

3.2. W kierunku weryfikacji modelu: najlepsze praktyki ewaluacji polityki rozwoju regionu według kontekstów ocen i wymiarów rozwoju zrównoważonego

3.2.1. Zmiany zjawisk i procesów w terytorialnym systemie społeczno-gospodarczym wskutek realizacji polityki rozwoju regionu

Zaproponowano ewaluację zmian zjawisk i procesów sfery realnej regionu wskutek realizacji regionalnego programu operacyjnego metodą analizy zmian przesunięć udziałów w odniesieniu do ocen metodą Delphi według wielowymiarowego schematu STEEP. Wykorzystano dwa narzędzia oceny potencjału regionu: analiza przesunięć udziałów branż (*shift&share*) oraz analiza ważności i pilności rozwoju branż (typów przedsiębiorstw) dla rozwoju woj. opolskiego. W wyniku przeprowadzonych metodą Delphi w latach 2008-2010 badań, podjęto próbę odpowiedzi, czy rozwój branż (typów przedsiębiorstw) obserwowany na przestrzeni ostatnich 15 lat jest zgodny z kryterium ważności i pilności strategicznej rozwoju woj. opolskiego²⁰⁹. Wskazanie obszarów rozbieżności między (określonymi metodą *shift&share*) trendami rozwoju przedsiębiorstw a kluczowymi strategicznie dla rozwoju regionu branżami umożliwi osiągnięcie celu praktycznego badań. Dzięki zidentyfikowanym rozbieżnościom, wskazano kierunki nowelizowania polityki rozwoju regionu przez wskazanie obszarów strategicznej interwencji w zakresie niwelowania rozbieżności między aktualnymi trendami rozwoju przedsiębiorstw lokalnych a potrzebą wsparcia branż, uznanych za kluczowe strategicznie dla rozwoju badanego regionu.

W wyniku przeprowadzonych porównań danych statystycznych dotyczących liczby podmiotów gospodarczych, charakteryzujących gospodarkę regionu opolskiego został wyznaczony poziom jej rozwoju i zachodzących w niej zmian. Analiza przesunięć pozwoliła również na wstępną identyfikację rodzajów działalności kluczowych dla rozwoju regionu (branż według sekcji Polskiej Klasyfikacji Działalności, PKD). Najistotniejszym zadaniem do realizacji było wskazanie tendencji rozwojowych dotyczących woj. opolskiego w badanym okresie (tab. 25). Zakres czasowy analizy przesunięć udziałów w odniesieniu do zmiennej – liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w systemie REGON GUS – obejmował okres

²⁰⁹ Prezentowane wyniki badań opublikowano w: Adamska, Malik (2010), s. 25-48.

Tabela 25

Wyniki analizy zmian przesunięć dla zmiennej
– liczby podmiotów gospodarki narodowej

Podmioty gospodarki narodowej	Opolskie			Polska		PO	SP	KO	PC
	1995	2009	Δ1995-2009	1995	2009				
A	1 024	3 819	2 795	36 530	93 822	791	815	1 189	2 795
B	7	14	7	1 221	2 016	5	-1	2	7
C	18	44	26	1 060	2 994	14	19	-7	26
D	5 719	8 624	2 905	306 740	364 939	4 416	-3 330	1 820	2 905
E	38	111	73	1 603	5 316	29	59	-15	73
F	4 241	12 380	8 139	202 977	428 862	3 274	1 445	3 419	8 139
G	17 132	26 414	9 282	890 439	1 097 239	13 227	-9 248	5 303	9 282
H	1 473	2 895	1 422	61 223	118 417	1 137	239	46	1 422
I	2 754	5 310	2 556	161 302	268 685	2 126	-293	723	2 556
J	625	3 499	2 874	22 274	130 313	483	2 549	-158	2 874
K	5 148	17 724	12 576	227 588	644 108	3 975	5 447	3 154	12 576
L	169	894	725	5 834	27 083	130	485	109	725
M	774	2 593	1 819	30 906	100 496	598	1 145	76	1 819
N	1 163	4 203	3 040	63 475	183 838	898	1 307	835	3 040
O	2 111	6 955	4 844	98 758	274 385	1 630	2 124	1 090	4 844
Ogółem	42 396	95 479	53 083	2 111 930	3 742 513	32 733	2 762	17 588	53 083

Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem danych GUS (tab. 25, 26).

1995-2009²¹⁰. Analiza została przeprowadzona w odniesieniu do obszaru referencyjnego, za który przyjęto obszar Polski, zaś jej wyniki przedstawiają poziom rozwoju woj. opolskiego w porównaniu z poziomem rozwoju całego kraju.

Z danych zawartych w tabeli wynika, że gdyby gospodarka woj. opolskiego rozwijała się w takim samym tempie, jak gospodarka krajowa, łączna liczba podmiotów gospodarczych powinna wzrosnąć o 32 733, a wzrosła o 53 083, czyli ponad 62%

²¹⁰ Dane w tabelach zostały przedstawione z podziałem na sekcje zgodnie z obowiązującą Polską Klasyfikacją Działalności: A – rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo, B – rybactwo, C – górnictwo, D – przetwórstwo przemysłowe, E – wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, wodę, F – budownictwo, G – handel i naprawy, H – hotele i restauracje, I – transport, gospodarka magazynowa i łączność, J – pośrednictwo finansowe, K – obsługa nieruchomości, L – administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe ubezpieczenia społeczne i zdrowotne, M – edukacja, N – ochrona zdrowia i pomoc społeczna, O – działalność usługowa, komunalna, społeczna i indywidualna, pozostała.

więcej niż wartość oczekiwana. Tylko w przypadku dwóch sekcji zanotowane zostały wyniki poniżej 100% (zob. tab. 26).

Osiągnięty wynik jest związany z ilościowym rozwojem następujących branż:

- rolnictwo (sekcja A) 3,5-krotnie wyższy przyrost w porównaniu do całego kraju;
- górnictwo (sekcja C) oraz wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, wodę (sekcja E), na przestrzeni 14 lat, liczba podmiotów w tej branży uległa podwojeniu;
- pośrednictwo finansowe (sekcja J), gdzie wzrost liczebności podmiotów był 6-krotnie większy niż wynikałoby z oczekiwanej wartości wskaźnika PO;
- obsługa nieruchomości i firm (sekcja K) – wzrost ponad 3-krotnie większy niż proporcjonalnie w kraju;
- administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe ubezpieczenia społeczne i zdrowotne (sekcja L) – gdzie odnotowano blisko 6-krotne przekroczenie liczby, określającej oczekiwaną liczebność podmiotów gospodarczych w sekcji przy wzroście zbliżonym do poziomu rozwoju całego kraju;

Tabela 26

Dynamika rozwoju branż według sekcji PKD

Podmioty gospodarki narodowej	Woj. opolskie			PO	Dynamika rozwoju branż w woj. opolskim (w %)
	1995	2009	Δ 1995-2009		
A	1 024	3 819	2 795	791	354
B	7	14	7	5	130
C	18	44	26	14	187
D	5 719	8 624	2 905	4 416	66
E	38	111	73	29	249
F	4 241	12 380	8 139	3 274	249
G	17 132	26 414	9 282	13 227	70
H	1 473	2 895	1 422	1 137	125
I	2 754	5 310	2 556	2 126	120
J	625	3 499	2 874	483	596
K	5 148	17 724	12 576	3 975	316
L	169	894	725	130	556
M	774	2 593	1 819	598	304
N	1 163	4 203	3 040	898	339
O	2 111	6 955	4 844	1 630	297
Ogółem	42 396	95 479	53 083	32 733	162

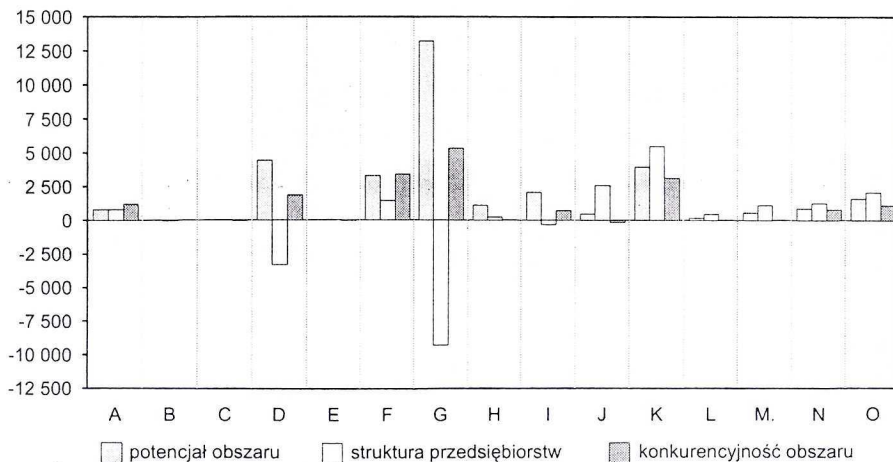
- edukacja (sekcja M), ochrona zdrowia i opieka społeczna (sekcja N), działalność usługowa, komunalna, społeczna i indywidualna, pozostała (sekcja O) – wszystkie odnotowały wzrost ponad 3-krotny w odniesieniu do tendencji ogólnopolskiej.

Za słabsze należy uznać wartości wskaźników, które w porównaniu z ogólnopolską tendencją odnotowano w następujących sekcjach:

- rybactwo (sekcja B), gdzie planowany wzrost w obszarze referencyjnym wynosił 5, zaś w odniesieniu do woj. opolskiego 7;
- przetwórstwo przemysłowe (sekcja D), gdzie liczba podmiotów wzrosła o 2905, podczas gdyby rozwój Opolszczyzny przebiegał w tendencji ogólnokrajowej, liczba ta wzrosłaby o 4416;
- handel i naprawy (sekcja G) – gdzie liczba podmiotów wzrosła o 9282, przy oczekiwanej 13 227.

Wyniki oceny wskaźników wybranej branży w regionie przedstawiono graficznie (ryc. 24).

W analizowanym okresie na wzrost liczby podmiotów gospodarczych o 17 588 miała wpływ przede wszystkim wysoka konkurencyjność w sekcjach: G – handel i naprawy, gdzie liczba podmiotów gospodarczych w wyniku dużej konkurencyjności wzrosła o 5303 oraz F – budownictwo, której pozycja konkurencyjna przyczyniła się do wzrostu liczby podmiotów o 3419. Wysoką konkurencyjnością w stosunku do konkurencyjności tej branży ogółem w kraju cechuje się obsługa nieruchomości i firm (sekcja K), dzięki czemu wzrosła liczba podmiotów prowadzących działalność w tej sekcji o 3154. Na uwagę zasługuje również przetwórstwo przemysłowe (sekcja D), w którym konkurencyjność branży przyczyniła się do wzrostu podmiotów o 1820. Do branż, w których odnotowano w woj. opolskim spadek liczby podmiotów prowadzących działalność, w kontekście konkurencyjności obszaru, należą sekcje:



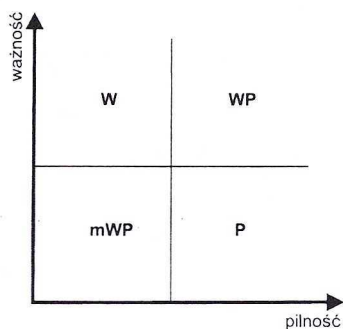
Ryc. 24. Dekompozycja trzech składowych

- analiza przesunięć udziałów liczby podmiotów gospodarki narodowej w woj. opolskim

C – górnictwo 7 i E – wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz i wodę 15 oraz sekcja J – pośrednictwo finansowe 158. Znalazły się one w gorszej sytuacji w porównaniu z poziomem konkurencyjności tych sekcji w Polsce ogółem. We wskazanych sekcjach w skali kraju została również odnotowana mniejsza dynamika wzrostu w badanym okresie, co na pewno miało również wpływ na nieznaczny spadek liczby podmiotów w woj. opolskim. W przypadku sekcji D – przetwórstwo przemysłowe, G – handel i naprawy oraz I – transport, gospodarka magazynowa i łączność, mamy do czynienia ze zjawiskiem wysokiej konkurencyjności branży w odniesieniu do konkurencyjności tej branży w skali ogólnopolskiej z jednoczesną niekorzystną strukturą podmiotów gospodarczych w badanym regionie.

Następnie przeprowadzono analizę porównawczą oceny potencjału branż i typów przedsiębiorstw w odniesieniu do ich perspektywicznego znaczenia dla rozwoju regionu określonego metodą Delphi przez ekspertów środowisk naukowych i gospodarczych. Zaproponowana została metoda oceny delfickiej według dwóch kryteriów: ważności (istotności dla rozwoju regionu) i pilności (w perspektywie czasowej – bieżące potrzeby regionu). Bazuje ona na ocenach eksperckich wskazanych w 2010 r. według kryteriów: ważności i pilności strategicznej (WiP) dla rozwoju woj. opolskiego. Podstawą do ocen eksperckich były – niezależnie od materiałów statystycznych i własnych doświadczeń ekspertów – wyniki ankiety prasowej, metody CAWI, CAPI i wywiadów pogłębionych (ryc. 25).

Do prowadzenia efektywnej polityki rozwoju regionu ważne jest zdefiniowanie grup branż strategicznych, dla których obydwie kryteria oceny są wysokie. Ankieta została przeprowadzona na grupie 30 ekspertów w okresie od marca do kwietnia 2010 r.



Ryc. 25. Macierz kwalifikacji według kryteriów: ważność i pilność

- mWP** – oznacza że, zarówno ważność, jak i pilność strategiczna wskazanego przedsiębiorstwa jest umiarkowana.
- W** – w przypadku wskazanego przedsiębiorstwa oznacza wysoką ważność strategiczną, jednak jego pilność jest umiarkowana.
- WP** – oznacza, że zarówno ważność, jak i pilność strategiczna wskazanego przedsiębiorstwa jest bardzo wysoka.
- P** – oznacza, że pilność strategiczna wskazanego przedsiębiorstwa jest bardzo wysoka, jednak jego ważność jest umiarkowana

Tabela 27

Lista przedstawionych do analizy Delphi typów przedsiębiorstw regionalnych z podziałem na kryteria ważności i pilności

Kryterium ważność	Kryterium pilność
Firma szkoleniowo-doradcza	Firma przetwórcza i przechowalnicza produktów rolno-spożywczych
Firma kompleksowej obsługi infrastruktury komunalnej (zaprojektuj – zbuduj – utrzymaj)	
Gospodarstwo agroturystyczne	Firma badawczo-wdrożeniowa w zakresie innowacji produkcji produktów rolno-spożywczych
Firma handlowo-usługowa w zakresie sprzedaży leasingu i serwisu maszyn i urządzeń rolniczych	
Regionalne przedsiębiorstwo budownictwa pasywnego	Firma kompleksowej usługi zagospodarowania terenów leśnych i nieużytków
Zakład produkcji materiałów budowlanych z mineralnych surowców odpadowych	Regionalne przedsiębiorstwo budownictwa pasywnego
Innowacyjne przedsiębiorstwo doradczo-wdrożeniowe budownictwa	Innowacyjne przedsiębiorstwo doradczo-wdrożeniowe budownictwa
Zakład produkcji minisystemów poligeneracyjnych	Skuteczne podmioty konsultingowe usuwające bariery rozwoju energetyki rozproszonej (np. Izby Gospodarcze)
Międzyregionalny klaster budowlany	
Rozwój instytucji finansowych otwartych na innowacje w energetyce	Rozwój technologii kogeneracyjnych w elektrowniach, ciepłowniach i kotłowniach przemysłowych
Ciepłownie i elektrownie z układami kogeneracyjnymi	
Produkcja biogazów i biodiesla	Uprawy energetyczne (zrzeszenia producentów – klastry)
Przedsiębiorstwo rewitalizacji gleb	
Centra logistyczne	Rozwój potencjału B+R w zakresie wielokierunkowych technologii energetycznych
Przedsiębiorstwa logistyczne wykorzystujące nowe technologie wytwarzające	
Doradztwo i consulting	Przedsiębiorstwa budowy dróg
Przedsiębiorstwa budowy dróg	
Przedsiębiorstwo zintegrowanego transportu regionalnego	Przedsiębiorstwa zintegrowanego transportu regionalnego
Przedsiębiorstwa związane z organizacją centrów logistycznych, np. Port lotniczy	Centrum logistyczne
Przedsiębiorstwa ciężkiego przemysłu chemicznego	Zakład produkcji materiałów budowlanych z mineralnych surowców odpadowych
Rozwój przetwórstwa tworzyw sztucznych	

Źródło: Opracowanie własne (tab. 27-30).

Zestawienie ocen dla kryterium ważności
ze wskaźnikami analizy przesunięć udziałów (*shift & share*)

Lp.	Przedsiębiorstwo	Ważność	PKD	Wyniki analizy <i>shift & share</i>			
				Δ 1995-2009 woj. opolskie	PO	SP	KO
1	Centra logistyczne	19	I	2 556	2 126	-293	723
2	Ciepłownie i elektrownie z układami kogeneracyjnymi	17	E	73	29	59	-15
3	Międzyregionalny klaster budowlany	14	F	8 139	3 274	1 445	3 419
4	Przedsiębiorstwa związane z organizacją centrów logistycznych, np. Port Lotniczy	14	I	2 556	2 126	-293	723
5	Regionalne przedsiębiorstwo budownictwa pasywnego	12	F	8 139	3 274	1 445	3 419
6	Przedsiębiorstwa logistyczne wykorzystujące nowe technologie wytwarzające wysoko przetworzony produkt spożywczy	12	D	2 905	4 416	-3 330	1 820
7	Zakład produkcji materiałów budowlanych z mineralnych surowców odpadowych	11	F	8 139	3 274	1 445	3 419
8	Rozwój instytucji finansowych otwartych na innowacje w energetyce	11	J	2 874	483	2 549	-158
			E	73	29	59	-15

Każdy z ekspertów dokonał wyboru trzech działalności w grupie **ważność** oraz trzech w grupie **pilność**, przypisując im 1, 2 i 3 punkty odpowiednio do oceny: ważne, bardzo ważne, niezbędne dla regionu. Oceny ważności i pilności znaczenia rozwoju branż dla rozwoju badanego regionu dokonano na podstawie eksperckich analiz spójności efektów rozwoju branż i kluczowych obszarów rozwoju regionu określonych w *Foresighcie zrównoważonego rozwoju regionu*²¹¹.

