



**Województwo Opolskie Regionem
Zrównoważonego Rozwoju
Foresight Regionalny do 2020 r.
STRESZCZENIE**



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu
Rozwoju Regionalnego i budżetu państwa w ramach
Sektorowego Programu Operacyjnego- Wzrost Konkurencyjności Przedsiębiorstw

Opole, czerwiec 2008

Opracowanie streszczenia: prof. dr hab. Krzysztof Malik, mgr inż. Łukasz Dymek

Lista ekspertów biorących udział w projekcie „Województwo Opolskie Regionem Trwałego i Zrównoważonego Rozwoju – Foresight Regionalny do 2020r.” (lista alfabetyczna)

Lesław Adamczyk, mgr inż. – Wiceprezes, Atmoterm S.A.

Karina Bedrunka, mgr inż. – Dyrektor Departamentu Koordynacji Programów Operacyjnych, Urząd Marszałkowski Województwa Opolskiego

Piotr Bębenek, mgr inż. – Zastępca Dyrektora Akademickiego Inkubatora Przedsiębiorczości przy Politechnice Opolskiej

Krystyna Czaja, prof. dr hab. inż. – Prorektor ds. nauki i polityki finansowej Uniwersytetu Opolskiego

Krystyna Dubel, prof. dr hab. – Szkoła Wyższa im. Bogdana Jańskiego

Jerzy Duda, prof. dr hab. inż. – Dyrektor Instytutu Szkła, Ceramiki, Materiałów Ogniotrwałych i Budowlanych

Mirosław Dytczak, prof. dr hab. inż. – Kierownik Katedry Badań Operacyjnych w Zarządzaniu, Politechnika Opolska

Wojciech Gątkiewicz, mgr inż. – Kanclerz Opolskiej Loży Business Centre Club

Janusz Granat, mgr – Prezes Opolskiej Izby Gospodarczej

Krzystian Heffner, prof. dr hab. – Kierownik Katedry Polityki Regionalnej, Prodziekan ds. Nauki Wydziału Zarządzania i Inżynierii Produkcji, Politechnika Opolska

Krzysztof Kielbasa, mgr – Dyrektor Departamentu Polityki Regionalnej i Przestrzennej Urząd Marszałkowski Województwa Opolskiego

Włodzimierz Kotowski, prof. dr hab. inż. – Katedra Inżynierii Środowiska, Politechnika Opolska

Stanisław Koziarski, prof. dr hab. – Katedra Ochrony Powierzchni Ziemi, Uniwersytet Opolski

Alicja Krajewska, dr - Katedra Biotechnologii i Biologii Molekularnej, Uniwersytet Opolski

Stanisław Kudła, dr – Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej

Renata Kulesza, dr inż. - Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej

Roland Kulig, mgr – Izba Gospodarcza „Śląsk“

Łukasz Mach, dr inż. – Instytut Inżynierii Produkcji Politechniki Opolskiej

Ewald Macha, prof. dr hab. inż. – Kierownik Katedry Mechaniki i Podstaw Konstrukcji Maszyn, Politechnika Opolska

Adam Maciąg, mgr – Dyrektor Opolskiego Centrum Rozwoju Gospodarczego

Henryk Majchrzak, dr inż. – Prezes BOT Elektrownia Opole

Tomasz Malczyk, dr inż. – Prorektor ds. Dydaktyki, Wyższa Szkoła Zawodowa w Nysie

Krzysztof Malik, prof. dr hab. – Kierownik Katedry Ekonomii i Badań Regionalnych, Dziekan Wydziału Zarządzania i Inżynierii Produkcji, Politechnika Opolska

Joost Platje, prof. dr – Katedra Geografii Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej, Uniwersytet Opolski

Bogdan Poliwoda, mgr inż. – Dyrektor Opolskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich

Robert Rauziński, prof. dr hab. – Katedra Rynku Pracy i Kapitału Ludzkiego, Politechnika Opolska

Jerzy Skubis, prof. dr hab. inż. – Rektor Politechniki Opolskiej

Franciszek Śląderek, dr – Instytut Szkła, Ceramiki, Materiałów Budowlanych

Grzegorz Sroślak, prof. dr hab. – Kierownik Katedry Finansów i Zarządzania Przedsiębiorstwem, Politechnika Opolska

Marek Tukiendorf, prof. dr hab. inż. – Prorektor ds. nauki, Kierownik Katedry Techniki Rolnej i Leśnej, Politechnika Opolska

SPIS TREŚCI

WSTĘP.....	4
ZASOBY NATURALNE I NOWE MATERIAŁY – PRZEMYSŁ CHEMICZNY.....	5
ZASOBY NATURALNE I NOWE MATERIAŁY – PRZEMYSŁ SPOŻYWCZY	8
MATERIAŁY BUDOWLANE I BUDOWNICTWO	10
INFRASTRUKTURA – SEKTOR TRANSPORTOWY	12
ZRÓWNOWAŻONA ENERGETYKA.....	15
ROLNICTWO, AGROTURYSTYKA, LEŚNICTWO	17
SPRAWCZE CZYNNIKI SUKCESU	19

WSTĘP

Narzędziem wspomagającym efektywność zarządzania regionem, które współcześnie nabiera znaczenia w warunkach polskich jest Foresight regionalny, którego wyniki rzucają światło na ważność i pilność czasową procesów prorozwojowych (technologicznych) w perspektywie długiej i super długiej.

