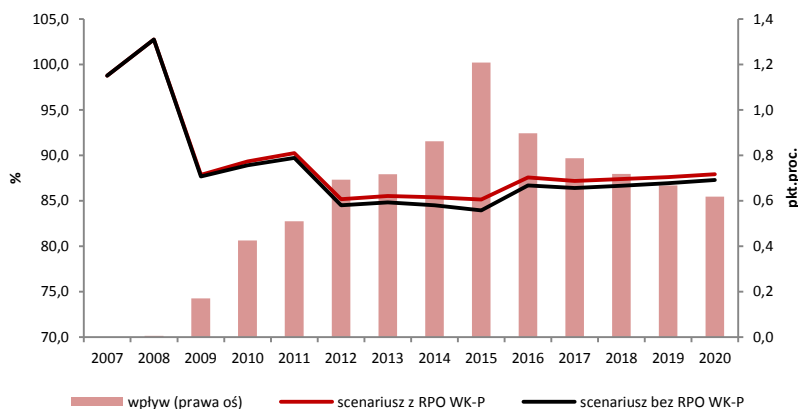


Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników symulacji modelu HERMIN dla gospodarki województwa kujawsko-pomorskiego

Analizując wyniki symulacji dla poziomu PKB per capita w odniesieniu do średniej krajowej (wykres 13) można zauważyć, że dzięki realizacji RPO WK-P pozycja województwa kujawsko-pomorskiego na tle polskich regionów w latach (2008-2020) będzie utrzymywała się mniej więcej na stałym poziomie ok. 86% średniej krajowej (zahamowany zostanie spadek wartości wskaźnika) – udział programu w tej zmianie ma kształtować się na poziomie ok. 1,4 pkt. proc. średniorocznie. Powyższe wskazuje, że realizacja RPO WK-P przyczynia się do zmniejszenia dysproporcji w rozwoju gospodarczym między województwem kujawsko-pomorskim, a pozostałymi regionami w kraju.

Podobne do powyższych wnioski można sformułować w przypadku analizy wyników wpływu programu na poziom wydajności pracy w odniesieniu do średniej krajowej (wykres 14). W tym przypadku wartość wskaźnika w okresie 2009-2020 ma również utrzymywać się na prawie stałym poziomie wynoszącym 87,2%. Można jednak zauważyć, że gdyby RPO WK-P nie był w regionie realizowany, poziom wskaźnika byłoby niższy (średnio o 0,7 pkt. proc. rocznie we wspomnianym okresie).

Wykres 14. Wydajność pracy w cenach stałych roku 2005 (PL=100) w województwie kujawsko-pomorskim

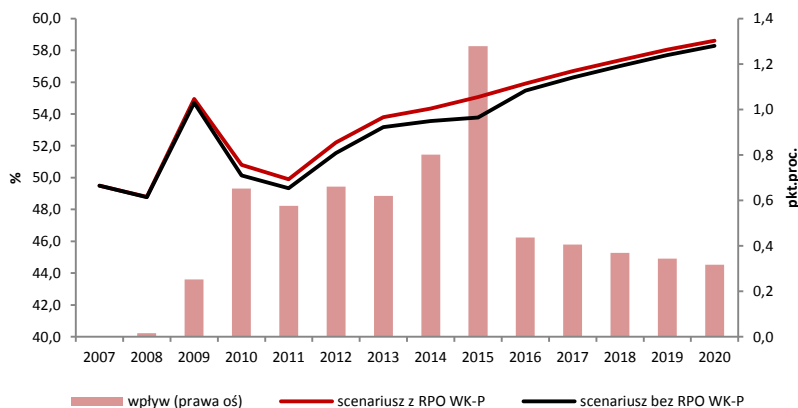


Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników symulacji modelu HERMIN dla gospodarki województwa kujawsko-pomorskiego

4.4 Sytuacja na rynku pracy

Wyniki przeprowadzonych symulacji wskazują, że realizacja RPO WK-P przyczynia się także do poprawy sytuacji na rynku pracy w województwie kujawsko-pomorskim, oddziałując pozytywnie na kształtowanie się następujących wskaźników makroekonomicznych: wskaźnik zatrudnienia i stopa bezrobocia (wykresy 15-16).

Wykres 15. Wskaźnik zatrudnienia wg BAEL (wiek 15-64) w województwie kujawsko-pomorskim

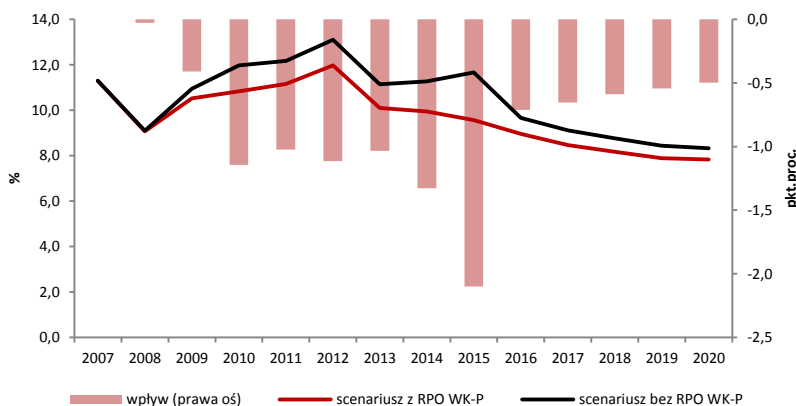


Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników symulacji modelu HERMIN dla gospodarki województwa kujawsko-pomorskiego

Wyniki symulacji wskazują, że fundusze wydatkowane w ramach RPO WK-P w latach 2008-2015 mają przyczynić się do wzrostu wskaźnika zatrudnienia średniorocznie o 0,6 pkt. proc. ponad poziom, jaki byłby obserwowany w scenariuszu nieuwzględniającym wsparcia w ramach programu. W kolejnych latach objętych analizą (2016-2020) realizacja programu w dalszym ciągu będzie stymulować wykorzystanie siły roboczej w większym stopniu niż miałyoby to miejsce w sytuacji, gdyby region nie korzystał ze środków finansowych dostępnych w ramach programu (wielkość wpływu będzie wynosić średnio 0,4 pkt. proc. rocznie).