Wynikiem przeprowadzonych ocen eksperckich, według kryteriów WiP są uzyskane rankingi typów przedsiębiorstw ocenionych jako najważniejsze dla regionu oraz wymagających pilnego wsparcia ze względu na rozwój badanego regionu. Lista przedsiębiorstw do oceny eksperckiej nie była tworzona zgodnie z funkcjonującymi sekcjami PKD, jednak każde z zaproponowanych do oceny przedsiębiorstw można było zakwalifikować, na zasadzie przynależności lub pokrewności do sekcji PKD. Jak wynika z zestawienia przedstawionego w tab. 28 – wysoko oceniane przez ekspertów według kryterium ważności centra logistyczne, zaliczone do sekcji PKD – transport, gospodarka magazynowa, łączność, mają wysokie wskaźniki w zakresie

²¹¹ Malik (2008a, b).

potencjału i konkurencyjności obszaru, jednak bardzo nisko oceniono ich znaczenie w strukturze gospodarki regionalnej (tab. 28).

Ocena Delphi według kryterium ważności, poparta wynikami analizy przesunięć, wskazuje na konieczność dofinansowania właśnie tego rodzaju działalności. Wskaźnik PO – potencjału obszaru plasuje się na jednym z wyższych poziomów. Jednak wskaźnik SP – struktury przedsiębiorstw wyraźnie wskazuje na relatywnie niski w badanym okresie przyrost przedsiębiorstw tej branży w stosunku do oczekiwań i potrzeb regionu. Zakwalifikowane również do sekcji PKD – transport, na czwartym miejscu w rankingu ekspertów znalazły się przedsiębiorstwa związane z organizacją centrów logistycznych, np. port lotniczy. Tak wysoka pozycja w rankingu przedsiębiorstw z jednej sekcji, potwierdza pilną potrzebę rozbudowy infrastruktury logistycznej woj. opolskiego. Drugie i ósme miejsce w zestawieniu ważności przypadło przedsiębiorstwom zakwalifikowanym do sekcji PKD – wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, wodę. Są to ciepłownie i elektrownie z układami kogeneracyjnymi oraz instytucje finansowe otwarte na innowacje w energetyce. W przypadku tej sekcji PKD mamy do czynienia również z mniejszą dynamiką w badanym okresie w skali całego kraju. Sytuacja w obszarze referencyjnym znalazła odzwierciedlenie w nieznacznym spadku liczby podmiotów w woj. opolskim. Na kolejno 3., 5. i 7. miejscu w zestawieniu według kryterium ważności znalazły się: międzyregionalny klaster budowlany, regionalne przedsiębiorstwo budownictwa pasywnego oraz zakład produkcji materiałów budowlanych z mineralnych surowców odpadowych, czyli przedsiębiorstwa należące do sekcji PKD – budownictwo. Jest to sekcja posiadająca w analizie przesunięć udziałów wskaźniki na bardzo wysokim poziomie, co wskazuje na zadowalający poziom rozwoju – a wręcz można powiedzieć – pewnej stabilizacji w rozwoju branży. Wśród przedsiębiorstw, które znalazły się w rankingu kryterium ważności, na miejscu 6. ulokowały się przedsiębiorstwa logistyczne wykorzystujące nowe technologie wytwarzające wysoko przetworzony produkt spożywczy, należące do sekcji D – przetwórstwo przemysłowe. Jest to sekcja posiadająca jedno z najwyższych wskaźników, jeżeli chodzi o wskaźniki PO i KO, jednak ma również najgorszy wskaźnik struktury przedsiębiorstw.

Stosując kryterium oceny pilności wsparcia rozwoju branż regionalnych, dokonano klasyfikacji obszarów przedsiębiorczości uznanych za istotne do realizacji w krótkim czasie (tab. 29).

W ocenie eksperckiej przeprowadzonej według kryterium pilności, podobnie jak w przypadku kryterium ważności, na pierwszym miejscu znalazły się centra logistyczne, a wraz z nimi na trzecim miejscu przedsiębiorstwa zintegrowanego transportu regionalnego, zaliczone do sekcji PKD – I. Odnotowano ponownie wysokie oceny ekspertów, poparte wysokim wskaźnikiem potencjału obszaru ustalonym metodą analizy *shift&share*. Tuż za nimi uplasowały się przedsiębiorstwa sekcji PKD – E – wspomagające rozwój technologii kogeneracyjnych w elektrowniach, ciepłowniach i kotłowniach przemysłowych oraz rozwój potencjału B+R w zakresie wielokierunkowych technologii energetycznych. Na 5. i 8. miejscu – należące do sekcji

Tabela 29

Zestawienie ocen dla kryterium pilności
ze wskaźnikami analizy przesunięć udziałów

Lp.	Przedsiębiorstwo	Pilność	PKD	Wyniki analizy <i>shift & share</i>			
				Δ 1995-2009 woj. opolskie	PO	SP	KO
1	Centrum logistyczne	22	I	2 556	2 126	-293	723
2	Rozwój technologii kogeneracyjnych w elektrowniach, ciepłowniach i kotłowniach przemysłowych	20	E	73	29	59	-15
3	Przedsiębiorstwa zintegrowanego transportu regionalnego	18	I	2 556	2 126	-293	723
4	Rozwój potencjału B+R w zakresie wielokierunkowych technologii energetycznych	16	E	73	29	59	-15
5	Firma przetwórcza i przechowalnicza produktów rolno-spożywczych	14	D	2 905	4 416	-3 330	1 820
6	Zakład produkcji materiałów budowlanych z mineralnych surowców odpadowych	14	F	8 139	3 274	1 445	3 419
7	Przedsiębiorstwa rewitalizacji gleb	12	A	2 795	791	815	1 189
8	Firma badawczo-wdrożeniowa w zakresie innowacji produkcji produktów rolno-spożywczych	11	D	2 905	4 416	-3 330	1 820

PKD – przetwórstwo przemysłowe, firmy przetwórcze i przechowalnicze produktów rolno-spożywczych oraz firmy badawczo-wdrożeniowe w zakresie innowacji produkcji produktów rolno-spożywczych, także występujące w kryterium ważności w czołowej rankingu. Przedsiębiorstwa produkcji materiałów budowlanych z mineralnych surowców odpadowych, pojawiające się, podobnie jak we wcześniejszym kryterium, tym razem znalazły się na 6. miejscu w kryterium pilności.

W celu uzyskania rankingu typów przedsiębiorstw, które można w ocenie ekspertów uznać za kluczowe dla rozwoju regionu, uwzględniono oceny uzyskane według dwóch kryteriów: ważności i pilności (WiP). Było to możliwe jedynie w przypadku wystąpienia tego samego typu przedsiębiorstwa lub w przypadku branż uznanych za pokrewne. Oceny WiP zestawiono z wynikami analizy *shift&share* dla przedsiębiorstw z rankingu, które uzyskały powyżej 150 pkt. (tab. 30).

W wyniku przeprowadzonej oceny WiP w połączeniu z analizą *shift&share* na pierwszym miejscu branż przedsiębiorstw, których rozwój w regionie należy wspierać przez politykę rozwoju regionu, znalazły się centra logistyczne. Rekomendacja ta nawiązuje do zapisów *Strategii rozwoju województwa opolskiego na lata 2000–2015*.

Tabela 30

Zestawienie kluczowych dla rozwoju regionu typów przedsiębiorstw
w perspektywie wyników dwóch metod oceny

Lp.	Przedsiębiorstwo	Ważność * Pilność	PKD	Wyniki analizy <i>shift & share</i>			
				Δ 1995-2009 woj. opolskie	PO	SP	KO
1	Centrum logistyczne	418	I	2 556	2 126	-293	723
2	Rozwój technologii kogeneracyjnych w elektrowniach, ciepłowniach i kotłowniach przemysłowych	340	E	73	29	59	-15
3	Rozwój potencjału B+R w zakresie wielokierunkowych technologii energetycznych	176	E	73	29	59	-15
4	Przedsiębiorstwa zintegrowanego transportu regionalnego	162	I	2 556	2 126	-293	723
5	Zakład produkcji materiałów budowlanych z mineralnych surowców odpadowych	154	F	8 139	3 274	1 445	3 419

W części postulatycznej w punkcie IV „Aktywizacja gospodarstwa regionu z zachowaniem zasady zrównoważonego rozwoju” w podpunkcie 5 *Rozwój centrów logistycznych* zapisano: „Centra logistyczne, wykorzystujące istniejącą infrastrukturę, mają być miejscami przeładunku, ekspedycji i magazynowania towarów, wykorzystującymi różnorodne środki transportu”²¹². W woj. opolskim szczególne predyspozycje dla lokalizacji potencjalnych centrów logistycznych wykazują: Opole (transport drogowy, lotniczy, kolejowy i wodny), Kędzierzyn-Koźle (połączenie transportu drogowego, kolejowego i wodnego) oraz Brzeg (transport drogowy, kolejowy i wodny). Istotną rolę będzie odegrała aktywizacja terenów inwestycyjnych położonych w strefie oddziaływania autostrady A-4 przez rozwój lokalnej infrastruktury drogowej. Powstanie centrum będzie zależało od aktywności środowisk lokalnych i potrzeb w tym zakresie. Konieczne jest udzielanie wsparcia dla inicjatyw regionalnych, tak w zakresie organizacyjnym, jak i finansowym. Ważność i pilność wspierania tego typu firm, wynika z tego, że budowa infrastruktury logistycznej jest celem długoterminowym, należy do inwestycji realizowanych w długich okresach, nie tylko ze względu na charakter wykonywanych zadań, ale i na czas opracowania koncepcji i przygotowania projektu inwestycyjnego. Dotychczas posiadana infrastruktura nie umożliwia tylko „przebudowy”, ale wymaga w większości przypadków inwestycji „od podstaw”. Jest to również czynnik wpływający na powolny proces realizacji tego celu, stąd ciągłe braki w infrastrukturze logistycznej i aktualność tej problematyki. Kolejne branże, które wymagają wsparcia to przedsiębiorstwa zaliczone do sekcji PKD – wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, wodę.

²¹² *Strategia rozwoju województwa opolskiego (2005).*

Są to przedsiębiorstwa zapewniające rozwój technologii kogeneracyjnych w elektrowniach, ciepłowniach i kotłowniach przemysłowych oraz rozwój potencjału B+R w zakresie wielokierunkowych technologii energetycznych. Jak wskazano już wcześniej, w przypadku tej branży mamy do czynienia z niskimi wskaźnikami analizy przesunięć w skali całego kraju. Na ostatnim, piątym miejscu w zestawieniu znalazły się zakłady produkcji materiałów budowlanych z mineralnych surowców odpadowych, zaliczone już wcześniej do sekcji PKD – budownictwo. Jest to sekcja o bardzo dobrych wskaźnikach analizy przesunięć. Wynika to z większej świadomości ekologicznej w branży przemysłowej, zagospodarowującej w sposób skuteczny odpady powstające w trakcie procesów wydobywania, a także wzbogacania i przetwarzania kopalin. Za główne źródła mineralnych surowców wtórnych w Polsce należy wskazać górnictwo oraz energetykę. Dla woj. opolskiego niezwykle ważne w rozwoju tej branży są dwa czynniki. Po pierwsze, posiadane złoża wapieni i margli, które doprowadziły do rozwoju przedsiębiorstw związanych z tymi surowcami, co wiąże się z powstawaniem mineralnych odpadów surowcowych. Po drugie, lokalizacja naszego regionu w sąsiedztwie województw: śląskiego (węgiel kamienny) oraz dolnośląskiego i wielkopolskiego (węgiel brunatny). Jest to branża wymagająca stałego monitoringu i bieżącego wsparcia, ponieważ ogromny wpływ na następujące w niej zmiany wywierają nowoczesne technologie, generujące nowe obszary zastosowań dla mineralnych odpadów surowcowych.

Z analizy przesunięć udziałów wynika, że niektóre typy firm zaliczone do kluczowych branż będą się rozwijać samoczynnie (jeśli przyjąć utrzymanie się dotychczasowego trendu), a rozwój innych kluczowych branż wymaga wsparcia polityki rozwoju regionu. Centra logistyczne rozwijają się niejako samoczynnie, podobnie jak firmy produkcji materiałów budowlanych z mineralnych surowców odpadowych. Jest to efektem działań zaplanowanych i sukcesywnie realizowanych w ramach strategii rozwoju regionu. Wsparcia wymaga przede wszystkim rozwój technologii kogeneracyjnych w elektrowniach i kotłowniach przemysłowych, oraz prace B&R nad wielokierunkowymi technologiami energetycznymi. Jest to obszar kluczowy, wskazany zarówno przez przeprowadzoną analizę przesunięć udziałów (o wynikach słabych w skali regionu i całego kraju), jak i, wytypowany jako najistotniejszy (pod względem znaczenia i pilności jego rozwoju), w efekcie badania przeprowadzonego metodą delficką.

Implementacja ustaleń badawczych poczynając od foresightu regionalnego i planów strategicznych i programów operacyjnych do projektów rozwoju regionu warunkuje tworzenie i realizowanie polityki rozwoju regionu wspierającej rozwój wytypowanych branż przedsiębiorstw woj. opolskiego. Polityka rozwoju regionu oparta na zasadzie zintegrowanego podejścia terytorialnego (*place based policy*) bazuje na wykorzystaniu endogenicznego potencjału, zasobów terytorialnych i wiedzy, ale i umożliwia realizację interwencji ukierunkowanych na wyzwania rozwojowe, a jednocześnie precyzyjnie dostosowanych do lokalnych uwarunkowań. Wsparcie polityki rozwoju regionu ma zatem głównie na celu rozwijanie wewnętrznych czynników rozwoju, w tym branż kluczowych dla rozwoju regionu.

3.2.2. Spójność polityki rozwoju regionu z koncepcją rozwoju regionalnego

Ewaluację spójności celów polityki rozwoju regionu z koncepcją rozwoju zrównoważonego przeprowadzono metodą Delphi. Przykładem oceny polityki rozwoju regionu według kryterium jej spójności z wybraną koncepcją rozwoju regionu jest badanie zapisów *Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Opolskiego na lata 2007-2013 (RPO WO 2007-2013)* pod kątem spójności *Programu* z koncepcją rozwoju zrównoważonego.

Nadrzędnym celem (misją) rozwoju zrównoważonego jest poprawa – szeroko rozumianej – jakości życia. Osiąganie celu nadrzędnego zachodzi w sferze realnej przez integrację ładów (wymiarów) rozwoju. Równoważenie przemian strukturalnych (zmniejszające luki i konflikty sektorowe oraz dysproporcje gospodarki) sprzyja rozwojowi struktur zapewniających wyższą efektywność gospodarowania i – w perspektywie – poprawę szeroko rozumianej jakości życia. Identyfikacja celów rozwoju jednostki terytorialnej następuje w ramach wymiarów (ładów, porządków) rozwoju: społecznego, gospodarczego i środowiskowego. Określone – w ramach każdego z wymiarów rozwoju – wiązki celów (łady) stanowią kryteria odniesienia oceny skuteczności (*effectiveness*) celów strategicznych rozwoju regionalnego. Analizę efektywności (*efficiency*) realizowanych działań, poddziałań i projektów rozwoju umożliwia podejście kapitałowe. Za główne założenie badania ewaluacyjnego przyjęto, że silna trwałość (*strong sustainability*) kapitałów regionalnych oraz równoważenie ładów (wymiarów) rozwoju (według kryterium poprawy szeroko rozumianej jakości życia) stanowią główne determinanty ewaluacji globalnego wkładu *RPO WO 2007-2013* w rozwój zrównoważony.

W kontekście ewaluacji globalnego wkładu *RPO WO 2007-2013* w implementację koncepcji rozwoju zrównoważonego przeprowadzono²¹³:

A. W sferze strategicznej i operacyjnej: identyfikację i ocenę spójności:

- celu głównego *Programu* z celem nadrzędnym strategii rozwoju zrównoważonego,
- celów strategicznych i osi priorytetowych *Programu* z wymiarami równoważenia rozwoju i zakresu ładu zintegrowanego,
- wpływu efektów działań/poddziałań *Programu* na trwałość kapitału rozwojowego.

B. W sferze rozwiązywania problemów globalnych – ocenę spójności działań i poddziałań *RPO WO 2007-2013* z wyzwaniami globalnymi rozwoju.