Badania foresightowe mają w istocie charakter komplementarny wobec procesu programowania rozwoju, umożliwiając nowelizowanie (proces aktualizacji) kluczowych dokumentów strategicznych na poziomie regionu.

W ramach projektu „Województwo Opolskie Regionem Zrównoważonego Rozwoju – Foresight Regionalny do 2020” powołany został Panel Ekspertów, którego członkowie zostali poproszeni o wytypowanie oraz ocenę kluczowych czynników sprawczych sukcesu o znaczeniu priorytetowym dla zrównoważonego rozwoju regionu.

Kluczowe czynniki rozwoju województwa opolskiego podzielono według następujących kryteriów:

- ważność czynnika,
- pilność jego realizacji.

Przyjęte kryteria pozwoliły na określenie 4 macierzy czynników rozwoju, obejmujących:

- I. czynniki bardzo ważne i pilne dla rozwoju województwa,
- II. czynniki ważne, ale mniej pilne,
- III. czynniki mniej ważne, ale pilne oraz
- IV. czynniki mniej ważne, których realizacja może nastąpić w okresie późniejszym

Na tej podstawie dokonano analizy ważności i pilności poszczególnych czynników, uznając za czynniki kluczowe rozwoju te usytuowane w macierzy I.

Efektom badań foresightowych jest zatem wytypowanie kluczowych obszarów rozwoju regionu, które należy już teraz wspierać jako:

- atrakcyjny obszar badawczy,
- domenę konkurencyjnych i trwałych inwestycji gospodarczych,
- a także tworzyć wokół nich pozytywny klimat społeczny.

Te – wskazane poprzez ranking ekspercki Foresightu – obszary kluczowe dla rozwoju województwa opolskiego to:

- A. zasoby naturalne i nowe materiały w przemyśle chemicznym,
- B. zasoby naturalne i nowe materiały w przemyśle spożywczym i przetwórstwie rolno-spożywczym,
- C. zasoby naturalne i nowe materiały w budownictwie,
- D. infrastruktura sektora transportowego,
- E. zrównoważona energetyka,
- F. rolnictwo, agroturystyka i leśnictwo.

Wcześniejsza, niż u konkurentów, koncentracja na przyszłych obszarach kluczowych sprzyja konkurencyjności rozwoju województwa. Tym samym dokonano analizy czynników i kół zamachowych rozwoju województwa opolskiego sytuując je w układzie STEEP, w którym uwzględnione zostały wszystkie łady rozwoju zrównoważonego (S- społeczny, E- ekonomiczny, E- ekologiczny, P- polityczno-instytucjonalny) oraz potencjał technologiczny regionu – T, integrujący tworzenie ładów i rozwój regionu.

ZASOBY NATURALNE I NOWE MATERIAŁY – PRZEMYSŁ CHEMICZNY

Przemysł chemiczny jest jedną z głównych gałęzi gospodarki stanowiących o poziomie rozwoju kraju i determinujących wzrost gospodarczy. Sektor ten wytwarza chemikalia niezbędne dla innych gałęzi przemysłu i różnego typu półprodukty/materiały do wytwarzania użytecznych i niezbędnych społeczeństwu wyrobów.

Przemysł chemiczny, najważniejsza branża przemysłowa regionu, o stosunkowo dobrym poziomie technologicznym i znacznej podatności na innowacje ma bezspornie duży wkład w trwałość kapitału ekonomicznego (miejsca pracy wysokiej jakości, kreowanie dobrobytu), lecz także istotny jest wkład tego obszaru w kapitał ludzki (możliwości rozwoju specjalistycznej, wysokokwalifikowanej kadry nie tylko chemicznej; zaspakajanie ambicji przy realizacji zadań w ramach nowoczesnego przemysłu; współpraca z zagranicą) w tym możliwości rozwijania innowacyjności, przedsiębiorczości i kreatywności. Nie bez znaczenia jest też wkład w trwałość ekosystemów tj. kapitał naturalny, co przy zabezpieczeniu potrzeb gwarantuje rozwój technologii przyjaznych środowisku.

Opolszczyzna charakteryzuje się skoncentrowanym (głównie rejon Kędzierzyna-Koźła) oraz zróżnicowanym pod względem rodzaju i skali produkcji przemysłem chemicznym a także zapleczem badawczym i edukacyjnym w tym zakresie. Chemiczny przemysł regionu charakteryzuje się relatywnie dobrym poziomem technologii, choć wymaga doinwestowania uwzględniającego konieczność intensyfikacji kosztownych działań w sferze B+R, dla niezbędnego, permanentnego rozwoju technologicznego i wzrostu poziomu innowacyjności warunkującego konkurencyjność tej branży regionu. W wyniku, nowoczesny przemysł chemiczny wspólnie z częścią edukacyjno-badawczą może stanowić „wizytówkę” naszego regionu i równocześnie miejsce pracy znacznej liczby mieszkańców hamując niekorzystne zjawisko migracji.