Pozytywne oddziaływanie RPO WK-P na wskaźnik zatrudnienia znajduje swoje odzwierciedlenie w kolejnym wskaźniku monitorującym sytuację na rynku pracy, jakim jest stopa bezrobocia (wykres 16).

Wykres 16. Stopa bezrobocia wg BAEL (wiek 15-64) w województwie kujawsko-pomorskim



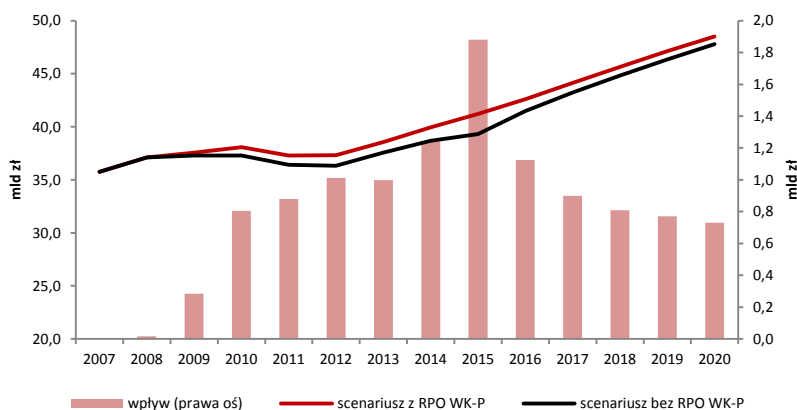
Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników symulacji modelu HERMIN dla gospodarki województwa kujawsko-pomorskim

Wyniki symulacji zaprezentowane na wykresie 16 wskazują, że implementacja do systemu gospodarczego regionu środków w ramach RPO WK-P ma przyczynić się w całym badanym okresie (2008-2020) do ograniczania stopy bezrobocia średnio o 0,9 pkt. proc. rocznie w stosunku do scenariusza zakładającego brak wsparcia. Najwyższe wielkości wpływów mają być obserwowane w okresie 2010-2015 – poziom wskaźnika ma być wówczas średnio o 1,3 pkt. proc. rocznie niższy w porównaniu do scenariusza „bez RPO WK-P”. W ostatnim analizowanym roku (2020r.), dzięki realizacji programu stopa bezrobocia ma być niższa o 0,5 pkt. proc. i kształtować się na poziomie 7,8%.

4.5 Poziom życia ludności

Wpływ RPO WK-P na poziom życia mieszkańców województwa kujawsko-pomorskiego został przybliżony poprzez oddziaływanie wydatkowanych w ramach programu funduszy na wielkość dochodów do dyspozycji w sektorze gospodarstw domowych oraz poziom spożycia prywatnego.

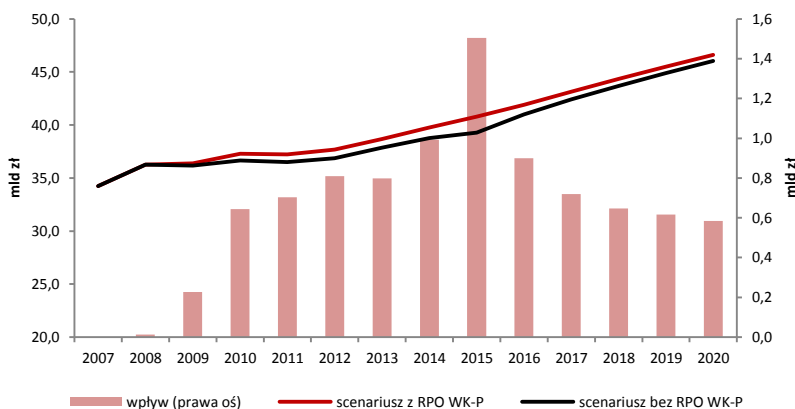
Wykres 17. Dochody do dyspozycji brutto w sektorze gospodarstw domowych w cenach stałych (rok 2005=100) w województwie kujawsko-pomorskim



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników symulacji modelu HERMIN dla gospodarki województwa kujawsko-pomorskiego

Wyniki symulacji wskazują, że w całym poddanym badaniu okresie (2008-2020) obserwowane były i będą pozytywne efekty oddziaływania RPO WK-P na wielkość dochodów do dyspozycji w sektorze gospodarstw domowych (wykres 17). Zgodnie z szacunkami, w pierwszych latach wdrażania programu (2007-2009) wydatkowane w jego ramach fundusze przyczyniały się do wzrostu wspomnianego wskaźnika średnio o 0,1 mld zł (ok. 0,3%) ponad poziom, jaki byłby obserwowany w sytuacji, kiedy region nie korzystałby ze wsparcia. W kolejnych latach finansowania programu (2010-2015) średnioroczne oddziaływanie będzie wyższe, tzn. ma kształtować się na poziomie 1,1 mld zł (ok. 3,0%) rocznie. Wyższe wyniki wpływu w tym okresie (2010-2015) wynikają ze zintensyfikowania wydatkowania dostępnych w ramach RPO WK-P funduszy oraz ujawniającymi się w coraz większym stopniu efektami podażowymi. Zwiększenie dochodów w gospodarstwach ma z kolei swoje odbicie we wzroście konsumpcji prywatnej, przyczyniając się jednocześnie do poprawy poziomu i jakości życia jego mieszkańców. Wpływ RPO WK-P na poziom wspomnianego wskaźnika został zaprezentowany na wykresie 18.