Określona w *Strategii Rozwoju Województwa Opolskiego*, misja zawiera zarówno elementy zrównoważenia (spójność społeczno-gospodarczą, przestrzenno-przyrodniczą oraz kulturową), jak i poprawę konkurencyjności gospodarki regionu. Zidentyfikowane według grup problemowych zestawienia atutów i słabości oraz

²¹³ Wyniki badań zawarto (w:) Malik (2010), s. 101-120.

szans i zagrożeń rozwojowych woj. opolskiego posłużyły do określenia celu głównego i strategicznych celów szczegółowych *RPO WO 2007-2013*²¹⁴:

Cel główny: zwiększenie konkurencyjności oraz zapewnienie spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej dla podniesienia atrakcyjności woj. opolskiego, jako miejsca do inwestowania, pracy i zamieszkania.

- C1** Wzmocnienie gospodarki regionu przez rozwój przedsiębiorczości, innowacyjności, sektora B+R oraz infrastruktury turystycznej i rekreacyjno-sportowej na rzecz rozwoju społeczno-gospodarczego.
- C2** Tworzenie technicznych warunków do powszechnego wykorzystania narzędzi ICT oraz ich upowszechnianie na rzecz budowy społeczeństwa informacyjnego w woj. opolskim.
- C3** Zwiększenie perspektyw rozwojowych regionu i mobilności jego mieszkańców przez rozwój infrastruktury transportowej.
- C4** Poprawa stanu środowiska naturalnego i ochrona przyrody oraz zapewnienie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego.
- C5** Wzmocnienie roli edukacji i oświaty, wzrost znaczenia kultury na rzecz zwiększenia atrakcyjności regionu oraz podniesienie poziomu bezpieczeństwa zdrowotnego dla zapewnienia efektywności regionalnych zasobów pracy.
- C6** Przeciwdziałanie marginalizacji społecznej, gospodarczej i przestrzennej wybranych obszarów zdegradowanych oraz przeznaczonych do rewitalizacji.
- C7** Zapewnienie efektywnego i sprawnego systemu zarządzania, wdrażania, monitorowania, oceny i kontroli *RPO WO 2007-2013* oraz osiągnięcie pełnej absorpcji środków funduszy strukturalnych w latach 2007-2013.

Sformułowanie celu głównego *RPO WO 2007-2013* bezpośrednio wynika z wizji oraz misji województwa zapisanych w *Strategii rozwoju województwa opolskiego*, a także – pośrednio – odnosi się do ustaleń odnowionych strategii rozwoju Unii Europejskiej (lizbońskiej i goeteborskiej). Szczegółowe cele strategiczne sformułowano bezpośrednio na podstawie bilansu SWOT stosując metodę wzmocniania atutów i eliminowania słabości z jednoczesnym wykorzystywaniem szans rozwoju i unikaniem skutków ewentualnych zagrożeń wywoływanych przez otoczenie regionu. Cele strategiczne (C1-C7) zostały przyporządkowane osiom priorytetowym *RPO WO 2007-2013* (dalej: *Program*).

Można wyraźnie wskazać dualność celu głównego *Programu*. Wynika ona bezpośrednio z:

- dwoistości strategii UE (Strategia Lizbońska i Strategia Goeteborska), dwóch priorytetów *Strategii Rozwoju Województwa Opolskiego* (konkurencyjność i wyrównywanie poziomu rozwoju),
- konstrukcji celu głównego *RPO WO 2007-2013*, który zawiera zarówno odniesienie do konkurencyjności gospodarki regionu (część I), jak i zapewnienie spój-

²¹⁴ *Regionalny Program...* (2007).

ności społecznej, gospodarczej i przestrzennej (część II). Ponadto, cel główny *Programu* zawiera wskazanie celu nadrzędnego, którym jest „podniesienie atrakcyjności woj. opolskiego, jako miejsca do inwestowania, pracy i zamieszkania”²¹⁵.

Zastosowana kategoria atrakcyjności regionu wyraźnie nawiązuje do poprawy jakości życia mieszkańców, integrując łady rozwoju:

- ład społeczno-instytucjonalny (atrakcyjność zamieszkania, warunków pracy i inwestowania);
- ład gospodarczy – atrakcyjność wysokojakościowych miejsc pracy, warunki do inwestowania kapitału);
- ład środowiskowy – atrakcyjność otoczenia (składowa warunków zamieszkania).

W efekcie dwoistości celu głównego powiązane z nim cele strategiczne szczegółowe i osie priorytetowe pozostają ze sobą w relacji współzależności, i tak, osiągnięcie celu strategicznego C1 jest możliwe również przez realizację celów C3, C4, i C5. Z kolei osiągnięcie celu szczegółowego C6 jest możliwe także w wyniku realizacji celów C3, C4, C5 i C7. Ponadto, realizacja trzech celów C3, C4 i C5 warunkuje jednocześnie osiągnięcie dwóch innych celów, tj. C1 i C6. Wpisywanie się celów strategicznych *RPO WO 2007-2013* jednocześnie w różne wymiary rozwoju sprzyja w praktyce integrowaniu ładów, i – tym samym – tworzy podstawę programową do realizacji rozwoju zrównoważonego. Badanie zakresu spójności celów strategicznych *RPO WO 2007-2013* z ładami rozwoju zrównoważonego jest dobrym narzędziem oceny zasobu wiedzy polityków i partnerów społecznych o celach rozwoju zrównoważonego i możliwości ich realizacji. Z kolei źródłem zasobu wiedzy o rozwoju zrównoważonym jest teoretyczna i praktyczna edukacja polityków i społeczności lokalnej. Ład rozwoju potraktowano za modelową strukturę celów rozwoju o charakterze uniwersalnym, wynikającym z analizy dokumentów strategicznych Unii Europejskiej i ONZ. Stanowi model określonej polityki rozwoju. Realizacja strategii rozwoju zrównoważonego polega na integrowaniu ładów, czyli wpisywaniu się celów analizowanego *Programu* w cele z zakresu różnych ładów rozwoju (tzw. ład zintegrowany). Ewaluacja spójności celów strategicznych (i związanych z nimi osi priorytetowych) *RPO WO 2007-2013* z określonymi ładami rozwoju służy określeniu stopnia dopasowania przyjętej polityki rozwoju regionu do koncepcji rozwoju zrównoważonego (tab. 31).

Ogólnie, przyjęta w analizowanym dokumencie struktura celów strategicznych ma charakter zrównoważony (stopień zintegrowania ładów rozwoju oceniono na 76%). Największym, bo 89% stopniem zintegrowania ładu, cechują się cele C5 skupione wokół osi priorytetowej 5 *Infrastruktura społeczna i szkolnictwo wyższe* oraz osi 6 *Aktywizacja obszarów miejskich i zdegradowanych*. Najmniejszy, ale istotny stopień zrównoważenia ładów związany jest z realizacją celów C2, C3 i C4 (osie priorytetowe: *Spółczesność informatyczne, Transport, Ochrona środowiska*).

²¹⁵ *Ibidem*.

Tabela 31

Spójność celów strategicznych i osi priorytetowych *RPO WO 2007-2013*
z ładami rozwoju zrównoważonego

Lp.	Łady rozwoju zrównoważonego i trwałego: wiązki celów strategicznych	Cele strategiczne i osie priorytetowe <i>Programu</i>						Zakres ładu zintegrowanego (w %)
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	
1.	Ład społeczny <ul style="list-style-type: none"> • więzi społeczne (jedność i integracja społeczna) • równoważenie systemu wartości oraz układu gospodarczego (zmniejszanie opóźnienia kulturowego przez wzrost poziomu wykształcenia) • sprawiedliwość społeczna (wewnątrz- i międzygeneracyjna) • partycypacja wszystkich grup społecznych • eliminacja ubóstwa; warunki mieszkaniowe 	2	3	2	2	3	3	83
2.	Ład gospodarczy <ul style="list-style-type: none"> • niezmnieszenie lub wzrost dobrobytu (konsumpcji) w długim horyzoncie czasu • wzrost wartości dodanej 	3	2	3	1	2	2	72
3.	Ład ekologiczny <ul style="list-style-type: none"> • nieprzekraczanie odporności środowiska na antropopresję • zachowanie udziału środowiska w systemie gospodarczym i procesach tworzenia dobrobytu • społeczeństwo poszanowania zasobów • ład architektoniczny, atrakcyjność przestrzeni 	2	1	1	3	3	3	72
4.	Stopień integrowania ładów rozwoju (w %)	78	67	67	67	89	89	76

Stopień osiągania ładu rozwoju przy założeniu pełnej realizacji celu strategicznego został wyrażony punktowo według skali od 1 do 3:

Integracja pełna – 3 punkty,

Integracja częściowa – 2 punkty,

Integracja znikoma – 1 punkt.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Malik (2008a), s. 53 oraz *Regionalny Program...* (2007) (tab. 31, 32).

RPO WO 2007-2013 zawiera, oprócz celów i osi priorytetowych, wyszczególnienie działań i poddziałań rozwojowych, których efekty (a ściślej produkty i rezultaty) współtworzą kapitał rozwoju regionu. Ocena spójności działań i poddziałań zidentyfikowanych przez polityków regionalnych i partnerów społecznych według

kryterium silnej trwałości umożliwia ocenę zakresu społecznej edukacji dla rozwoju zrównoważonego (tab. 32). Największy wkład w kapitał rozwoju regionu będzie miała realizacja projektów w ramach działań 6.1 i 6.2 (83%). Najniżej według tego kryterium oceniono działania osi 5. Całkowity udział w budowaniu regionalnego kapitału rozwoju (według zasady silnej trwałości) wynosi 64%, co przesądza o trwałości rozwoju, ale jednocześnie oznacza, że 36% efektów programowanych działań nie spełnia silnej zasady trwałości kapitału rozwoju. Przyczyną tego niezrównoważenia rozwoju jest w znacznym stopniu brak efektów w zakresie współtworzenia kapitału naturalnego wskutek realizacji projektów w ramach działań 2.1, 2.2 oraz 3.1 i 3.2.

Przekładanie efektów programowanych działań na trwałość kapitału ludzkiego ma charakter zróżnicowany od 50 do 100% (średnio w 75%) w zależności od osi priorytetowej i poszczególnych działań. Podobny sumaryczny stopień trwałości zachowany jest w *RPO WO 2007-2013* w zakresie kapitału ekonomicznego, jednak kontrowersję budzą działania w osi priorytetowej 5, których efekty według dotychczasowych zapisów nie przyczynią się do pomnożenia tej składowej regionalnego kapitału rozwojowego. W tym miejscu należy uzupełnić opis osi priorytetowej 5 o działania promujące edukowanie dla zrównoważonego i trwałego rozwoju dzięki:

- tworzeniu nowych wzorców konsumpcji i produkcji,
- ochronie bogactwa naturalnego,
- edukacji dla tworzenia wysokojakościowych miejsc pracy (wiedza menedżerska, nowe technologie, w tym środowiskowo przyjazne i inne, umiejętności przedsiębiorcze w zakresie przedsiębiorczości municypalnej, publiczno-prywatnej ukierunkowanej na tworzenie i wspomaganie organizacji odzysku, recyklingu odpadów, składowania odpadów komunalnych).

Najmniejszą trwałość wykazuje – według kryterium efektów działań *RPO WO 2007-2013* – kapitał naturalny (43% trwałości). Problemem jest występujący brak efektów pomnażających ten kapitał wskazany dla działań osi 2 i osi 3. Jednocześnie należy wskazać na niską sprawność w tym zakresie dla działań osi 1 (25%) i osi 5 (33%). W odniesieniu do osi 2, proponuje się uzupełnienie opisu działań o udostępnienie społecznościom lokalnym e-informacji o problemach bieżących, z uwzględnieniem informacji o stanie środowiska przyrodniczego regionu (portale ekologiczne, wspomaganie systemu monitoringu ekologicznego w zakresie sieci stacji pomiarowych i kontroli emisji zanieczyszczeń. Dla osi priorytetowej 3 wnosi się o uzupełnienie problematyki z zakresu form transportu zrównoważonego.

W ramach ewaluacji zgodności *RPO WO 2007-2013* przeprowadzono także ocenę spójności działań i poddziałań *RPO WO 2007-2013* z wyzwaniem globalnymi. Kluczowe problemy globalne zostały wskazane w *Znowelizowanej Strategii Goeteborskiej* jako:

- zmiany klimatyczne i czysta energia,
- zrównoważenie transportu,
- zrównoważenie konsumpcji i produkcji,

Tabela 32

Wpływ działań w ramach osi priorytetowych RPO WO 2007-2013
na kapitał rozwoju regionu według kryterium rozwoju zrównoważonego

Lp.	Kapitały rozwoju zrównoważonego: Elementy składowe	Osie priorytetowe i działania/poddziałania RPO WO 2007-2013						Stopecień wpływu
		O1	O2	O3	O4	O5	O6	
1.	Kapitał ludzki i społeczno-instytucjonalny • bezpieczeństwo i stabilność miejsca pracy, miejsca zamieszkania • trwałość struktur i instytucji demokratycznych – zdrowie mieszkańców, infrastruktura służby zdrowia – przedsiębiorczość i innowacyjność • kultura, wiedza	1.1	2.1	–	4.1	5.1	6.1	75%
		1.2	2.2	3.2	4.2	5.2	–	
		1.3			–	5.3		
		1.4			–			
		100%	100%	50%	50%	100%	50%	
2.	Kapitał ekonomiczny • zasoby gospodarcze przedsiębiorców regionalnych (budynki, budowle, maszyny, urządzenia, środki transportu) • infrastruktura okołobiznesowa (administracyjna, transportowa, teleinformatyczna, finansowa)	1.1	2.1	3.1	4.1	–	6.1	75%
		1.2	2.2	3.2	–	–	6.2	
		1.3			4.3	–		
		1.4			–			
		100%	100%	100%	50%	0%	100%	
3.	Kapitał naturalny • ilość, dostępność i jakość naturalnych zasobów odnawialnych i nieodnawialnych, (pojemność utylizacyjna elementów środowiskowych, walory krajobrazowe, walory zdrowotne, biosfera – bioróżnorodność, ekosystemy) • sieci ekologiczne, parki i pomniki przyrody • infrastruktura przeciwpowodziowa	–	–	–	4.1	–	6.1	43%
		–	–	–	4.2	–	6.2	
		–			4.3	5.3		
		1.4			4.4			
		25%	0%	0%	100%	33%	100%	
4.	Stopecień trwałości kapitału rozwoju	75%	67%	50%	67%	44%	83%	64%

- ochrona i kształtowanie środowiska,
- zdrowie publiczne,
- integrowanie społeczności, demografia i migracje,
- problem ubóstwa²¹⁶.

Należy jednak podkreślić, że zebrane w dokumencie kluczowe wyzwania rozwoju nie zostały określone po raz pierwszy. Przykładowo, problem globalnej zmiany podniesiono już na Szczycie Ziemi w Rio de Janeiro w 1992 r. (Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie Zmian Klimatu – UNFCCC). W 2002 r.

²¹⁶ Review... (2006), s. 7-21.

Rada i Parlament Europejski przyjęły 6. Program Działań Środowiskowych do 2012, w którym określono cztery globalne zagadnienia środowiskowe wymagające działań:

- 1) zmiany klimatyczne,
- 2) ochrona przyrody i biodywersyfikacja,
- 3) środowisko i zdrowie a jakość życia,
- 4) zasoby naturalne i odpady²¹⁷.

Nowy Program Działań zapewni wsparcie realizacji środowiskowego wymiaru *Strategii zrównoważonego rozwoju UE*.

Jak wynika z przeprowadzonej analizy polityki zrównoważonego rozwoju UE, zmiany klimatyczne – jako problem europejski i globalny – znajdują się w centrum obecnych, jak i programowanych celów i działań strategicznych Unii Europejskiej. 16 lutego 2005 r. wszedł w życie, ratyfikowany w 2001 r. przez UE, *Protokół z Kioto*, dotyczący *Ramowej Konwencji ONZ w sprawie Zmian Klimatu*, UNFCCC. Konwencja Ramowa i przyjęty do niej *Protokół* stanowią jedyną międzynarodową platformę przeciwdziałania globalnym zmianom klimatycznym. *Protokół* został ratyfikowany (jak dotychczas) przez 140 państw i Unię Europejską. Przy czym ratyfikacja przez Rosję (18.11.2004) umożliwiła wejście w życie postanowień *Protokołu*²¹⁸. W celu wdrożenia zobowiązań i mechanizmów *Protokołu* Unia uruchomiła *Europejski Program na rzecz Zmian Klimatu* (ECCP). W Programie zidentyfikowano 42 potencjalne działania na rzecz zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych (GC), których jednostkowy koszt, w przeliczeniu na tonę emisji równoważnej CO₂, wynosi poniżej 20 euro²¹⁹. Rada i Parlament przyjęły – do tej pory – działania na rzecz redukcji emisji GC, co do których wykazano największą efektywność kosztową:

- system handlu emisjami (*Emission Trading Scheme*, ETS);
- zastosowanie odnawialnych źródeł produkcji energii i biopaliw w transporcie;
- wprowadzenie standardów sprawności cieplnej budynków;
- rozszerzenie systemu ETS o mechanizmy Wspólnych Wdrożeń (*Joint Implementation*, JI) oraz Czystego Rozwoju (*Clean Development Mechanism*, CDM);
- kogeneracja ciepła i energii elektrycznej²²⁰.

Problem globalnej zmiany klimatu implikuje konieczność nowych rozwiązań w:

- energetyce (handel emisjami, źródła odnawialne, sprawność termiczna, kogeneracja);
- transporcie (komunikacja zbiorowa – zrównoważony transport);
- zrównoważeniu konsumpcji i produkcji, uwzględniającym konieczność restrukturyzacji gospodarki, wynikającej ze zmiany wzorców produkcji i konsumpcji²²¹.