Wykres 18. Poziom spożycia prywatnego w cenach stałych (rok 2005=100) w województwie kujawsko-pomorskim



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników symulacji modelu HERMIN dla gospodarki województwa kujawsko-pomorskiego

Analiza wykresu 18 wskazuje, że napływające do gospodarki województwa kujawsko-pomorskiego fundusze unijne w ramach RPO WK-P w latach 2008-2009 przyczyniały się do wzrostu realnego spożycia prywatnego średnio o 0,1 mld zł (ok. 0,2%) rocznie. Natomiast w okresie 2010-2015 szacuje się, że skala oddziaływania może być nawet dziewięć razy wyższa i wynosić średniorocznie ok. 0,9 mld zł (2,4%). Warto dodać, że po zakończeniu finansowania RPO WK-P (2016-2020) ma być obserwowane stosunkowo wysokie oddziaływanie wspomnianego programu na kształtowanie się poziomu konsumpcji prywatnej w regionie, co związane jest z ujawniającymi się w dłuższej perspektywie pozytywnymi efektami podażowymi wydatkowania funduszy dostępnych w jego ramach w latach 2007-2015. W ostatnim badanym roku (2020r.) wielkość wpływu ma kształtować się na poziomie 0,6 mld zł (ok. 1,3%). Trzeba zaznaczyć, że zwiększenie wydatków konsumpcyjnych, będące pochodną wzrostu wielkości dochodów do dyspozycji umożliwia, w rezultacie realizacji programu, nabycie dodatkowych dóbr, skorzystanie z dodatkowych usług oraz zaspokojenie nowych potrzeb. To natomiast przyczynia się do wzrostu dobrobytu i tym samym poprawy poziomu i jakości życia mieszkańców województwa kujawsko-pomorskiego.

5 Podsumowanie i wnioski

Celem niniejszego raportu było określenie wartości wskaźników celu strategicznego Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2007-2013 oraz opracowanie analizy makroekonomicznych efektów realizacji programu na szereg innych wskaźników makroekonomicznych. Badanie zostało przeprowadzone przy zastosowaniu 5-sektorowego modelu HERMIN gospodarki województwa kujawsko-pomorskiego II generacji. Okres analizy objął lata 2007-2020, co miało na celu oszacowanie wpływu programu nie tylko w okresie jego rzeczywistej implementacji, lecz również po ustaniu płatności. Takie podejście umożliwiło ujęcie zarówno relatywnie krótkookresowych efektów RPO WK-P o charakterze popytowym, jak i pozwoliło wyodrębnić efekty dotyczące podażowej strony gospodarki ujawniające się w dłuższej perspektywie czasowej.

Wyniki wpływu RPO WK-P na gospodarkę województwa kujawsko-pomorskiego zostały określone jako różnica pomiędzy wartościami mierników makroekonomicznych pomiędzy dwoma scenariuszami: uwzględniającym oddziaływanie programu (scenariusz „z RPO WK-P”) oraz hipotetycznym scenariuszem pomijającym efekty RPO WK-P (scenariusz „bez RPO WK-P”).

Wyniki przeprowadzonego badania wskazują jednoznacznie na pozytywne oddziaływanie RPO WK-P 2007-2013 na rozwój gospodarczy województwa kujawsko-pomorskiego w całym analizowanym okresie (2007-2020). Odzwierciedleniem tego są przede wszystkim wyższe poziomy wskaźników realizacji celu strategicznego programu, tj. *zmiana poziomu PKB w wyniku oddziaływania RPO i liczba nowoutworzonych miejsc pracy netto ogółem*. W okresie wydatkowania funduszy (2008-2015) średnioroczny wkład RPO WK-P we wzrost wartości PKB ma kształtować się na poziomie 2,1%. Szacunki wskazują, że w ubiegłym roku (2013r.) przedsięwzięcia realizowane w ramach programu przyczyniły się do zwiększenia PKB w regionie o 2,1% ponad poziom, jaki miałyby miejsce w przypadku braku wspomnianego wsparcia finansowego. W kolejnych latach, tj. 2016-2020, efekty wydatkowania środków mają być nadal widoczne, aczkolwiek skutek zakończenia finansowania wielkości wpływów mają kształtować się na poziomie średnio 1,6% rocznie. Na rynku pracy w tym czasie obserwowany będzie przyrost liczby nowoutworzonych miejsc pracy. Efektem realizacji wspomnianego programu do końca ubiegłego roku (2013r.) było powstanie 9,0 tys. dodatkowych miejsc pracy w porównaniu do scenariusza pomijającego wsparcie finansowe w tym zakresie. W przyszłym roku (2015r.) liczba nowoutworzonych miejsc pracy dzięki funduszom dostępnym w ramach RPO WK-P będzie najwyższa i osiągnie poziom 18,2 tys. szt.