Z kolei, wyzwania społeczne w zakresie likwidacji skrajnego ubóstwa, zapewnienia powszechnego nauczania podstawowego, równouprawnienia kobiet i męż-

²¹⁷ *Decision ...* (2002).

²¹⁸ Trzy kraje – jak dotychczas – nie ratyfikowały Protokołu z Kioto: USA, Australia i Monako.

²¹⁹ *The Kyoto Protocol* (2005).

²²⁰ *Ibidem*, s. 6.

²²¹ *10-Year Framework...* (2004).

czyn, zdrowia społecznego, równowagi ekologicznej oraz rozwijania światowego partnerstwa dla rozwoju, zostały podniesione w 2000 r. podczas Szczytu Milenijnego Zgromadzenia Ogólnego ONZ w Deklaracji Milenijnej ONZ jako *Milenijne Cele Rozwoju*²²².

Na podstawie przeprowadzonej analizy należy stwierdzić, że *RPO WO 2007-2013* przez określone działania połowicznie internalizuje (48% odniesień) wyzwania kluczowe, sformułowane w *Znowelizowanej Strategii Goeteborskiej*. Stopień internalizacji problemów kluczowych nie wykazuje przy tym znacznego zróżnicowania między analizowanymi osiami priorytetowymi i mieści się w przedziale od 39 do 54% (zob. tab. 33). Odmienne wypada w tej analizie ocena uwzględnienia znaczenia poszczególnych wyzwań kluczowych. W znikomym stopniu uwzględniono w *Programie* wyzwania związane z powiększaniem się sfery ubóstwa, marginalizacji, ekskluzyjności społecznej, problemy ludzi starych (tylko 14% absorpcji). Również w niewielkim stopniu uwzględniono wyzwania kluczowe dotyczące poprawy zdrowia publicznego (22% absorpcji), zrównoważonego transportu (35%), a także globalnej zmiany klimatu i czystej energii (45%). W wysokim stopniu natomiast uwzględnione zostały wyzwania w zakresie zrównoważenia konsumpcji i produkcji (79%), ochrony i kształtowania środowiska (74%) oraz integracji społeczności (70% absorpcji).

Na podstawie przeprowadzonej ewaluacji celów i działań *RPO WO 2007-2013* w kontekście ich spójności z koncepcją rozwoju zrównoważonego można sformułować rekomendację o potrzebie uzupełnienia opisu 5. osi priorytetowej *Programu* o działania promujące edukację dla rozwoju zrównoważonego w celu:

- tworzenia nowych wzorców konsumpcji i produkcji,
- ochrony bogactwa naturalnego,
- tworzenia wysokojakościowych miejsc pracy (wiedza menedżerska, nowe technologie, w tym środowiskowo przyjazne, umiejętności przedsiębiorcze w zakresie przedsiębiorczości municypalnej, publiczno-prywatnej ukierunkowanej na tworzenie i wspomaganie organizacji odzysku, recyklingu odpadów, składowania odpadów komunalnych).

Efekty działań *RPO WO 2007-2013* w znikomym stopniu tworzą trwałość regionalnego kapitału naturalnego.

Wśród najistotniejszych wyzwań w zakresie edukacji społecznej dla zrównoważenia rozwoju w woj. opolskim należy wskazać brak wiedzy o konieczności uwzględnienia na poziomie regionalnym wkładu w rozwiązywanie problemów globalnych, co powoduje niezrównoważenie rozwoju. Świadczy o tym znikome uwzględnienie w *Programie* wyzwań związanych z powiększaniem się sfery ubóstwa, marginalizacji, ekskluzyjności społecznej, problemów ludzi starych (zaledwie 14% absorpcji). Również w niewielkim stopniu uwzględniono wyzwania kluczowe dotyczące poprawy zdrowia publicznego (22% absorpcji), zrównoważonego transportu (35%), a także

²²² *Milenium Development...* (2006).

globalnej zmiany klimatu i czystej energii (45%). Wykazano, że ewaluacja spójności RPO WO 2007-2013 z ładami i kapitałami rozwoju zrównoważonego jest dobrym narzędziem oceny zasobu wiedzy polityków i partnerów społecznych o celach rozwoju

Tabela 33

Działania w ramach RPO WO 2007-2013 wobec kluczowych wyzwań rozwoju

Lp.	Kluczowe wyzwania rozwoju. Elementy składowe	Osie priorytetowe i działania/poddziałania RPO WO 2007-2013						Stopień absorpcji
		C1 – Oś 1	C2 – Oś 2	C3 – Oś 3	C4 – Oś 4	C5 – Oś 5	C6 – Oś 6	
1.	Zmiany klimatu i czysta energia	–	2.1	–	4.1	5.1	–	43%
		–	2.2	3.2	–	–	–	
		1.3			4.3	–		
		–			–			
		25%	100%	50%	50%	33%	0%	
2.	Zrównoważenie transportu	–	–	3.1	–	5.1	–	35%
		–	–	3.2	–	–	–	
		1.3			4.3	–		
		1.4			–			
		50%	0%	100%	25%	33%	0%	
3.	Zrównoważenie konsumpcji i produkcji	–	2.1	–	4.1	5.1	6.1	79%
		–	2.2	3.2	–	5.2	6.2	
		1.3			4.3	5.3		
		1.4			4.4			
		50%	100%	50%	75%	100%	100%	
4.	Ochrona i kształtowanie środowiska	1.1	–	–	4.1	5.1	6.1	74
		–	2.2	3.2	4.2	–	6.2	
		1.3			4.3	5.3		
		1.4			4.4			
		75%	50%	50%	100%	67%	100%	
5.	Zdrowie publiczne	–	–	–	–	–	–	22%
		–	2.2	–	–	5.2	–	
		–			4.3	–		
		1.4			–			
		25%	50%	0%	25%	33%	0%	
6.	Integrowanie społeczności, demografia i migracje	1.1	2.1	3.1	–	5.1	6.1	70%
		1.2	2.2	3.2	–	–	6.2	
		1.3			–	5.3		
		1.4			–			
		100%	50%	100%	0%	67%	100%	

7.	Problem ubóstwa	1.1	-	-	-	-	-	14%
		1.2	-	-	-	5.2	-	
		-						
		-						
		50%	0%	0%	0%	33%	0%	
8	Poziom odnoszenia osi priorytetowych i działań do wyzwań kluczowych	54%	50%	50%	39%	52%	43%	48%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: *Milenium Development...* (2006); *Szczegółowy opis...* (2008).

zrównoważonego i możliwości ich realizacji. Z przeprowadzonych badań wynika ponadto, że ewaluacja może stanowić przydatne narzędzie oceny istniejących struktur, procedur i procesów zarządzania interwencją publiczną pod kątem oceny wiedzy utylitarnej o realizacji rozwoju zrównoważonego, oraz przyczynić się do podniesienia efektywności edukacji społeczności regionalnej w tym zakresie.

3.2.3. Spójność strategiczna według kryterium zgodności z obszarami foresightu regionalnego

Ewaluację spójności celów strategicznych z obszarami rozwoju foresightu regionalnego według wymiarów rozwoju zrównoważonego przeprowadzono metodą analizy hierarchicznej AHP i analizy sieciowej procesów ANP. *Foresight* jest zinternalizowanym społecznie procesem wpływu na politykę rozwoju regionu za pomocą m.in. nowelizowania dokumentów strategicznych, operacjonalizacji strategii i systemu kryteriów wyboru projektów regionalnego programu operacyjnego, a także przez politykę inwestycyjną władz regionu. W takim rozumieniu *foresight* stanowi proces komunikacji partnerów społecznych rozwoju regionu. Wskazanie, w badaniu foresightowym, kluczowych obszarów rozwoju umożliwia antycypowanie określonych działań i projektów na poziomie nowelizowanych strategii i regionalnych programów operacyjnych (RPO)²²³. Uwzględnienie ilościowych i jakościowych czynników (zidentyfikowanych w badaniach foresightowych) w polityce rozwoju regionu wymaga ewaluacji ich znaczenia (hierarchii) według kryterium rozwoju zrównoważonego (ładu zintegrowanego). Jest to możliwe dzięki zastosowaniu metody wielokryterialnego wspomaganie decyzji MCDM (*multi-criteria decision making*). Ponadto, tylko część istotnych warunkowań rozwoju ma łatwo mierzalny charakter. Obok nich występują bowiem także liczne uwarunkowania o trudno mierzalnej naturze. Zagadnieniem zasadniczej wagi jest więc dobór odpowiedniej metody badawczej, pozwalającej

²²³ Dymek, Malik (2007), s. 214-223.

jącej ująć wpływ czynników należących zarówno do pierwszej, jak i drugiej grupy. W studium przypadku programowania rozwoju regionalnego wykorzystano metodę analizy hierarchicznej procesów AHP (*analytic hierarchy process*)²²⁴. Wskazano również możliwość zastosowania jej uogólnienia w postaci analizy sieciowej procesów ANP (*analytic network process*)²²⁵. Celem foresightu regionalnego było zidentyfikowanie kluczowych obszarów dla rozwoju woj. opolskiego. Badanie zrealizowano w ramach programu *Foresight Zrównoważonego Rozwoju Województwa Opolskiego do roku 2020*²²⁶, efektem którego było zidentyfikowanie (metodą Delphi) kluczowych obszarów rozwoju, obejmujących:

- 1) zasoby naturalne i nowe technologie w przemyśle chemicznym (PC),
- 2) zasoby naturalne i nowe technologie w przemyśle spożywczym (PS),
- 3) infrastrukturę – sektor budowlany (IB),
- 4) infrastrukturę – sektor transportowy (IT),
- 5) zasoby naturalne i nowe technologie dla rolnictwa sektorowego, agroturystyki i leśnictwa (RA),
- 6) zrównoważoną energetykę i infrastrukturę sektora bioenergetyczno-paliwowego (BP).

Badając znaczenie zidentyfikowanych obszarów kluczowych rozwoju regionu, zastosowano kryterium zrównoważenia rozwoju (integracji łańdów równoważenia rozwoju regionalnego²²⁷). W praktyce osiągnięcie łańdów zachodzi dzięki realizacji określonych polityk. Integrowanie łańdów zachodzi przez realizację takiej polityki rozwoju regionu (polityk, programów, projektów), dzięki której osiągnięte są cele różnych łańdów rozwoju. W badanym przykładzie dla trzech łańdów rozwoju określono 20 różnych celów strategicznych polityki rozwoju regionu²²⁸:

1. Ład społeczny, obejmujący: poprawę więzi społecznych (A_1), równoważenie systemu wartości i układu gospodarczego (A_2), wzrost sprawiedliwości społecznej (A_3), partycypację wszystkich grup społecznych (A_4), eliminację ubóstwa (A_5), poprawę warunków mieszkaniowych (A_6), ochronę zdrowia ludności (A_{19}), poprawę spójności społecznej z uwzględnieniem czynników demograficznych i migracji (A_{20}).
2. Ład gospodarczy, osiągnięty przez: wzrost dobrobytu (A_7), wzrost wartości dodanej (A_8), tworzenie miejsc pracy (A_9), kształtowanie infrastruktury technicznej (A_{10}), równoważenie systemu transportowego (A_{16}), równoważenie konsumpcji i produkcji (A_{17}).
3. Ład środowiskowo-przestrzenny, związany z nieprzekraczaniem odporności antropopresyjnej środowiska (A_{11}), zachowywaniem udziału środowiska w systemie gospodarczym i procesach tworzenia dobrobytu (A_{12}), kreowaniem społeczeń-

²²⁴ Saaty (1980).

²²⁵ Saaty (1996).

²²⁶ Malik (2008b).

²²⁷ Przyjęto, że określony łańd rozwoju stanowi modelową wiązkę celów polityki rozwoju regionu.

²²⁸ Malik (2004a), s. 79.

stwa szanującego zasoby (A_{13}), kształtowaniem atrakcyjności przestrzeni (A_{14}), powstrzymaniem zmian klimatycznych i generowaniem czystej energii (A_{15}) oraz ochroną i kształtowaniem środowiska (A_{18}).

Jak widać z powyższego zestawienia atrybutów powiązanych z aspektami analizy decyzji, większość z nich ma trudno mierzalny charakter. AHP i ANP stanowią narzędzia umożliwiające rangowanie zbioru programowanych wyborów w warunkach wieloatrybutowości. Metody te są rodzajem podejścia, określanego mianem wielokryterialnej analizy decyzji (ang. *multi-criteria decision analysis, MCDA*)²²⁹, zwanej również wieloatrybutową analizą decyzji (ang. *multi-attribute decision analysis, MADA*).

W analizowanym przykładzie przedstawiono wyniki analizy znaczenia obszarów rozwoju regionalnego, którą przeprowadzono stosując metodę AHP. Zarysowano także możliwość ujęcia sprzężeń między atrybutami, dzięki użyciu metody ANP²³⁰. Metody AHP i ANP różnią się podejściem do modelowania analizowanego zagadnienia. Metoda AHP wykorzystuje hierarchiczną strukturę atrybutów analizy, podczas gdy ANP – strukturę sieciową, pozwalającą na ujęcie wpływu sprzężeń między atrybutami. Rangowanie atrybutów odbywa się – w przypadku obu metod – dzięki użyciu koncepcji porównania parami. Metoda ANP różni się od AHP sposobem agregacji ostatecznego rankingu wariantów decyzji. Na podstawie porównań atrybutów, sterowanych ich sprzężeniami, budowana jest tzw. macierz główna (ang. *supermatrix*) S . Ma ona charakter stochastyczny, polegający na sumowaniu się zawartości poszczególnych kolumn do jedności. Ranking opisuje tzw. macierz ograniczającą S_{lim} , wyznaczana według formuły:

$$S_{lim} = \lim_{k \rightarrow \infty} s^k$$

Obliczenia bazują na postaci struktury sterującej (ryc. 26). Założono przy tym jednakowe znaczenie poszczególnych celów (atrybutów) szczegółowych, odpowiadających kluczowym obszarom rozwoju określonym w badaniu foresightowym. Tak więc, znaczenie każdego z celów wyraża znormalizowana wartość wagi wynosząca 1/20.

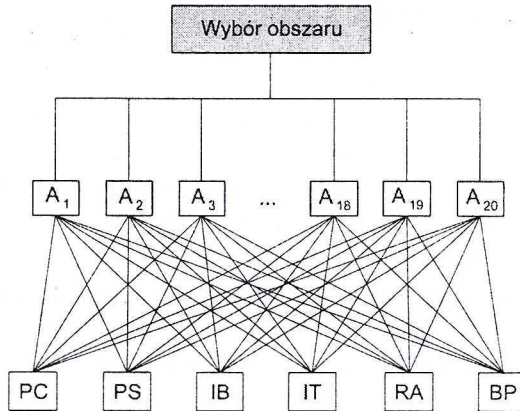
Dzięki powiązaniu strategicznych celów rozwoju (ujętych w określone łady) i kluczowych (według *Foresightu regionalnego*) obszarów rozwoju, zbudowano strukturę sterującą ANP (ryc. 27).

Proces częściowego konstruowania rankingu wariantów przedstawiono na przykładzie wpływu strategicznego celu rozwoju A_6 , związanego z wpływem warunków mieszkaniowych na hierarchię obszarów rozwoju, wyłonionych w badaniach foresightowych. Założono przy tym, że:

- obszar PC sprzyja warunkom mieszkaniowym: w co najmniej równym, a co najwyżej w nieco niższym stopniu niż obszar PS (ocena 1/2); w co najmniej istotnie niższym, a co najwyżej w skrajnie niższym stopniu niż IB (1/8); w co najmniej wy-

²²⁹ Figueira *et al.* (2005).

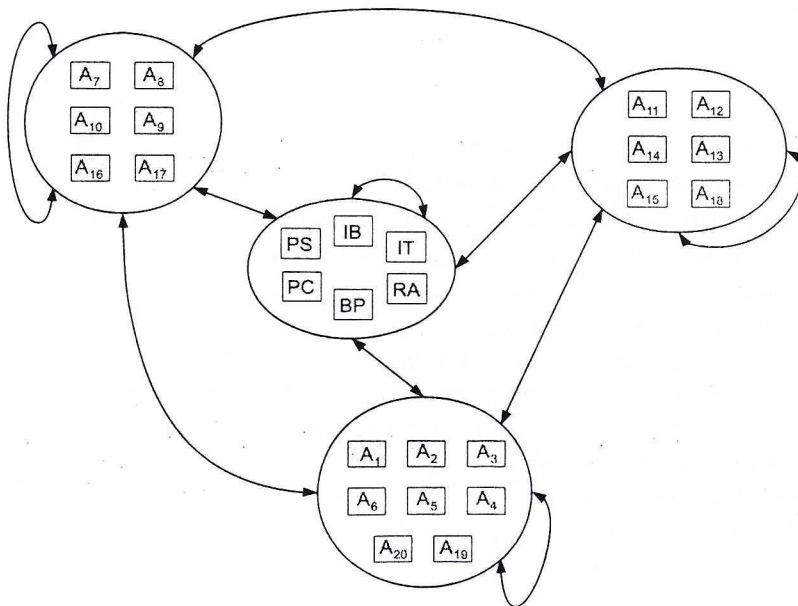
²³⁰ Szersze omówienie wykorzystanych metod badawczych zawarto w: Dytczak *et al.* (w przygotowaniu).



Ryc. 26. Struktura sterująca AHP

Źródło: Dytzek *et. al.* (w przygotowaniu) (ryc. 26-31).