W kontekście zaprezentowanych w niniejszym raporcie wyników należy zauważyć, iż opierają się one na założeniu o długoterminowej efektywności realizowanych w ramach RPO WK-P projektów. W sytuacji, gdyby w rzeczywistości pewna część przedsięwzięć nie powiodła się lub została zrealizowana w nieoptymalny sposób, oszacowane w badaniu wyniki wpływu winny zostać odpowiednio zredukowane przy jednoczesnym uwzględnieniu kosztów alternatywnych realizacji takich projektów (tzn. utracone drugiej najlepszej możliwości wykorzystania środków finansowych asygnowanych na projekty zakończone niepowodzeniem). Ponadto, należy wspomnieć - w szczególności w przypadku projektów o charakterze infrastrukturalnym – o kosztach utrzymania efektów poszczególnych projektów. Część

przedsięwzięć może mieć wyłącznie restytucyjny charakter i nie tworzyć nowych zasobów netto. Stąd też kompletna analiza oddziaływania RPO WK-P na procesy rozwojowe powinna uwzględniać dwa kluczowe komponenty - makroekonomiczny i mikroekonomiczny. Niniejsze opracowanie wpisuje się w pierwsze z wyżej wymienionych podejść. Wraz ze wzrostem dostępności danych pozwalających ocenić realizację poszczególnych projektów z punktu widzenia ich oddziaływania na podażową stronę gospodarki (m.in. poprzez poprawę produktywności czynników produkcji, kapitału ludzkiego i społecznego) wyniki zawarte w niniejszym opracowaniu winny zostać uzupełnione w przyszłości wnioskami z analizy o charakterze mikroekonomicznym.

Bibliografia

- 1) Bradley J., Untiedt G., *The COHESION system of HERMIN country and regional models: Description and operating manual*, Muenster 2007.
- 2) Bradley J., Zaleski J., *Modelling EU accession and Structural Fund impacts using the new Polish HERMIN model*, Wrocław, luty 2003.
- 3) Bradley J., Untiedt G., Zaleski J. *The Economic Return of Cohesion Expenditure for Member States - Final Report Directorate General For Internal Policies Policy Department B: Structural And Cohesion Policies*, the European Parliament's Committee on Regional Development, Brussels, June 2008.
- 4) Bradley J., Zaleski J., Tomaszewski P., *Modyfikacja modelu ekonometrycznego HERMIN do oceny wpływu funduszy strukturalnych na polską gospodarkę oraz przygotowanie modelu dla polskich regionów (województw). Raport nr 4. Podręcznik korzystania z udoskonalonego modelu HERMIN*, WARR, Wrocław, czerwiec 2005.
- 5) Bradley J., Zaleski J., Tomaszewski P., Wojtasiak A., Zembaty M. (2006). „Ocena wpływu Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia i wybranych Programów Operacyjnych na lata 2007-2013 na gospodarkę polskich województw przy pomocy modeli regionalnych HERMIN”, WARR, grudzień 2006.
- 6) Bradley J., Zaleski J., Tomaszewski P., Zembaty M., Wojtasiak-Terech A. (2008). „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”, WARR, Wrocław, maj 2008
- 7) Cieślak M. „Prognostowanie gospodarcze. Metody i zastosowania”, wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005.
- 8) Gáková Z., Grigonytė D., Monfort P., *A Cross-Country Impact Assessment of EU Cohesion Policy. Applying the Cohesion System of HERMIN Models. A series of short papers on regional research and indicators produced by the Directorate-General for Regional Policy*, N° 01/2009, Brussels, 2009.
- 9) Gács, J., Bradley J., Kangur A., Lubenets N., *HERMIN: A Macro Model Framework for the Study of Cohesion and Transition*, in: Bradley J., Petrakos, G. and Traistaru, I. (Eds.) *Integration, Growth and Cohesion in an Enlarged European Union*, ZEI Studies in European Economics and Law, New York: Springer, 2004.

-
- 10) Hallet, M., Untiedt, G., The potential and limitations of macroeconomic modelling for the evaluation of the EU Structural Funds illustrated by the HERMIN model for East Germany, in: Informationen zur Raumentwicklung, 2001.
 - 11) Investing in Europe's future. Fifth report on economic, social and territorial cohesion. Preliminary version, 2010, Brussels, European Commission. str. 252.
 - 12) Kejak, M., Vavra, D., Modelling the macroeconomic impact of the CSF on the Czech Republic using the HERMIN model: some preliminary results, CERGE-EI Discussion Paper no1999-27, 1999.
 - 13) Ostasiewicz S., Rusnak Z., Siedlecka U. „Statystyka. Elementy teorii i zadania”, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław 1997.
 - 14) *„Oszacowanie wartości wskaźników realizacji celu głównego RPO WK-P na lata 2007-2013 za pomocą modelu HERMIN oraz przeprowadzenie analizy sytuacji społeczno-gospodarczej w województwie kujawsko-pomorskim”*, Zespół Badawczy z Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, Toruń 2010.
 - 15) Regionalny model HERMIN gospodarki województwa kujawsko-pomorskiego – Podręcznik, WARR, Wrocław 2005r.
 - 16) Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2007-2013, Toruń 2011.
 - 17) Rozporządzenie Rady (WE) nr 1083/2006 z dnia 11 lipca 2006 r. ustanawiające przepisy ogólne dotyczące EFRR, EFS oraz FS.

Aneks

Załącznik 1. Tablice wynikowe z przeprowadzonych symulacji

Legenda:

Oznaczenie	Wyjaśnienie
<i>z RPO WK-P</i>	scenariusz rozwoju regionu uwzględniający wsparcie finansowe w ramach RPO WK-P 2007-2013
<i>bez RPO WK-P</i>	scenariusz rozwoju regionu nieuwzględniający wsparcia finansowego w ramach RPO WK-P 2007-2013
<i>wpływ</i>	wpływ realizacji RPO WK-P 2007-2013 na poziom danego wskaźnika (różnica między wartością danego wskaźnika w scenariuszu „z RPO WK-P” i „bez RPO WK-P”)

Tabela 6. Wyniki symulacji wpływu RPO WK-P 2007-2013 otrzymane za pomocą 5-sektorowego modelu HERMIN II generacji dla województwa kujawsko-pomorskiego

Wskaźnik	Oznaczenie	Jednostka	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Zmiana poziomu PKB w wyniku oddziaływania RPO	wpływ	%	0	0,0	0,7	1,8	1,8	2,1	2,1	2,6	3,9	1,9	1,7	1,5	1,4	1,3
Liczba nowoutworzonych miejsc pracy netto ogółem	wpływ	tys szt.	0,0	0,2	3,7	9,8	8,6	9,9	9,0	11,5	18,2	6,2	5,7	5,1	4,7	4,3
PKB per capita w cenach stałych roku 2005	z RPO WK-P	tys zł/os	25,6	26,6	26,3	26,7	27,5	27,9	29,5	30,5	31,7	32,9	34,2	35,5	36,7	38,0
	bez RPO WK-P	tys zł/os	25,6	26,6	26,1	26,2	27,1	27,3	28,9	29,8	30,5	32,3	33,7	34,9	36,2	37,5
	wpływ	tys zł/os	0,0	0,0	0,2	0,5	0,5	0,6	0,6	0,8	1,2	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5
		%	0,0	0,0	0,7	1,8	1,8	2,1	2,1	2,6	3,9	1,9	1,7	1,5	1,4	1,3
PKB per capita w PPS (UE=100)	z RPO WK-P	%	47,0	49,0	51,0	53,0	54,0	54,9	56,9	58,1	59,1	60,1	61,1	62,0	62,7	63,4
	bez RPO WK-P	%	47,0	49,0	50,7	52,1	53,1	53,8	55,8	56,6	56,8	59,0	60,1	61,0	61,9	62,6
	wpływ	pkt.proc.	0,0	0,0	0,3	0,9	0,9	1,2	1,1	1,5	2,2	1,1	1,0	0,9	0,9	0,8
PKB per capita (PL=100) w cenach stałych roku 2005	z RPO WK-P	%	90,1	89,3	86,9	85,8	84,9	84,4	85,6	85,9	86,2	86,4	86,4	85,9	85,5	84,9
	bez RPO WK-P	%	90,1	89,2	86,4	84,4	83,5	82,7	83,9	83,9	83,1	84,9	85,0	84,7	84,3	83,9
	wpływ	pkt.proc.	0,0	0,0	0,5	1,4	1,4	1,7	1,6	2,1	3,1	1,5	1,4	1,2	1,1	1,0
Wydajność pracy w PPS (UE=100)	z RPO WK-P	%	60,1	62,7	57,6	61,4	63,4	61,7	63,7	65,3	66,6	68,1	69,7	71,2	72,7	74,2
	bez RPO WK-P	%	60,1	62,7	57,5	61,0	63,0	61,2	63,1	64,6	65,7	67,4	69,0	70,6	72,1	73,7
	wpływ	pkt.proc.	0,0	0,0	0,1	0,3	0,4	0,5	0,5	0,7	1,0	0,7	0,7	0,6	0,6	0,5
Wydajność pracy w cenach stałych roku 2005 (PL=100)	z RPO WK-P	%	98,8	102,7	87,8	89,3	90,2	85,2	85,5	85,4	85,1	87,6	87,2	87,4	87,6	87,9
	bez RPO WK-P	%	98,8	102,7	87,7	88,9	89,7	84,5	84,8	84,5	83,9	86,7	86,4	86,7	86,9	87,3
	wpływ	pkt.proc.	0,0	0,0	0,2	0,4	0,5	0,7	0,7	0,9	1,2	0,9	0,8	0,7	0,7	0,6
Nakłady brutto na środki trwałe w cenach stałych roku 2005	z RPO WK-P	mld zł	10,4	12,5	13,4	12,8	13,3	13,1	13,6	14,0	14,5	15,0	15,5	16,1	16,6	17,1
	bez RPO WK-P	mld zł	10,4	12,5	13,0	11,7	12,5	12,2	12,8	13,0	12,7	14,8	15,4	15,9	16,4	16,9
	wpływ	mld zł	0,0	0,0	0,4	1,1	0,8	0,9	0,8	1,0	1,7	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1
		%	0,0	0,2	3,3	9,3	6,7	7,3	5,9	7,7	13,6	1,5	1,2	1,0	0,9	0,8
Stopa inwestycji	z RPO WK-P	%	19,6	22,7	24,6	22,9	23,1	22,4	22,3	22,3	22,2	22,2	22,1	22,1	22,1	22,0