- obszar PS sprzyja kształtowaniu warunków mieszkaniowych: w znacznie niższym stopniu niż obszar IB (1/7); w wyraźnie niższym stopniu niż IT (1/5); w co najmniej nieco niższym, a co najwyżej w wyraźnie niższym stopniu niż obszar RA (1/4); w co najmniej równym, a co najwyżej w nieco niższym stopniu niż BP (1/2);



Ryc. 27. Struktura sterująca ANP obejmująca sprzężenia między ładami i strategicznymi celami rozwoju a obszarami analizy foresightowej

- obszar IB sprzyja warunkom mieszkaniowym: w nieco wyższym stopniu niż obszar IT (ocena 3); w co najmniej nieco wyższym, a co najwyżej w wyraźnie wyższym stopniu niż RA (ocena 4); w wyraźnie wyższym stopniu niż obszar BP (ocena 5);
- obszar IT sprzyja kształtowaniu warunków mieszkaniowych: w co najmniej takim samym stopniu, a co najwyżej – w nieco wyższym stopniu niż RA (ocena 2); co najmniej w nieco wyższym, a co najwyżej w wyraźnie wyższym stopniu niż obszar BP (ocena 4);
- obszar RA sprzyja warunkom mieszkaniowym: w nieco wyższym stopniu niż BP (ocena 3).

Założenia przedstawiono formalnie w postaci macierzy ocen **A**:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & \frac{1}{2} & \frac{1}{8} & \frac{1}{6} & \frac{1}{5} & \frac{1}{3} \\ 2 & 1 & \frac{1}{7} & \frac{1}{5} & \frac{1}{4} & \frac{1}{2} \\ 8 & 7 & 1 & 3 & 4 & 5 \\ 6 & 5 & \frac{1}{3} & 1 & 2 & 4 \\ 5 & 4 & \frac{1}{4} & \frac{1}{2} & 1 & 3 \\ 3 & 2 & \frac{1}{5} & \frac{1}{4} & \frac{1}{3} & 1 \end{bmatrix} \quad (2)$$

Częściowe rankingi obszarów rozwoju wyznaczono stosując metodę uśredniania wierszowego znormalizowanej kolumnowo macierzy ocen. Pozytywna weryfikacja zgodności ocen ($c.r.=0,06 < 0,10$) świadczy o prawidłowości uzyskanego rankingu obszarów **p**. Poszczególne składowe wektora preferencji wyboru obszarów (w ujęciu znormalizowanym i idealizowanym), odpowiadającego aspektowi kształtowania warunków mieszkaniowych, a także kolejność obszarów, ujęto w tab. 34. Podobnie otrzymano rankingi obszarów ze względu na pozostałe atrybuty szczegółowe (cele rozwoju regionu). Wynikające z obliczeń względne poziomy preferencji wariantów przedstawiono na ryc. 28-31. Z analizy względnych poziomów preferencji wynikają następujące wnioski:

- wśród celów strategicznych ładu społecznego na czoło wysuwa się kluczowy obszar rozwoju IB, któremu w niewielkim stopniu ustępuje obszar BP, istotne znaczenia odgrywają w tym zakresie także obszary IT i RA, a znaczenie pozostałych obszarów (PS, PC) jest relatywnie niewielkie;
- analiza strategicznych celów ekonomicznych pozwala wydzielić obszar rozwoju kluczowy BP, 2 obszary o istotnym znaczeniu (IT, IB), obszar o przeciętnym znaczeniu (RA) oraz 2 obszary o niewielkim znaczeniu (PS, PC);
- ze względu na aspekty ładu ekologiczno-przestrzennego zidentyfikowano: 2 kluczowe obszary rozwojowe (BP, RA), 2 obszary o przeciętnym znaczeniu (IT, IB) oraz 2 obszary o znaczeniu marginalnym (PS, PC).

Na podstawie procedury agregacyjnej AHP otrzymano ranking obszarów rozwoju ze względu na kompletny zbiór analizowanych celów rozwoju zrównoważone-

Tabela 34

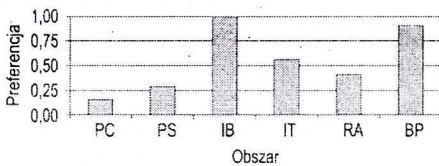
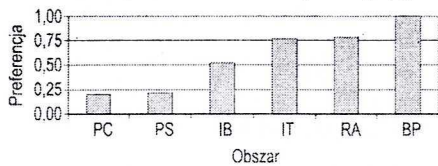
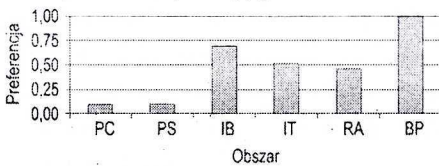
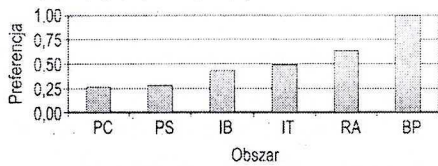
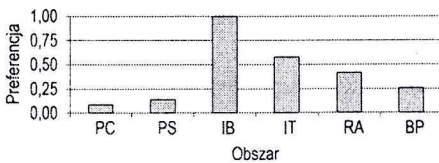
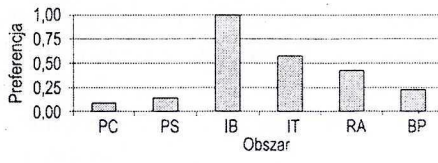
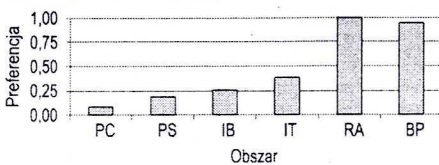
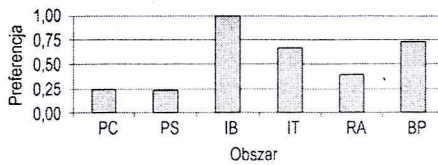
Poziomy preferencji wyboru obszarów
ze względu na cel poprawy warunków mieszkaniowych (A_6)

Obszar	PC	PS	IB	IT	RA	BP	Razem
Znormalizowany.	0,0359	0,0582	0,4085	0,2357	0,1715	0,0902	1,0000
Idealizowany	0,0878	0,1426	1,0000	0,5770	0,4199	0,2209	
Ranking	6	5	1	2	3	4	

Źródło: Opracowanie własne; Dytczak *et al.* (w przygotowaniu).

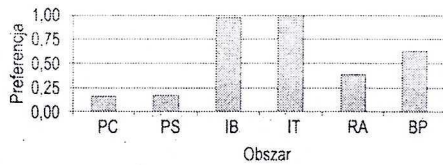
go. Poziomy preferencji obszarów zilustrowano w tab. 34 oraz na ryc. (28-31). Otrzymane rezultaty pozwalają wydzielić 3 grupy obszarów rozwoju:

1. Obszar kluczowy (BP).
2. Obszary o istotnym znaczeniu (IB, RA, IT).

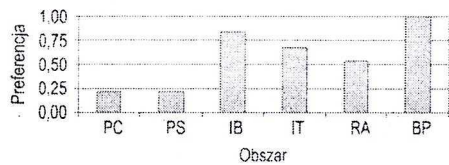
Rozwój więzi społecznych (A_1)Równoważenie systemu wartości i układu społecznego (A_2)Wzrost sprawiedliwości społecznej (A_3)Partycypacja grup społecznych (A_4)Eliminacja ubóstwa (A_5)Poprawa warunków mieszkaniowych (A_6)Ochrona zdrowia ludności (A_{13})Integrowanie społeczności... (A_{20})

Ryc. 28. Ranking obszarów ze względu na strategiczne cele rozwoju w ramach ładu społecznego

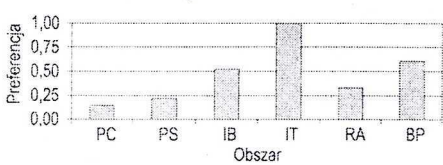
Powiększanie dobrobytu (A_7)



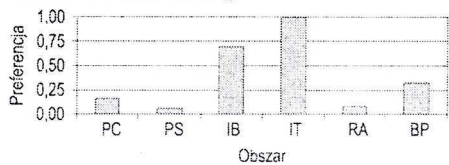
Wzrost wartości dodanej (A_8)



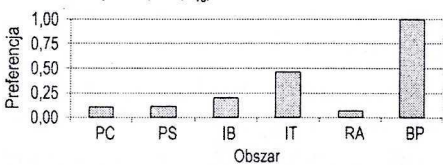
Tworzenie miejsc pracy (A_9)



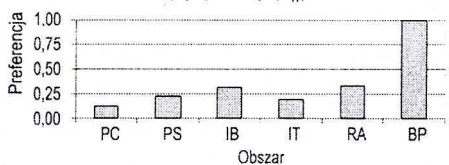
Infrastruktura dla gospodarki (A_{10})



Zrównoważony transport (A_{16})

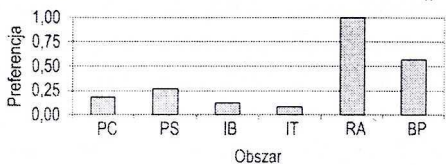


Równoważenie konsumpcji i produkcji (A_{17})

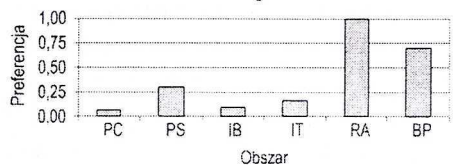


Ryc. 29. Ranking obszarów, uzyskanych ze względu na strategiczne cele rozwoju w ramach ładu gospodarczego

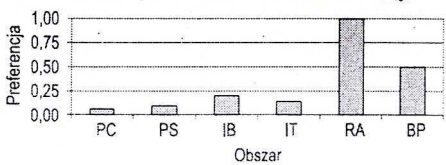
Nieprzekraczanie odporności antropopresyjnej środowiska (A_{11})



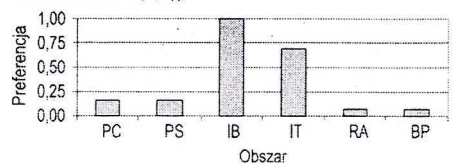
Zachowanie udziału środowiska w systemie gospodarczym i procesach tworzenia dobrobytu (A_{12})



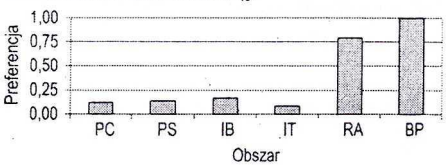
Kształtowanie społeczeństwa poszanowania zasobów (A_{13})



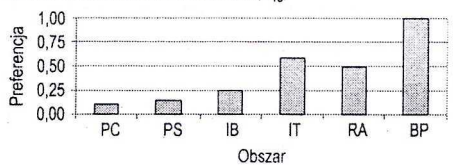
Ład architektoniczny (A_{14})



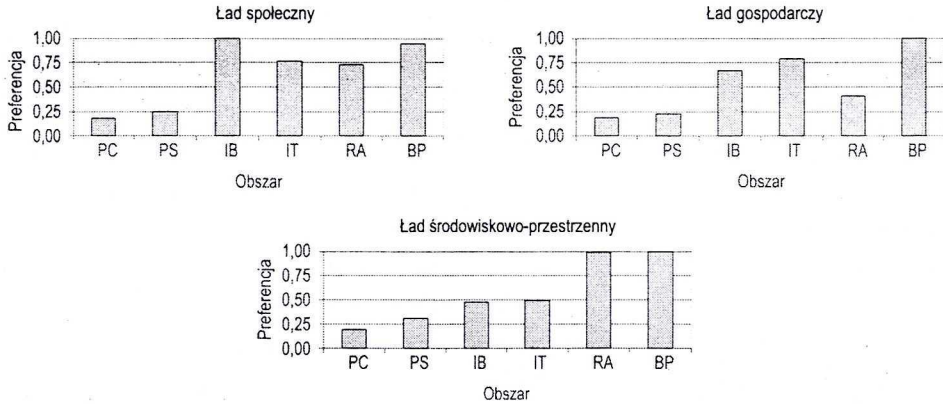
Zmiany klimatu i czysta energia (A_{15})



Ochrona i kształtowanie środowiska (A_{18})



Ryc. 30. Ranking obszarów według strategicznych celów rozwoju w ramach ładu środowiskowo-przestrzennego



Ryc. 31. Ranking obszarów według łańców rozwoju zrównoważonego

3. Obszary o relatywnie małym znaczeniu (PC, PS).

Operacjonalizacja ustaleń foresightu przez przełożenie ich na cele strategiczne i operacyjne rozwoju regionu może opierać się na wykorzystaniu przedstawionych metod wieloatrybutowego wspomaganie decyzji AHP/ANP. Z opisanej struktury hierarchicznej obszarów rozwoju regionu wynika określony dla badanego regionu wzorzec polityki rozwoju (ład zintegrowany). Spójność strategii i programów rozwoju regionu z ustaleniami foresightu zrównoważonego rozwoju regionu jest osiągnięta wówczas, gdy cele strategiczne i priorytety programowe wpisują się w ład zintegrowany rozwoju określony dla tego regionu. Polityka rozwoju regionu jest procesem decyzyjnym o złożonej, wieloatrybutowej naturze. Dlatego też, przygotowanie skutecznej strategii (polityki) rozwoju wymaga wspomaganie badaniami foresightowymi. Dodatkowo, efektywność tego procesu jest uwarunkowana koniecznością uwzględniania foresightowych obszarów rozwoju o zróżnicowanej, zarówno łatwo, jak i trudno mierzalnej naturze. Możliwość uwzględniania wpływu takich czynników stanowi więc istotne kryterium wyboru odpowiedniej metody. Jedną z takich metod jest AHP i jej uogólnienie w postaci sieciowej ANP. Przedstawione studium przypadku potwierdza efektywność stosowania metod AHP i ANP w odniesieniu do aplikacji ustaleń foresightowych do polityki rozwoju regionu.

3.2.4. Trafność wyboru i realizacji określonych projektów, działań, programów i strategii mierzona spójnością ich produktów, rezultatów i oddziaływania z celami polityki rozwoju regionu

Ewaluację tego kontekstu polityki rozwoju regionu przeprowadzono metodą schematu logicznego (*logframe*) efektów projektów, działań, programów i strategii w konwencji wymiarów (łańców) rozwoju zrównoważonego. Przykładem przeprowadzonej ewaluacji wyboru projektów rozwoju dofinansowanych środkami funduszy Unii Europejskiej

we wskazanym kontekście ewaluacji polityki rozwoju regionu jest badanie skuteczności realizacji projektów dofinansowanych w ramach *Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego (ZPORR)*²³¹ w układzie wymiarów rozwoju zrównoważonego. Analizę przeprowadzono dla celów *Strategii Rozwoju Województwa Opolskiego*²³², poszczególnych priorytetów ZPORR, a następnie całego Programu według wymiarów (ładów i kapitałów) zrównoważenia rozwoju regionu²³³. Dane empiryczne do ewaluacji *ex-post* pochodzą z okresu programowania 2004-2006, w którym wdrażano na poziomie województw *Zintegrowany Program Operacyjny Rozwoju Regionalnego (ZPORR)*. Do ewaluacji *ex-post* wykorzystano kategorię zintegrowanej efektywności²³⁴, jako kryterium oceny skuteczności strategicznej na podstawie zgodności z wizją i celami rozwoju zawartymi w *Strategii* oraz ZPORR. Ocenę skuteczności strategicznej wykorzystania funduszy strukturalnych zrelatywizowano względem określonego wzorca – kryterium odniesienia. Zaproponowano – wynikający ze *Strategii Rozwoju Województwa Opolskiego* – model rozwoju woj. opolskiego określony za pomocą ładu rozwoju, ujmujący strategiczne cele zrównoważenia rozwoju i konkurencyjności badanego regionu²³⁵.

Zastosowana metoda schematu logicznego wskaźników umożliwia analizę odchyżeń od wzorca rozwoju w celu wskazania ich przyczyn oraz oceny skutków. Przedmiotem ewaluacji była analiza spójności celów projektów, programu oraz celów strategicznych przeprowadzona według ładu rozwoju. Proponowany model ewaluacji skuteczności strategicznej projektów rozwojowych w programie ZPORR 2004-2006 w woj. opolskim, pozwala na udzielenie odpowiedzi, co należy robić, aby utrzymać wysoką lub podnieść niską skuteczność realizacji projektów. Opracowano wzorzec strategicznych celów rozwoju woj. opolskiego, ujętych według ładu rozwoju (ryc. 32):

Stwierdzono, że realizacja ładów w poszczególnych Priorytetach ZPORR wpisuje się w model rozwoju województwa wynikający ze *Strategii Rozwoju Województwa Opolskiego* (ryc. 33). Największa spójność zachodzi w zakresie ładu ekonomicznego i etycznego (ład wartości), natomiast mniejsza ma miejsce w zakresie ładu społecznego i ekologicznego. Jak wynika z tej oceny, w większym stopniu powinny być realizowane projekty, których efekty tworzą ład ekologiczny i społeczny.

Wspieranie zagadnień ujętych w *Priorytecie III ZPORR* najskuteczniej wpisuje się w model rozwoju wynikający ze *Strategii Rozwoju Województwa Opolskiego*, a zatem jest to istotne z punktu widzenia obecnego okresu programowania. Władze regionalne odpowiadające za wdrożenie w województwie regionalnego programu operacyjnego nie powinny koncentrować środków finansowych dla jednego typu przedsięwzięć, ale mieć na uwadze spektrum obszarów, które były ujęte w *Priorytecie III*. Analizując

²³¹ *Zintegrowany Program...* (2004).