Wskaźnik	Oznaczenie	Jednostka	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	bez RPO WK-P	%	19,6	22,7	24,0	21,3	22,0	21,3	21,5	21,2	20,3	22,2	22,1	22,1	22,1	22,0
	wpływ	pkt.proc.	0,0	0,0	0,6	1,6	1,1	1,1	0,8	1,1	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Stopa bezrobocia	z RPO WK-P	%	11,3	9,1	10,5	10,8	11,2	12,0	10,1	9,9	9,6	9,0	8,5	8,2	7,9	7,8
	bez RPO WK-P	%	11,3	9,1	10,9	12,0	12,2	13,1	11,1	11,3	11,7	9,7	9,1	8,8	8,4	8,3
	wpływ	pkt.proc.	0,0	0,0	-0,4	-1,1	-1,0	-1,1	-1,0	-1,3	-2,1	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5
Wskaźnik zatrudnienia	z RPO WK-P	%	49,5	48,8	54,9	50,8	49,9	52,2	53,8	54,4	55,1	55,9	56,7	57,4	58,1	58,6
	bez RPO WK-P	%	49,5	48,8	54,7	50,1	49,3	51,6	53,2	53,5	53,8	55,5	56,3	57,0	57,7	58,3
	wpływ	pkt.proc.	0,0	0,0	0,3	0,7	0,6	0,7	0,6	0,8	1,3	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3
Poziom spożycia prywatnego w cenach stałych roku 2005	z RPO WK-P	mld zł	34,2	36,3	36,4	37,3	37,2	37,7	38,7	39,8	40,8	41,9	43,1	44,3	45,5	46,6
	bez RPO WK-P	mld zł	34,2	36,3	36,2	36,6	36,5	36,9	37,9	38,8	39,3	41,0	42,4	43,7	44,9	46,0
	wpływ	mld zł	0,0	0,0	0,2	0,6	0,7	0,8	0,8	1,0	1,5	0,9	0,7	0,6	0,6	0,6
		%	0,0	0,0	0,6	1,8	1,9	2,2	2,1	2,6	3,8	2,2	1,7	1,5	1,4	1,3
Dochody do dyspozycji brutto w sektorze gospodarstw domowych w cenach stałych roku 2005	z RPO WK-P	mld zł	35,7	37,1	37,6	38,1	37,3	37,3	38,6	39,9	41,2	42,6	44,1	45,6	47,1	48,5
	bez RPO WK-P	mld zł	35,7	37,1	37,3	37,3	36,4	36,3	37,6	38,7	39,3	41,5	43,2	44,8	46,3	47,8
	wpływ	mld zł	0,0	0,0	0,3	0,8	0,9	1,0	1,0	1,2	1,9	1,1	0,9	0,8	0,8	0,7
		%	0,0	0,0	0,8	2,2	2,4	2,8	2,7	3,2	4,8	2,7	2,1	1,8	1,7	1,5

Źródło: Opracowanie własne.

Załącznik 2. Algorytm przejścia z KI na KE

Środki finansowe przeznaczone na realizację regionalnych programów operacyjnych dzielone są na 86 kategorii interwencji (KI). W modelach HERMIN płatności te są grupowane w cztery kategorie ekonomiczne (KE):

- **infrastrukturę podstawową (IP)** - wydatki przeznaczone na budowę, rozbudowę, restytucję i modyfikację elementów szeroko pojętej infrastruktury (przede wszystkim transportowej i telekomunikacyjnej);
- **rozwój kapitału ludzkiego (RZL)** - wydatki zorientowane na zdobywanie i rozwijanie kwalifikacji, a przez to wzrost zasobu i jakości kapitału ludzkiego;
- **bezpośrednią pomoc sektorowi przedsiębiorstw (BPSP)** - wydatki związane z budową, rozbudową i modernizacją mocy produkcyjnych przedsiębiorstw (m.in. parku maszynowego), a także ze wzrostem zakresu, jakości i innowacyjności asortymentu ich produktów i usług;
- **działalność badawczo-rozwojową (B+R)** – część środków w ramach BPSP, która zorientowana jest na wzrost szeroko rozumianej innowacyjności przedsiębiorstw (m.in. w zakresie produktów i usług, procesu produkcyjnego, marketingu, systemu organizacji, etc.).

Algorytm przyporządkowania 86-ciu kategorii interwencji stosowanych w regionalnych programach operacyjnych do w/w kategorii ekonomicznych został zaprezentowany w tabeli poniżej.

Tabela 7. Algorytm przyporządkowania 86-ciu kategorii interwencji stosowanych w regionalnych programach operacyjnych do poszczególnych kategorii ekonomicznych²⁴