²³² *Strategia rozwoju województwa opolskiego* (2005).

²³³ Szczegółową metodologię i wyniki badań opublikowano (w:) Bedrunka, Malik (2008), s. 53-62.

²³⁴ Zob. punkt 1.3.4.

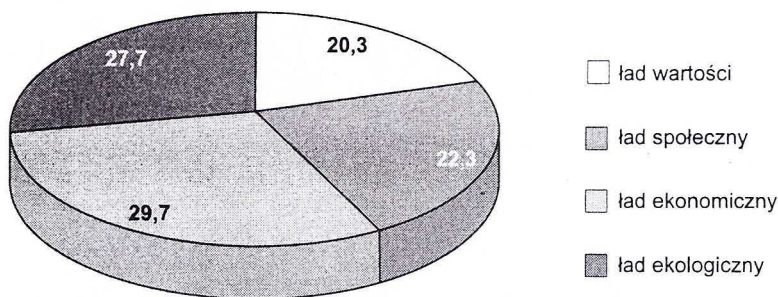
²³⁵ Powiązanie wiązek celów strategicznych (ład rozwoju) i mających się w nie wpisywać efekty projektów (powiększające kapitały rozwoju) – zob. Malik (2007c).

Wymiary rozwoju zrównoważonego: łądy i kapitały rozwoju

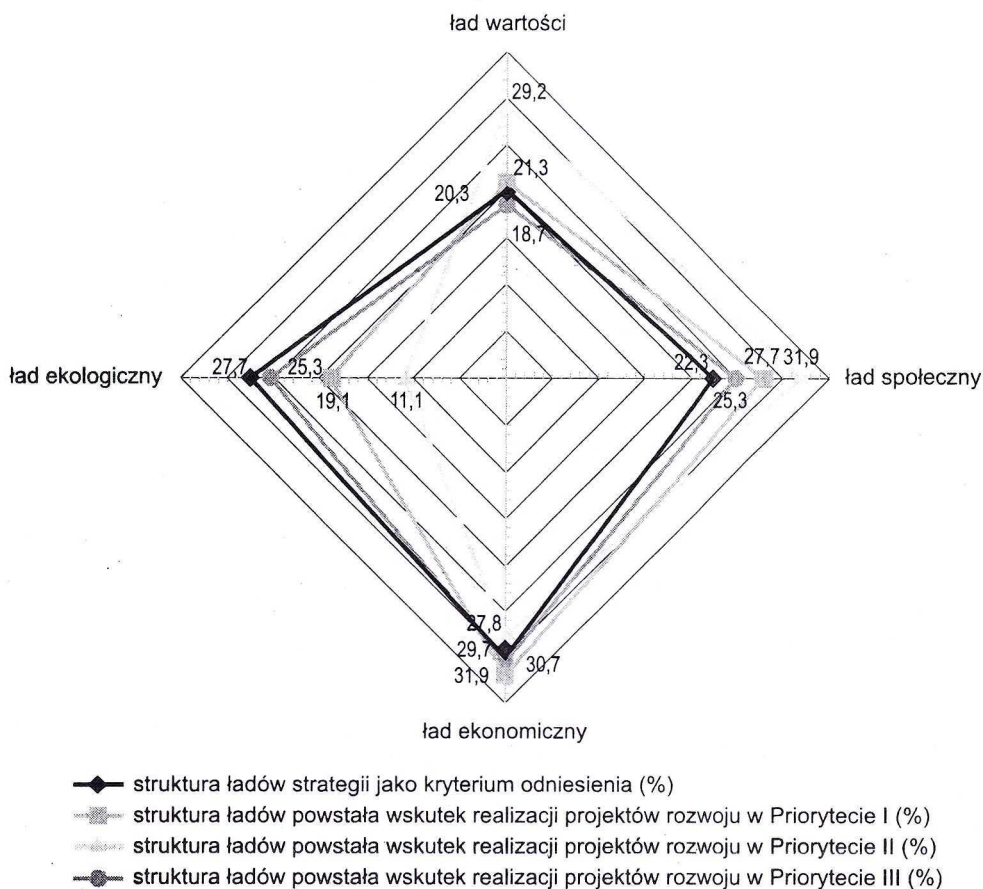
Lp.	Łądy równoważenia rozwoju: wiązki celów strategicznych	Efekty działań/poddziałań i projektów: trwały rozwój kapitału regionalnego
1.	Ład etyczny (ład wartości) <ul style="list-style-type: none"> • sprawiedliwość społeczna (wewnątrz- i międzygeneracyjna); • edukacja; • świadomość społeczna, w tym mechanizmy, motywujące zdolność do kreatywności i współdziałania mieszkańców regionu, solidarność w obliczu wspólnych zagrożeń 	Kapitał ludzki <ul style="list-style-type: none"> • zdrowie; • przedsiębiorczość i innowacyjność; • wiedza
2.	Ład społeczny <ul style="list-style-type: none"> • więzi społeczne (jedność i integracja społeczna); • równoważenie systemu wartości oraz układu gospodarczego (zmniejszanie opóźnienia kulturowego przez wzrost poziomu wykształcenia); • społeczeństwo poszanowania zasobów, partycypacja wszystkich grup społecznych; • eliminacja biedy; poprawa warunków mieszkaniowych 	Kapitał społeczno-instytucjonalny <ul style="list-style-type: none"> • miejsca pracy; • miejsca zamieszkania; • trwałość rodziny; • trwałość struktur i instytucji demokratycznych; • infrastruktura służby zdrowia; • dziedzictwo kulturowe i tożsamość regionalna; • organizacje <i>non-profit</i>
3.	Ład ekonomiczny <ul style="list-style-type: none"> • niezmnieszenie lub wzrost dobrobytu (konsumpcji) w długim horyzoncie czasu; • wzrost wartości dodanej 	Kapitał ekonomiczny <ul style="list-style-type: none"> • zasoby gospodarcze przedsiębiorców regionalnych (budynki, budowle, maszyny, urządzenia, środki transportu); • infrastruktura okobiznesowa (administracyjna, transportowa, teleinformatyczna)
4.	Ład ekologiczny (ekologiczno-przestrzenny) <ul style="list-style-type: none"> • nieprzekraczanie odporności środowiska na antropopresję; • zachowanie udziału środowiska w systemie gospodarczym i procesach tworzenia dobrobytu; • systemy gospodarki odpadami; • ład architektoniczny, atrakcyjność przestrzeni 	Kapitał naturalny <ul style="list-style-type: none"> • ilość, dostępność i jakość naturalnych zasobów odnawialnych i nieodnawialnych, (pojemność użyczeniowa elementów środowiskowych, walory krajobrazowe, walory zdrowotne, biosfera – bioróżnorodność, ekosystemy); • sieci ekologiczne, parki i pomniki przyrody; • infrastruktura przeciwpowodziowa

Źródło: Malik (2004a).

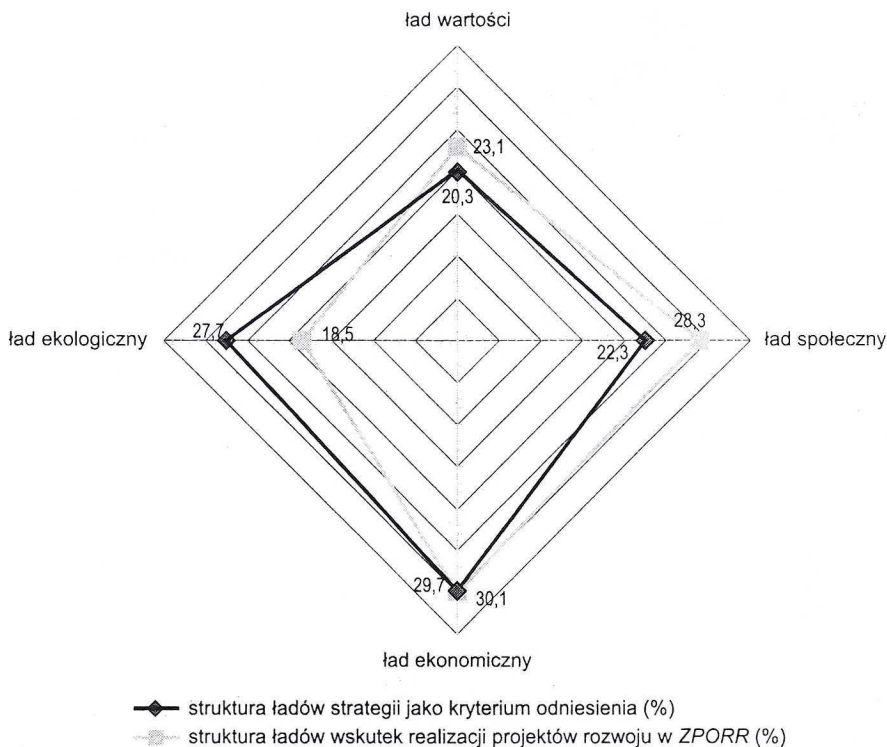
Regionalny Program Operacyjny Województwa Opolskiego na lata 2007-2013 można dostrzec, że uwzględnia się wiele dziedzin, które tymi środkami powinny być wsparte. Wśród nich można wymienić infrastrukturę transportową, turystyczną, kulturalną, edukacyjną, ale również projekty związane z ochroną środowiska, bioróżnorodnością, odnową terenów zdegradowanych oraz infrastrukturą miejską.



Ryc. 32. Strategiczny model ładów zrównoważenia rozwoju i konkurencyjności woj. opolskiego
 Źródło: Bedrunka, Malik (2008) (ryc. 32-34).



Ryc. 33. Skuteczność strategiczna projektów rozwoju woj. opolskiego określona dla poszczególnych *Priorytetów ZPORR* według wymiarów rozwoju zrównoważonego



Ryc. 34. Skuteczność strategiczna projektów rozwoju woj. opolskiego określona w odniesieniu do całego Programu ZPORR według wymiarów rozwoju zrównoważonego

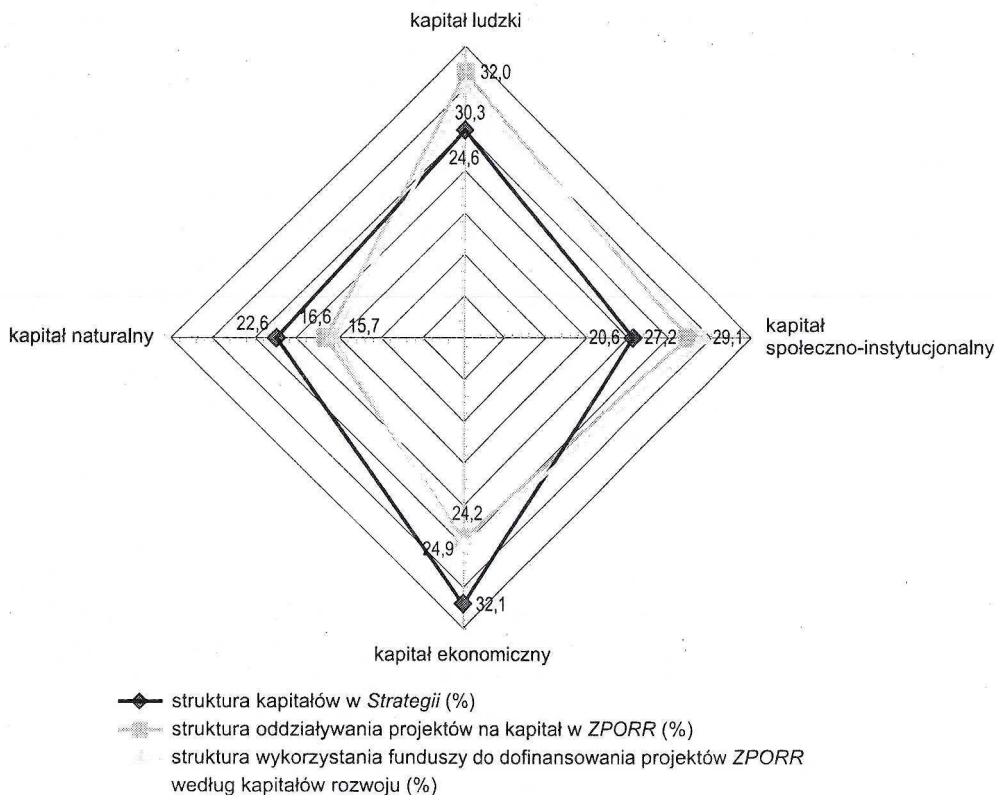
Zgodnie ze schematem logicznym polityki rozwoju regionu, oddziaływanie Programu powinno przekładać się na realizację Strategii, a ściślej – na jej rezultaty²³⁶. Skuteczność strategiczną projektów zrealizowanych w ramach całego programu ZPORR oceniono w odniesieniu do celów Strategii (ryc. 34).

Analiza porównawcza struktury ładów wynikająca ze Strategii oraz struktury ładów tworzonej wskutek realizacji projektów w ramach ZPORR wskazuje na potrzebę dalszego wsparcia projektów wywołujących efekty prośrodowiskowe. Należy jednak podkreślić, że ówczesny ZPORR nie był jedynym programem operacyjnym, który służył realizacji strategicznych celów na poziomie polityki rozwoju regionu.

3.2.5. Efektywność dofinansowania publicznego określona dla programów, działań i projektów rozwoju regionu

Ewaluację oddziaływania dofinansowania ze środków funduszy na realizację polityki rozwoju regionu zbadano na przykładzie dofinansowanych projektów Zintegro-

²³⁶ Zob. punkt 2.2.4.



Ryc. 35. Ocena efektywności strategicznej alokacji funduszy dofinansowania projektów ZPORR według kapitału rozwoju regionu

Źródło: Malik, Bedrunka (2010), p. 277-290.

wanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego (ZPORR)²³⁷ i Strategii Rozwoju Województwa Opolskiego²³⁸. Jako narzędzie badawcze wykorzystano wskaźniki oceny efektywności wkładu funduszy do dofinansowania projektów rozwoju względem struktury oddziaływania projektów ZPORR²³⁹. Oceniono stopień efektywności wkładu funduszy, wynikający ze struktury wykorzystania funduszy do dofinansowania w ramach ZPORR, w odniesieniu do struktury kapitałów rozwoju ZPORR i Strategii Rozwoju Województwa Opolskiego (kryterium skuteczności kosztowej). Z analizy wynika, że stopień efektywności wkładu projektów rozwoju jest bardzo wysoki. W odniesieniu do całego Programu, największa spójność występuje w kapitałach ekonomicznym i naturalnym, gdzie różnica między strukturą celów a strukturą wkładu wynosi między 0,7-0,9% (ryc. 35). W analizie struktury alokacji funduszy w odniesieniu do struktury kapitału rozwoju regionu stwierdza się, że odchylenia są niewielkie (ryc. 35). Wybór

²³⁷ Zintegrowany Program... (2004).

²³⁸ Strategia Rozwoju Województwa Opolskiego (2005).

²³⁹ Zob. szerzej Bedrunka, Malik (2008), s. 53-62.

projektów w ramach ZPORR w tym ujęciu był prawidłowy. Odmienne wypadła ocena efektywności alokacji wkładu projektów ZPORR względem struktury kapitałów rozwoju, wynikającej ze *Strategii Rozwoju Województwa Opolskiego*²⁴⁰. W zakresie kapitału ludzkiego i społeczno-instytucjonalnego wystąpiły nieefektywne odchylenia między relatywnie wysokim wkładem funduszy na dofinansowanie projektów a relatywnie niską oceną oddziaływania efektów tych projektów na trwałość i rozwój tego kapitału. W zakresie kapitału ekonomicznego i naturalnego efektywność wkładu względem *Strategii Rozwoju Województwa Opolskiego* oceniono względnie wysoko.

Sposób alokacji funduszy unijnych w woj. opolskim na dofinansowanie projektów rozwoju ZPORR był poprawny. Alokacja wkładów funduszy publicznych była proporcjonalna do oczekiwanych efektów w ramach tworzenia kapitałów rozwoju województwa, ale w odniesieniu do struktury kapitałów według *Strategii* zaistniały pewne dysproporcje. Ocena taka może wynikać z tego, że ZPORR był programem ogólnokrajowym i tym samym uwzględniał indywidualne potrzeby województw tylko w ograniczonym stopniu. W realizowanym na poziomie woj. opolskiego *Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Opolskiego na lata 2007-2013* nie powinny już mieć miejsca tak znaczne odchylenia, ponieważ *Program* w zakresie infrastruktury w większym stopniu wpisuje się w potrzeby regionu, wynikające z oczekiwań społecznych partnerów rozwoju zapisanych w *Strategii Rozwoju Województwa Opolskiego*.

Prowadzone analizy z wykorzystaniem skuteczności kosztowej (jednego z kryterium kategorii efektywności zintegrowanej) umożliwiają ewaluację dokonanej alokacji środków pomocowych dostępnych z poziomu regionu według kryterium zgodności efektów (w formie produktów, rezultatów i oddziaływania) wygenerowanych przez dofinansowane projekty rozwoju (lub cały *Program*) z zapisami dokumentów programowych i strategicznych. Kierunki alokacji i wysokości dofinansowanych w okresie 2004-2006 projektów były w zasadzie zgodne z celami i priorytetami zapisanymi w dokumentach strategicznych i operacyjnych rozwoju woj. opolskiego.

3.2.6. Efektywność alokacyjna dofinansowania publicznego w ujęciu dynamicznym określona w okresie programowania dla projektów, działań i programów rozwoju regionu

Ewaluację tego kontekstu polityki rozwoju regionu zilustrowano dwoma metodami:

- metodą zmodyfikowanego, wieloletniego programowania inwestycyjnego (ZWPI),
- metodą sztucznej sieci neuronowej.