Kod	Kategorie interwencji	Kategorie ekonomiczne			
		IP	RZL	BPSP	B+R
1	Działalność B + RT prowadzona w ośrodkach badawczych			X	X
2	Infrastruktura B + RT (w tym wyposażenie w sprzęt, oprzyrządowanie i szybkie sieci informatyczne łączące ośrodki badawcze) oraz specjalistyczne ośrodki kompetencji technologicznych			X	X
3	Transfer technologii i udoskonalanie sieci współpracy między MŚP, między MŚP a innymi przedsiębiorstwami, uczelniami, wszelkiego rodzaju instytucjami na poziomie szkolnictwa pomaturalnego, władzami regionalnymi, ośrodkami badawczymi oraz biegunami naukowymi i technologicznymi (parkami naukowymi i technologicznymi, technopoliami itd.)			X	
4	Wsparcie na rzecz rozwoju B + RT, w szczególności w MŚP (w tym dostęp do usług związanych z B + RT w ośrodkach badawczych)			X	X
5	Usługi w zakresie zaawansowanego wsparcia dla przedsiębiorstw i grup przedsiębiorstw			X	
6	Wsparcie na rzecz MŚP w zakresie promocji produktów i procesów przyjaznych dla środowiska (wdrożenie efektywnych systemów zarządzania środowiskiem, wdrożenie, stosowanie i użytkowanie technologii zapobiegania zanieczyszczeniom, wdrożenie czystych technologii do działalności produkcyjnej przedsiębiorstw)			X	
7	Inwestycje w przedsiębiorstwa bezpośrednio związane z dziedziną badań i innowacji (innowacyjne technologie, tworzenie przedsiębiorstw przez uczelnie, istniejące ośrodki B + RT i przedsiębiorstwa itp.)			X	X
8	Inne inwestycje w przedsiębiorstwa			X	
9	Inne działania mające na celu pobudzanie badań, innowacji i przedsiębiorczości w MŚP			X	X
10	Infrastruktura telekomunikacyjna (w tym sieci szerokopasmowe)	X			
11	Technologie informacyjne i komunikacyjne - TIK (dostęp, bezpieczeństwo, interoperacyjność, zapobieganie zagrożeniom, badania, innowacje, treści cyfrowe itp.)	X			
12	Technologie informacyjne i komunikacyjne (sieci TEN-ICT)	X			
13	Usługi i aplikacje dla obywateli (e-zdrowie, e-administracja, e-edukacja, e-integracja itp.)		X		
14	Usługi i aplikacje dla MŚP (e-handel, e-kształcenie i e-szkolenie, tworzenie sieci itp.)			X	
15	Inne działania mające na celu poprawę dostępu MŚP do TIK i ich efektywne użytkowanie			X	
16	Kolej	X			
17	Kolej (sieci TEN-T)	X			
18	Tabor kolejowy	X			
19	Tabor kolejowy (sieci TEN-T)	X			
20	Autostrady i drogi ekspresowe	X			

²⁴ Algorytm przyporządkowania kategorii interwencji do poszczególnych kategorii gospodarczych został stworzony przez dr. Johna Bradleya. Metoda ta jest stosowana zarówno w badaniach przeprowadzanych w Polsce, jak i w UE. Jest ona oparta o najbardziej prawdopodobnie oddziaływanie funduszy unijnych na gospodarkę. Nie bazowała ona – ze względu na fakt, iż powstała na początku realizacji polityki spójności – na badaniach mikroekonomicznych poszczególnych projektów, co może powodować wrażenie nieadekwatności niektórych przyporządkowań. W metodologii HERMIN każdej z kategorii ekonomicznych (IP, BPSP, RZL, B+R) przypisane zostały określone popytowe i podażowe mechanizmy oddziaływania na gospodarkę. Wspomniany algorytm został tak skonstruowany, aby środki finansowe przyporządkowane do tych czterech kategorii oddziaływały na rozwój zgodnie z charakterem i specyfiką realizowanym dzięki nim projektom. Stąd też np. działania na rzecz ochrony dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego, mimo że nie są bezpośrednio skierowane do sektora przedsiębiorstw, w metodologii HERMIN traktowane są jako działania wspierające szeroko rozumiany sektor turystyczny. Z kolei oddziaływanie infrastruktury edukacji (choć pada tu słowo „infrastruktura”) odbywa się w modelach HERMIN poprzez kanał RZL. Należy podkreślić, iż badania makroekonomiczne winny być uzupełniane o mikroekonomiczną analizę projektów (ich specyfiki i długookresowej efektywności). Dopiero tego typu oddolne badania umożliwiłyby w pełni wiarygodne i precyzyjne przyporządkowanie poszczególnych projektów do kategorii ekonomicznych.