W odniesieniu do planowania realizacji określonych programów (projektów) rozwoju w czasie (np. okresie programowania), władze samorządowe decydują o alokacji ich sfinansowania lub dofinansowania. Różna w czasie alokacja tych samych sumarycznie nakładów ukierunkowanych na rozwój regionu przynosi zróżnicowany w cza-

²⁴⁰ *Strategia Rozwoju Województwa Opolskiego* (2005).

się rozkład efektów (społecznych, ekonomicznych, środowiskowych). Optymalizacja alokacji nakładów rozwojowych rozumiana jako maksymalizacja korzyści społecznych przy permanentnych ograniczeniach budżetowych wytwarza wartość dodaną dla społeczności regionu. W takim rozumieniu jest to funkcja ewaluacji *ex-ante* efektywności (do)finansowania publicznego określona w czasie dla programów, działań i projektów.

Ustalenie optymalnej dla rozwoju regionu kolejności realizacji zadań projektowych – w warunkach permanentnej ograniczoności środków – przebiega od najwyższego wskaźnika zintegrowanej efektywności kosztowej w przeliczeniu na jednostkę nakładu. Ograniczenia budżetowe wykonalności w ujęciu dynamicznym, jak i sam montaż źródeł sfinansowania odgrywają bardzo istotną rolę przy decyzjach alokacyjnych realizacji określonych projektów rozwoju, dla których beneficjentem jest jednostka samorządu terytorialnego (region).

Zmodyfikowana koncepcja wieloletniego programowania inwestycyjnego, ZWPI stanowi rozwinięcie analizy zintegrowanej efektywności²⁴¹ projektów strategicznych w układzie dynamicznym²⁴². Jest ona jedną z metod tzw. podejścia portfelowego w procesie implementacji strategii i programów rozwoju. Na etapie identyfikowania portfela projektów mogą być wykorzystywane również inne metody i narzędzia, takie jak: burza mózgów, karty projektów, macierz zapotrzebowania i wykonalności, analiza strukturalna i elementy analizy sieciowej²⁴³. *ZWPI* jest narzędziem oceny zintegrowanej efektywności regionalnych projektów rozwoju, uwzględniającym:

- wymiar czasowy implementacji regionalnego programu operacyjnego (najczęściej kilkuletni);
- ograniczenia budżetowe środków inwestycyjnych i udziałów własnych oraz dostępność zewnętrznych źródeł zasilania finansowego;
- ograniczenia techniczno-ekonomicznej wykonalności projektów.

Kryterium optymalizacji dla czasowej i wartościowej alokacji publicznych środków inwestycyjnych stanowi maksymalizacja zintegrowanych efektów strategicznych (ZES, określonych punktowo metodą Delphi) przy zadanych ograniczeniach budżetowych i techniczno-ekonomicznych.

$$ZES_i = W_i \times P_i \times S_i$$

Oznaczenia:

ZES_i – zintegrowane efekty strategiczne i -tego projektu rozwoju

W_i – ważność (priorytetowość) i -tego projektu (w punktach)

P_i – pilność i -tego projektu (w punktach)

²⁴¹ Kryterium zintegrowanej (strategicznie) efektywności obejmuje dwa subkryteria: (1) skuteczności realizacji celów strategicznych oraz (2) ekonomicznej efektywności projektów/programu.

²⁴² Punkt opracowano korzystając z wcześniejszych publikacji autora: Malik (2004a), podrozdz. 4.7 *Zintegrowany Wieloletni Program Inwestycyjny jako narzędzie efektywnej strategicznie implementacji projektów rozwoju lokalnego* oraz Malik, Tukiendorf (2007), s. 137-148.

²⁴³ Szerzej piszą o tym Drobnik, Frenkiel (2001), s.125-131.

S_i – spójność i -tego projektu (w punktach)

Określenie rocznych korzyści punktowych ZES²⁴⁴ ma kluczowe znaczenie w procesie konstruowania ZWPI, gdyż w finansach publicznych nie występuje kategoria zysku, jako oceny efektywności terytorialnych projektów rozwoju. Dlatego zamiast standardowych metod oceny opłacalności projektów biznesowych NPV, IRR w odniesieniu do projektów terytorialnych postuluje się stosowanie metody zintegrowanej efektywności kosztowej, a w odniesieniu do projektów wysokobudżetowych – analizy kosztów i korzyści, CBA²⁴⁵.

Dynamiczna ocena zintegrowanej efektywności (lub skuteczności kosztowej) realizacji projektów rozwoju lokalnego (regionalnego) obejmuje – rozłożone w okresie planistycznym – ograniczenia budżetowe wynikające z:

- dostępnych funduszy lokalnych na cele inwestycyjne w układzie rocznym;
- nominalnych rocznych nakładów inwestycyjnych (i eksploatacyjnych) związanych z realizacją zadań strategicznych;
- zdolności kredytowej jednostki samorządu terytorialnego.

Potencjał inwestycyjny jednostki samorządu terytorialnego w planowanym okresie wyznacza się według formuły²⁴⁶:

$$I_t = D_t + \Delta Z_t - (WB_t + O_t)$$

gdzie:

D_t – prognozowana łączna kwota dochodów budżetowych w planowanym okresie,

ΔZ_t – zmiana stanu zobowiązań finansowych jednostki w okresie prognozy t ,

O_t – wydatki na obsługę zadłużenia w okresie t ,

WB_t – wartość niezbędnych wydatków bieżących w planowanym okresie, obliczona jako:

$$WB_t = C_t + F_t + JB_t$$

gdzie:

C_t – projektowana kwota dotacji ogółem z budżetu jednostki w kolejnych t latach,

F_t – prognozowana wartość świadczeń z budżetu na rzecz osób fizycznych w kolejnych t latach,

JB_t – planowane wydatki na bieżące funkcjonowanie jednostek budżetowych gminy.

Zatem jednostka samorządowa ma określone możliwości kształtowania poziomu wydatków bieżących i – tym samym – własnego potencjału inwestycyjnego. Istotnym elementem w tym zakresie jest także zdolność kredytowa jednostki, którą kształtują:

- koszt obsługi lokalnego długu publicznego,
- zmiany salda zadłużenia jednostki,

²⁴⁴ Metodę określania strategicznych korzyści punktowych projektu opisano szerzej w punkcie 3.2.7.

²⁴⁵ Wymóg przeprowadzenia analizy kosztów i korzyści dla projektów inwestycyjnych jest zawarty w nowych regulacjach UE, dotyczących Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (projekty powyżej 50 mln EUR), funduszu spójności (projekty powyżej 10 mln EUR).

²⁴⁶ Zob. szerzej Gilowska (1998); Kłosowski, Warda (2001), s. 199-204.

- zdolność do bieżącego regulowania nowych zobowiązań dłużnych,
- ograniczenia ustawowe.

Zmiana zobowiązań finansowych jednostek samorządowych (ΔZ) powstaje na skutek zaciągania lub spłaty kredytów i pożyczek, sprzedaży wyemitowanych obligacji własnych, wystawiania weksli i innych instrumentów finansowych. Istotne są – wynikające z *Ustawy*²⁴⁷ – zasady zaciągania zobowiązań przez jednostki samorządu terytorialnego²⁴⁸.

Proces wieloletniego programowania inwestycyjnego umożliwia więc dokonanie analizy i oceny:

- wykonalności projektów rozwoju (warunek konieczny realizacji zadań projektowych),
- zintegrowanej efektywności projektów (w ujęciu dynamicznym).

ZWPI są zatem narzędziem zarządzania projektami rozwoju regionu w tym sensie, że umożliwiają optymalizację (czasową i wartościową) dokonywania wyborów inwestycyjnych w warunkach ograniczonego środków finansowych, dotyczących:

- kolejności finansowania (realizacji) projektów, dla których beneficjentem jest jednostka samorządu terytorialnego;
- sposobu podziału samorządowych środków inwestycyjnych w roku budżetowym;
- alokacji finansowania projektów samorządowych w okresach wieloletnich.

ZWPI umożliwiają sprowadzenie do porównywalności różnych projektów inwestycyjnych tworzących odmienne łądy rozwoju jednostki terytorialnej. Wieloletnie programy inwestycyjne stanowią rozwinięcie zadaniowych budżetów kapitałowych, stosowanych w USA i w wielu krajach Unii Europejskiej. W odróżnieniu od budżetów kapitałowych, obejmują dłuższe niż rok – najczęściej 4-6 letnie okresy planowania²⁴⁹.

Procedura optymalizacyjna wieloletniego programowania inwestycyjnego wymaga wykorzystania metody programowania liniowego. Do rozwiązywania wskazanego problemu optymalizacji wymagane jest przyjęcie określonych założeń (tab. 36).

Dla ilustracji zanalizowano przykładowe nakłady inwestycyjne przeznaczone do realizacji wybranych projektów samorządu województwa w następnych latach budżetowych wraz z punktowo wyrażonymi korzyściami (tab. 37).

Należy podkreślić, że regionalne programy operacyjne i związane z nimi wieloletnie plany inwestycyjne mają charakter procesowy, w którym nie wszystkie zmienne niezależne są dokładnie znane. Ponadto, istotne znaczenie odgrywają zmieniające się warunki (założenia) techniczno-ekonomiczne poszczególnych projektów. W takiej sytuacji, w praktyce zarządzania projektami, warto dysponować zbiorem *quasi*-optymalnych alokacji wykonalności wybranego zbioru projektów w czasie. Do wyznaczenia takich rozwiązań można wykorzystać **modelowanie neuronowe**, umożliwiające programowanie dynamiczne alokacji regionalnych projektów rozwo-

²⁴⁷ *Ustawa* (2003).

²⁴⁸ Zysnarska (2004), s. 80-81.

²⁴⁹ Por. Kłosowski, Warda (2001), s. 18.

Założenia optymalizacji alokacyjnej projektów rozwoju jednostki terytorialnej

Funkcja celu	$\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n a_{ij} \cdot x_{ij} = \max$
Ograniczenia: dla kolejnych lat planu inwestycyjnego	
(1)	$\sum_{i=1}^m b_i \cdot x_{i1} \leq c_1$
(2)...(n)	$\sum_{i=1}^m b_i \cdot x_{ik} \leq c_k + \sum_{j=1}^{k-1} \left(c_j - \sum_{i=1}^m b_i \cdot x_{ij} \right); \quad k = 2, 3, \dots, n$
(n+1)...(n+m)	$\sum_{j=1}^n x_{ij} \leq 1; \quad i = 1, \dots, m$
Typ zmiennej	$x_{ij} \in \{0, 1\}; \quad i = 1, \dots, m; \quad j = 1, \dots, n$

Oznaczenia:

 x_{ij} – zmienna zerowyndkowa; $x_{ij} = 1$, jeśli projekt i jest realizowany w roku j ; $x_{ij} = 0$, jeśli projekt i nie jest realizowany w roku j . i – oznaczenie projektu j – oznaczenie roku a_i – średnioroczne zintegrowane korzyści strategiczne ZES wskutek realizacji i -tego projektu rozwoju a_{ij} – skumulowane strategiczne korzyści z realizacji i -tego projektu w j -tym roku b_i – nominalne nakłady inwestycyjne na i -ty projekt c_j – dostępne funduszy lokalnych na cele inwestycyjne w j -tym roku

Źródło: Malik (2004), s. 200.

owych w warunkach niepewności i poszukiwania nowych rozwiązań. Sieci neuronowe obecnie zyskują zastosowanie w analizach ekonomicznych. Istnieje możliwość aplikacji sieci neuronowej do planowania alokacji nakładów inwestycyjnych w kolejnych latach budżetowych określonej jednostki samorządowej.

Celem badania jest optymalizacja nakładów inwestycyjnych dla uzyskania największej korzyści w wyniku dokonanych inwestycji w określonym przedziale czasu za pomocą cybernetycznego modelu neuronowego. Analizę neuronową przeprowadzono za pomocą sieci neuronowej pracującej w środowisku UNIX/Linux²⁵⁰.

Założony przykład skutkuje uzyskaniem wartości dodanej w wysokości 290 punktów korzyści, jakie można by uzyskać w wyniku przeprowadzonych inwestycji. Należy podkreślić, że zestawione dane stanowią materiał uczący do prezentowanego modelowania neuronowego, w którym nakłady stanowiły zmienne objaśniające (niezależne), zaś uzyskane w wyniku ich korzyści – zmienne objaśniane (zależne). W celu zmniejszenia liczby wariantów wielkości środków finansowych planowanych

²⁵⁰ Neal (2004).

Tabela 37

Przykładowy schemat nakładów finansowych na inwestycje samorządowe w następnych latach budżetowych oraz punktowo wyrażone korzyści uzyskane w wyniku ich realizacji

Pro- jekty roz- wojo- we	Łączny nakład inwesty- cyjny	Prio- rytet	Pil- ność	Korzyści roczne	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Korzy- ści
1	500 000	5	2	10	500 000										90
2	1 200 000	3	3	9					485 000	715 000					36
3	985 000	2	1	2								615 000	370 000		2
4	750 000	5	2	10	300 000	450 000									80
5	2 500 000	5	2	10		330 000	820 000	940 000	410 000						50
6	690 000	2	3	6						240 000	450 000				18
7	1 650 000	1	1	1									420 000	1 230 000	0
8	900 000	3	2	6							520 000	380 000			12
9	360 000	1	2	2									360 000		2
				% wydat- ków	8,39	8,18	8,6	9,85	9,39	10,02	10,17	10,44	12,06	12,9	Suma: 290

Źródło: Malik, Tukiendorf (2007), s. 137-148.

Tabela 38

Opcja optymalizująca inwestycji samorządowych dla założonych nakładów finansowych na poszczególne projekty

Projekt	Nakład	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Korzyści
1	500 000	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90
2	1 200 000	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	36
3	985 000	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	8
4	750 000	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	80
5	2 500 000	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	50
6	690 000	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	24
7	1 650 000	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	4
8	900 000	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	30
9	360 000	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	8
	% wydatków	8,39	8,18	8,6	9,85	9,39	10,02	10,17	10,44	12,06	12,9	Suma: 330

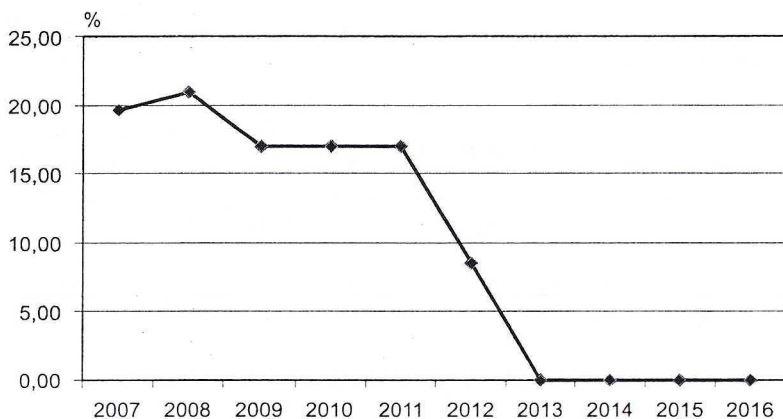
Źródło: Opracowanie własne.

na każdą inwestycję w każdym roku, analizę danych w kontekście założonych nakładów uproszczono do realizacji lub braku realizacji takiej inwestycji w systemie zero-jedynkowym. Należałoby to w ten sposób rozumieć, że każda jedynka może w tym przypadku oznaczać określony poziom nakładowych środków inwestycyjnych z wydawanej całkowitej sumy środków na inwestycję odpowiadający jednakowej jednostce podziałowej w przypadku kolejnych proponowanych jej realizacji. Tym samym dla każdego projektu dla analizowanego 10-letniego okresu budżetowego uzyskano 2¹⁰ kombinacji tych nakładów, a dla badanych dziewięciu inwestycji – odpowiedni ich iloczyn. Modelowanie neuronowe przeprowadzono zgodnie z procedurą opracowaną w 2004 r. na Uniwersytecie w Toronto²⁵¹.

Dla wszystkich uzyskanych kombinacji poszukiwano takich wariantów zainwestowania w kolejnych latach budżetowych, które dałyby hipotetycznie maksymalną wartość uzyskanych korzyści (punktowych) przewidzianych w modelowaniu neuronowym. W wyniku programowania neuronowego otrzymano opcję inwestycyjną optymalizującą korzyści w wyniku ich – określonej za pomocą tej metody – alokacji (tab. 38).

Jak można się przekonać z przedstawionych danych (tab. 38), łącznie z przewidywanej kwoty 9 535 000 zł na podstawie wszystkich analizowanych informacji – tj. planowanego dofinansowania, priorytetu, pilności, skali korzyści oraz wysokości budżetów w kolejnych latach, prognozuje się 42 alokacje na inwestycje lokalne w analizowanym okresie programowania. Dla założonych wymiarów korzyści

²⁵¹ (<http://www.cs.toronto.edu/~radford/fbm.software.html>).



Ryc. 36. Procentowy udział globalnych nakładów finansowych w kolejnych latach budżetowych na wszystkie projekty samorządowe

Źródło: Opracowanie własne.

inwestycyjnych w wyniku przeprowadzonych dyspozycji środków inwestycyjnych uzyskano 330 punktów projektowych, zaś procentowy rozkład globalnych nakładów finansowych na projekty pokazano graficznie (ryc. 36).