Kod	Kategorie interwencji	Kategorie ekonomiczne			
		IP	RZL	BPSP	B+R
21	Autostrady (sieci TEN-T)	X			
22	Drogi krajowe	X			
23	Drogi regionalne, lokalne	X			
24	Ścieżki rowerowe	X			
25	Transport miejski	X			
26	Transport multimodalny	X			
27	Transport multimodalny (sieci TEN-T)	X			
28	Inteligentne systemy transportu	X			
29	Porty lotnicze	X			
30	Porty	X			
31	Śródlądowe drogi wodne (regionalne i lokalne)	X			
32	Śródlądowe drogi wodne (sieci TEN-T)	X			
33	Energia elektryczna	X			
34	Energia elektryczna (sieci TEN-E)	X			
35	Gaz ziemny	X			
36	Gaz ziemny (sieci TEN-E)	X			
37	Produkty ropopochodne	X			
38	Produkty ropopochodne (sieci TEN-E)	X			
39	Energia odnawialna: wiatrowa	X			
40	Energia odnawialna: słoneczna	X			
41	Energia odnawialna: biomasa	X			
42	Energia odnawialna: hydroelektryczna, geotermalna i pozostałe	X			
43	Efektywność energetyczna, produkcja skojarzona (kogeneracja), zarządzanie energią	X			
44	Gospodarka odpadami komunalnymi i przemysłowymi	X			
45	Gospodarka i zaopatrzenie w wodę pitną	X			
46	Oczyszczanie ścieków	X			
47	Jakość powietrza	X			
48	Zintegrowany system zapobiegania i kontroli zanieczyszczeń	X			
49	Dostosowanie do zmian klimatu i łagodzenie ich skutków	X			
50	Rewaloryzacja obszarów przemysłowych i rekultywacja skażonych gruntów	X			
51	Promowanie bioróżnorodności i ochrony przyrody (w tym NATURA 2000)	X			
52	Promowanie czystego transportu miejskiego	X			
53	Zapobieganie zagrożeniom naturalnym i technologicznym (w tym opracowanie i wdrażanie planów i instrumentów zapobiegania i zarządzania zagrożeniami)	X			
54	Inne działania na rzecz ochrony środowiska i zapobiegania zagrożeniom	X			
55	Promowanie walorów przyrodniczych			X	
56	Ochrona i waloryzacja dziedzictwa przyrodniczego			X	
57	Inne wsparcie na rzecz wzmocnienia usług turystycznych			X	
58	Ochrona i zachowanie dziedzictwa kulturowego			X	
59	Rozwój infrastruktury kultury			X	
60	Inne wsparcie dla poprawy usług w zakresie kultury			X	
61	Zintegrowane projekty na rzecz rewitalizacji obszarów miejskich i wiejskich	X			
62	Rozwój systemów i strategii uczenia się przez całe życie w przedsiębiorstwach; szkolenia i usługi na rzecz zwiększenia zdolności adaptacyjnych pracowników do zmian; promowanie przedsiębiorczości i innowacji		X		
63	Opracowywanie i upowszechnianie innowacyjnych i bardziej wydajnych form organizacji pracy		X		
64	Rozwój specjalistycznych usług w zakresie zatrudnienia, szkolenia i wsparcia w związku z restrukturyzacją sektorów i przedsiębiorstw, rozwój systemów przewidywania zmian w sferze zatrudnienia oraz zapotrzebowania na kwalifikacje i przyszłych wymogów w zakresie zatrudnienia i kwalifikacji		X		

Kod	Kategorie interwencji	Kategorie ekonomiczne			
		IP	RZL	BPSP	B+R
65	Modernizacja i wzmacnianie instytucji rynku pracy		X		
66	Wdrażanie aktywnych i prewencyjnych instrumentów rynku pracy		X		
67	Działania na rzecz aktywnego starzenia się oraz wydłużania życia zawodowego		X		
68	Wsparcie na rzecz samozatrudnienia i zakładania działalności gospodarczej		X		
69	Działania na rzecz zwiększenia trwałego udziału kobiet w zatrudnieniu oraz ich rozwoju zawodowego w perspektywie zmniejszenia dyskryminacji ze względu na płeć na rynku pracy oraz lepszego godzenia życia zawodowego z prywatnym, a zwłaszcza większego dostępu do usług opiekuńczo-wychowawczych nad dziećmi i osobami zależnymi		X		
70	Działania na rzecz zwiększenia udziału migrantów w zatrudnieniu w perspektywie wzmocnienia ich integracji społecznej		X		
71	Ścieżki integracji i powrotu do zatrudnienia dla osób w gorszym położeniu; zwalczanie dyskryminacji w dostępie do rynku pracy i rozwoju kariery zawodowej oraz promowanie akceptacji dla różnorodności w miejscu pracy		X		
72	Opracowywanie, uruchomienie i wdrożenie reform systemów kształcenia i szkolenia w celu zwiększenia zdolności do zatrudnienia, zwiększenia stopnia dostosowania systemów kształcenia i szkolenia do potrzeb rynku pracy oraz systematycznego podnoszenia kwalifikacji kadry systemu oświaty w perspektywie gospodarki opartej na innowacji i wiedzy		X		
73	Działania na rzecz zwiększenia udziału w kształceniu i szkoleniu przez całe życie, w szczególności poprzez przedsięwzięcia na rzecz ograniczenia przedwczesnego porzucania skolaryzacji, minimalizowania dyskryminacji ze względu na płeć oraz poprawy jakości i dostępu do kształcenia i szkoleń na poziomie podstawowym, zawodowym i wyższym		X		
74	Rozwój potencjału ludzkiego w zakresie badań i innowacji, w szczególności poprzez studia podyplomowe i szkolenia naukowców oraz poprzez współpracę sieciową między uczelniami, ośrodkami badawczymi i przedsiębiorstwami		X		
75	Infrastruktura edukacji		X		
76	Infrastruktura ochrony zdrowia	X			
77	Infrastruktura opiekuńczo-wychowawcza	X			
78	Infrastruktura mieszkalnictwa	X			
79	Pozostała infrastruktura społeczna	X			
80	Promowanie partnerstw, porozumień i inicjatyw poprzez tworzenie sieci współpracy		X		
81	Rozwiązania na rzecz podniesienia jakości opracowania, monitorowania, ewaluacji polityk i programów na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym, wzmocnienie zdolności w zakresie realizacji polityk i programów		X		
82	Rekompensata podniesionych kosztów związanych z utrudnionym dostępem oraz rozproszeniem terytorialnym			X	
83	Szczególne działania na rzecz zrekompensowania podniesionych kosztów wynikających z wielkości rynku			X	
84	Szczególne działania na rzecz zrekompensowania podniesionych kosztów związanych z warunkami klimatycznymi i ukształtowaniem terenu			X	
85	Przygotowanie, realizacja, monitorowanie i kontrola		X		
86	Ocena, badania, ekspertyzy, informacja i komunikacja		X		

Źródło: Opracowanie własne.