Warunkiem koniecznym maksymalizacji korzyści dodanych dla społeczeństwa jest ukończenie wszystkich projektów w 2013 r. Strukturalnie największe nakłady finansowe powinny być poniesione w drugim roku badanego okresu programowania.

Zestawienie wybranych projektów rozwoju według punktów korzyści odzwierciedla hierarchię ich skuteczności strategiczno-operacyjnej w wymiarze regionalnym. Z kolei odniesienie korzyści projektowych do nominalnych nakładów inwestycyjnych umożliwia analizę porównawczą zintegrowanej efektywności (lub skuteczności kosztowej) badanych projektów rozwoju. Należy pamiętać, że analizy porównawcze efektywności zintegrowanej należy prowadzić odrębnie dla każdego obszaru priorytetów.

3.2.7. Efektywność procedury wyboru strategicznych projektów rozwoju

Ewaluację efektywności procedury wyboru strategicznych projektów rozwoju²⁵² przeprowadzono z wykorzystaniem kategorii efektywności (strategicznie) zintegrowanej.

W odniesieniu do przedsiębiorstw zorientowanych na zysk rolę kryterium efektywnościowego odgrywa mikroekonomiczny rachunek ekonomiczny. Natomiast w stosunku do gospodarki regionalnej – rolę kryterium ekonomicznej, społecznej i środowiskowej oceny nowych lub wdrożonych projektów może odgrywać kategoria **efek-**

²⁵² Strategiczne projekty rozwoju są dużymi projektami, których realizacja istotnie wpływa na realizację *Strategii* oraz *RPO* (według uchwały nr 993/2008 Zarządu Województwa Opolskiego).

Formuły wskaźnikowe dla kryteriów zintegrowanej efektywności rozwoju regionu

L.p.	Składowe efektywności zintegrowanej strategicznie	Formuła wskaźnikowa	Kryterium oceny według koncepcji <i>sustainable development</i>
1	Skuteczność	$\frac{\text{Efekty}}{\text{Cele}}$	Zrównoważenie ładów (polityk) rozwoju
2	Efektywność ekonomiczna Skuteczność kosztowa	$\frac{\text{Efekty}}{\text{Nakłady}}$ $\frac{\text{Skuteczność}}{\text{Nakłady}}$	Trwałość kapitałów rozwojowych
3	Wykonalność	$\frac{\text{Cele}}{\text{Nakłady}}$	Realność osiągania celów warunkowana adekwatnością środków do ich realizacji

Źródło: Opracowanie własne.

tywności zintegrowanej strategicznie, obejmująca zarówno ocenę skuteczności strategicznej, jak i jej efektywności ekonomicznej (skuteczności kosztowej) (tab. 39)²⁵³.

Rangowanie iloczynów efektów projektowych do jednostek nakładu jako kryterium skuteczności kosztowej projektów wynika zatem jednocześnie z (tab. 39):

- rangowania efektów wyrażonych punktowo na podstawie analizy porównawczej wskaźników produktu i/lub rezultatu wskutek ich realizacji;
- kosztocłonności projektów mierzonych wartością wkładu dofinansowania środkami pomocowymi UE (np. w tys. zł).

Ogólna formuła skuteczności kosztowej projektu uwzględnia korzyści punktowe (uwzględniające stopień realizacji celów) przypadające na sumę nominalnych nakładów inwestycyjnych i zdyskontowanych kosztów eksploatacyjnych, związanych z określonym zadaniem projektowym:

$$S_{pp} = \frac{ZES_i}{NNI_i + \sum_{t=1}^m \frac{PNE}{(1+r)^t} + \sum_{t=1}^n \frac{DB_{it}}{(1+r)^t}}$$

gdzie:

$$ZES_i = W_i \times P_i \times S_i$$

Oznaczenia:

ZES_i – zintegrowane efekty strategiczne i -tego projektu rozwoju

NNI_i – nominalny własny nakład inwestycyjny na realizację i -tego projektu

²⁵³ Malik (2004a).

PNE_i – planowane własne nakłady eksploatacyjne związane z projektem i w t latach
 W_i – ważność (priorytetowość) i -tego projektu (w punktach)
 P_i – pilność i -tego projektu (w punktach)
 S_i – spójność i -tego projektu (w punktach)
 DB_{it} – dofinansowanie ze środków pomocowych w t latach

Formuła ilorazowa jako miara **efektywności projektu** wyraża w istocie poziom skuteczności kosztowej projektów rozwoju, odnosząc zintegrowane korzyści strategiczne (w punktach projektowych) do całości zdyskontowanych nakładów inwestycyjnych i eksploatacyjnych (w tym dofinansowanie UE), związanych z tym projektem.

W przypadku odnoszenia zintegrowanych efektów (korzyści) strategicznych do nominalnych nakładów inwestycyjnych należy uwzględnić społeczną stopę dyskonta, preferując inwestycje realizowane wcześniej od zakończonych później. Zintegrowane efekty (korzyści) strategiczne ZES powstałe wskutek projektu zrealizowanego po t latach wynoszą:

$$ZES_m = ZES/(1+R)^t$$

gdzie:

R – społeczna stopa preferencji.

Regionalny Program Operacyjny jest pomyślany jako narzędzie efektywnej implementacji zapisów *Strategii Rozwoju Województwa Opolskiego na lata 2007-2013*. Proces wdrażania *Strategii* ma być dokonywany przez realizację projektów określonych w ramach *RPO WO 2007-2013*. W tym kontekście należy rozpatrywać znaczenie procedury identyfikacji projektów, a w szczególności wskazania kryteriów strategicznych, których realizacja przesądzi o pozytywnej ocenie zasadności zmian rankingu.

Kryteria wyboru projektów dla zintegrowanej strategicznie efektywności realizacji regionalnego programu operacyjnego można ująć modelowo (tab. 40).

W odniesieniu do **oceny skuteczności strategicznej projektów Programu** można zastosować następujące kryteria:

- **ważność (skala priorytetowości),**
- **pilność (horyzont czasowy realizacji),**
- **spójność z ładami rozwoju,**
- **spójność z obszarami Foresightu.**

Z kolei w odniesieniu do **oceny efektywności i wykonalności** należy skorzystać z tradycyjnych narzędzi dynamicznej oceny projektów typu NPV i IRR, lub – kiedy to nie będzie możliwe ze względu na niewymierność wartościową wszystkich efektów projektu – skorzystanie z kryterium **efektywności wkładu wyrażonej w zintegrowanych punktach korzyści strategicznych na jednostkę wkładu dofinansowanego** środkami *RPO WO 2007-2013*.

Ważność projektu z punktu oceny jego skuteczności strategicznej jest stopniowa i odnosi się do:

Kryteria wyboru projektów dla zintegrowanej strategicznie efektywności realizacji regionalnego programu operacyjnego (ujęcie modelowe)

L.p.	Grupy wskaźników efektywności zintegrowanej rozwoju regionu	Elementy regionalnego programu operacyjnego	Kryteria wyboru projektów
A	Wskaźniki skuteczności działań regionalnych obejmujące: istotność, pilność i spójność celów strategicznych	Cel główny, priorytety i cele szczegółowe, cele działań/poddziałań programu oraz odpowiadające im wskaźniki produktu i rezultatu	Rangowanie efektów projektowych (w punktach)
B	Wskaźniki skuteczności kosztowej projektów rozwoju	Projekty rozwoju jednostki terytorialnej (projekty kluczowe i pozostałe projekty)	Rangowanie iloczynów efektów projektowych do jednostek nakładu

Źródło: Opracowanie własne.

- przypisania projektu do określonej osi priorytetu (ważność projektu wzrasta gdy wpisuje się do celu o wyższym priorytecie) oraz
- rangowania znaczenia efektów projektu dla osiągnięcia określonego celu strategicznego (realizacja projektu może mieć różny wpływ na osiągnięcie określonego celu strategicznego, dlatego efekty te należy stopniować).

W „Ekspertyzie spójności celu głównego oraz celów strategicznych *Programu* i priorytetów względem diagnozy aktualnego stanu woj. opolskiego i analizy SWOT oraz poprawności kwantyfikacji celów *Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Opolskiego na lata 2007-2013*”, zaproponowano następującą konfigurację celów strategicznych i ich priorytetyzacji, którą dostosowano do obowiązujących osi priorytetowych i działań²⁵⁴:

Priorytetyzację zidentyfikowanych celów (tab. 41) dokonano według kryterium spójności ze wskazanymi w *Ekspertyzie...* priorytetami strategicznymi PI, PII, PIII *Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Opolskiego na lata 2007-2013*. Liczba porządkowa **P_x** ranguje **ważność** określonego celu strategicznego zarówno w obrębie danego osi priorytetowej, jak i w odniesieniu do całego *Programu*.

P_i – wyrażony punktowo *i*-ty priorytet projektu *j* *RPO WO 2007-2013* = 9, 5, 4, 3, 1

Wybór i realizacja, określonych w *RPO WO 2007-2013* projektów rozwojowych wynika – w założonym algorytmie – także z ich pilności uwarunkowanej zmianami konkurencyjnego otoczenia. Jeśli z punktu kryterium podniesienia konkurencyjności przedsięwzięcia istotne jest, jak najwcześniejsze ukończenie projektu, należy ocenić projekt jako pilny do realizacji w aktualnym naborze. Projekty rozwojowe mogą być bowiem ważne i pilne (pole D na ryc. 37), ważne ale nie pilne (pole C), pilne ale

²⁵⁴ Malik (2009b).

Propozycja priorytetyzacji osi i działań *RPO WO 2007-2013*

Nr Osi, Dz.	Wyszczególnienie celu strategicznego	Priorytet (pkt)
O3	Rozwój infrastruktury transportowej i usług dla biznesu	9
O1, D 1.1, 1.2, 1.3	Wsparcie przedsiębiorczości i innowacyjności, B+R w tym inwestycji zagranicznych	5
O2	Rozwój infrastruktury informatycznej	4
O4	Rozwój infrastruktury środowiskowo-przestrzennej, w tym przeciwpowodziowej	4
O5	Rozwój kultury, edukacji, szkolnictwa wyższego	4
O1, D1.4	Rozwój infrastruktury turystycznej i rekreacyjno-sportowej	3
O6	Aktywizacja obszarów miejskich i zdegradowanych	1

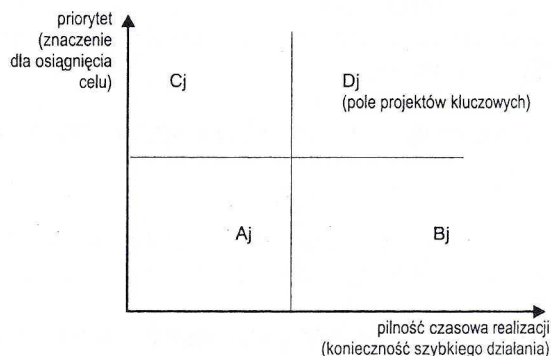
Źródło: Malik (2009b).

mało istotne w ujęciu strategii rozwoju (pole B) oraz niepilne i mało istotne (pole A). Projekty rozwoju spełniające kryteria ważności i pilności mają kluczowy charakter w ramach *RPO WO 2007-2013*.

Kluczowe według kryterium efektywności rozwoju regionu są projekty sytuowane graficznie w polu Dj. W odniesieniu do horyzontu czasowego *RPO WO*, który obejmuje lata 2007-2013, proponuje się przyjąć następujące rangowanie pilności projektów (w punktach):

$P_{ij} = 3$ dla projektów pilnych do realizacji w aktualnym naborze wniosków,

$P_{ij} = 2$ dla projektów, których realizacja może poczekać do następnego naboru,



Ryc. 37. Strategiczne cele rozwoju według kryterium priorytetowości i pilności w dziedzinie *j*-tego ładu równoważenia

Źródło: Malik (2004a), s. 153.

$P_{ij} = 1$ dla projektów, których realizacja może poczekać do następnego okresu programowania.

Tabela 42

Projekty rozwoju – pytania identyfikujące efekty według kapitałów rozwoju zrównoważonego

Lp	Pytania badawcze o efekty działań/poddziałań i projektów: trwały rozwój kapitału lokalnego
1.	<p>Kapitał ludzki</p> <ul style="list-style-type: none"> • czy firma wskutek realizacji projektu zmniejsza negatywny wpływ na środowisko przyrodnicze (w tym emisje, odpady, hałas)? • jaki jest stopień poczucia bezpieczeństwa ekologicznego pracowników i mieszkańców? • czy inwestuje się w zdrowie i warunki pracy pracowników? • czy wspierana jest przedsiębiorczość i innowacyjność? • czy inwestuje się w wiedzę pracowników? Jak zmienia się poziom wykształcenia pracowników?
2.	<p>Kapitał społeczno-instytucjonalny</p> <ul style="list-style-type: none"> • jaki jest stopień stabilności miejsc pracy? • ocena zmian warunków materialnych (bogacenie a zubożenie rodzin pracowniczych, w tym warunków mieszkaniowych) • jaki jest poziom integracji społecznej w miejscu pracy? • ocena rozwiązań prawnych i lokalnych instytucji administracyjnych pod kątem wspierania rozwoju przedsiębiorczości • ocena działalności organizacji wsparcia biznesu (typu <i>non-profit</i>) • jaka jest dostępność komunikacyjna miejsc pracy, nauki, instytucji kultury, sportu i rekreacji?
3.	<p>Kapitał ekonomiczny</p> <ul style="list-style-type: none"> • ocena kondycji finansowej firmy • ocena amortyzacji majątku przedsiębiorstwa • ocena perspektyw rozwoju ekonomicznego firmy, w tym wielkość rynku lokalnego i ponadlokalnego względem najważniejszych konkurentów • zdolność do przyciągania nowych inwestorów • ocena stanu lokalnej infrastruktury okołobiznesowej (finansowej, transportowej, cyfrowej i teleinformatycznej)
4.	<p>Kapitał naturalny</p> <ul style="list-style-type: none"> • ocena stanu lokalnych zasobów środowiskowych, walorów krajobrazowych, zdrowotnych, biosferycznych • ocena atrakcyjności (wartości) lokalizacyjnej miejsca pracy i zamieszkania (w tym stan bazy turystycznej) • poziom wykorzystania energii odnawialnej • przedsięwzięcia zmniejszające zużycie zasobów, w tym wodnych i energetycznych • ocena stanu infrastruktury przeciwpowodziowej (jeśli dotyczy) • ocena systemu gospodarowania odpadami produkcyjnymi i komunalnymi (poziom odzysku i recyklingu)

Źródło: Opracowanie własne.

Kryterium spójności – w odniesieniu do projektów *Programu* – ma charakter komplementarny. Może być zastosowane pomocniczo dla wzmocnienia pożądaných regionalnie atrybutów rozwoju przez podkreślenie znaczenia określonych cech projektów kluczowych, takich jak zrównoważenie (*sustainability*) czy przewagi konkurencyjne (tab. 42).

Punktowa ocena spójności, S_{ij} efektów projektów *RPO WO* z ładami i zasadami zrównoważonego i trwałego rozwoju zawarta jest w przedziale od 0 do 4 pkt. za współtworzenie każdego wymiaru zrównoważenia (tab. 42), i tak S_{ij} jest równe 0 jeśli efekty realizacji projektu nie budują żadnego z rodzajów kapitału rozwoju. Współtworzenie jednego z ładów (kapitałów rozwoju) przez realizację projektu powoduje przypisanie 1 punktu spójności. Jednoczesne oddziaływanie efektów projektu na kreowanie 2 kapitałów rozwoju odpowiada przypisaniu 2 punktów. Na poziomie lokalnym i regionalnym możliwe jest oddziaływanie projektu rozwoju na wszystkie określone kapitały rozwoju, co stanowi w praktyce pełną implementację zasady rozwoju zrównoważonego i odpowiada 4 punktom spójności.

Analiza zaproponowanych wskaźników realizacji działań prowadzi do określonych spostrzeżeń i wniosków:

1. Ogólna formuła efektywności *Efekty/Nakłady* (w tym skuteczności kosztowej) powinna nawiązywać do formuł ewaluacyjnych, odnoszących wskaźniki produktu, rezultatu, oddziaływania do wkładu dofinansowania projektów (działań, programów), wyrażonego w jednostkach pieniężnych.
2. Docelowy system wskaźników powinien umożliwiać ocenę efektywności w sposób **syntetyczny**, tj. w odniesieniu do każdego projektu a nie tylko wybranego jednego lub kilku kryteriów merytorycznych związanych z projektem. Syntetyzowanie wskaźników efektywności projektów jest możliwe przez sumowanie albo multiplikowanie wszystkich kryteriów merytorycznych (w punktach) dla danego projektu odniesione do wysokości planowanych kosztów kwalifikowanych do jego dofinansowania w ramach *RPO WO 2007-2013*.
3. Określona w proponowany sposób skuteczność kosztowa projektu umożliwia jednoznaczne hierarchizowanie projektów zgłoszonych w ramach jednego poddziałania *RPO WO 2007-2013*.
4. Kryterium skuteczności kosztowej projektów powinno być stosowane w sposób ciągły na każdym etapie życia projektu (*Project Life Cycle*): poczynając od fazy koncepcyjnej (*sprawozdania finansowe pro forma*), przez fazę konkursową (ewaluacja *ex ante*), realizacji projektu (ewaluacja *ex tempore*) aż do rozliczenia projektu (ewaluacja *ex post*).
5. Ocena skuteczności kosztowej jako kryterium wyboru projektów w ramach *RPO WO 2007-2013* jest – jak wynika z przeprowadzonej analizy – istotnym elementem optymalizującym procedurę wyłaniania projektów konkursowych.