Dane statystyczne i ocena ekspertów jednoznacznie wskazują, że Opolszczyzna ma potencjał do budowania swojej przewagi konkurencyjnej wobec innych województw szczególnie w branży przemysłu chemicznego. Opolskie znajduje się w czołówce polskich regionów, jeśli chodzi o rozwój przemysłu chemicznego a miasto Kędzierzyn-Koźle bywa nawet nazywane stolicą polskiej chemii. Należy jednak dodać, że relatywnie niska innowacyjność oferty produktowej przemysłu chemicznego stanowi najważniejszy problem tego działu przemysłu w woj. opolskim, dlatego dla utrzymania jego korzystnej konkurencyjnej pozycji niezbędne są dodatkowe nakłady na badania i rozwój oraz wsparcie procesów restrukturyzacyjnych.

Sprawcze czynniki sukcesu:

1. Czynniki środowiskowe/ekologiczne
 - Rozwój technologii czystych
 - Implikacja wysoko przetworzonych technologii
 - Wykorzystanie surowców odnawialnych
 - Recycling – wykorzystanie surowców wtórnych
2. Czynniki społeczne
 - Rozwój kapitału ludzkiego
 - Kształtowanie świadomości społeczeństwa
 - Utworzenie generatora trwałych miejsc pracy

- Rozwój obszarów wiejskich
3. Czynniki strategiczne/polityczne
 - Współdziałanie nauki z przemysłem
 - Rozwój zaplecza naukowo-badawczego (innowacyjność przemysłu)
 - Zmniejszenie zależności surowcowej (energetycznej)
 - Usuwanie barier organizacyjno-prawnych dla Przedsiębiorczych
 4. Czynniki ekonomiczne
 - Stworzenie klastra chemicznego
 - Próba niwelacji nieustannego wzrostu cen surowców(ropy naftowej)
 - Polityka podatkowa
 5. Czynniki technologiczne
 - Wdrożenie kompleksowych technologii chemicznych
 - Rozwój technologii materiało- i energooszczędnych
 - Rozwój technologii węgl pochodnych
 - Wdrożenie technologii informatycznych i mechatronicznych

W wyniku analizy czynników można przedstawić scenariusze rozwoju, które przewidują rozwój sytuacji w regionie w kierunku najbardziej korzystnym (scenariusz optymistyczny), najmniej pożądanym (scenariusz pesymistyczny) oraz wariant pośredni uwzględniający tylko pewne elementy korzystne dla rozwoju analizowanego obszaru badawczego (scenariusz pośredni).

Scenariusz optymistyczny

Uwzględniając realność wystąpienia korzystnych warunków (głównie finansowych) dla przygotowania i wdrożenia wytypowanych przez ekspertów czynników rozwoju analizowanego obszaru badawczego „Zasoby naturalne i nowe materiały – Przemysł Chemiczny” a przede wszystkim tych, które zostały uznane za inspirujące koła zamachowe rozwoju sektora przewidywać można:

1. Istotny rozwój sektora naukowo-badawczego, wyraźna poprawa jego infrastruktury badawczej i znaczny wzrost środków finansowych na realizację badań,
2. Wzrost współpracy sfer nauki i biznesu, aktywnie działające Centrum Nauki i Biznesu oraz klastr chemiczny, funkcjonująca z korzyścią dla partnerów internetowa platforma wymiany informacji, oceny potrzeb i możliwości oraz dyskusji,
3. Rozwój technologiczny w dwu kierunkach. Jednym z nich będzie nadal postępująca restrukturyzacja i modernizacja w obrębie tzw. wielkiej syntezy chemicznej tj. w procesach wielkoprzemysłowych zarówno z obszaru chemii nieorganicznej (Zakłady Azotowe „Kędzierzyn”) ale szczególnie w zakresie chemii organicznej (praktycznie wszystkie duże przedsiębiorstwa skupione w rejonie Kędzierzyna – Koźła). Drugi kierunek rozwoju to małe przedsiębiorstwa i firmy skupione głównie wokół dużych zakładów i bazujące na wytworzonych przez nie chemikaliach a także działające w oparciu o infrastrukturę parków technologicznych i przemysłowych.
4. Wzrost poziomu akceptacji społecznej dla rozwoju sektora chemicznego, zwiększenie zainteresowania mediów w budowaniu prawdziwego wizerunku chemii i przemysłu chemicznego.

Scenariusz pesymistyczny

Scenariusz pesymistyczny zakłada załamanie koniunktury gospodarczej w skali międzynarodowej, w kraju i regionie.

Scenariusz pośredni

Pomiędzy sprecyzowanymi wyżej scenariuszami optymistycznym i pesymistycznym możliwe są wielorakie scenariusze pośrednie zakładające realizację jedynie części wytypowanych czynników rozwoju. W takim przypadku efekty pozytywne wdrożenia jednych mogą niwelować straty poniesione w wyniku braku realizacji innych działań.

ZASOBY NATURALNE I NOWE MATERIAŁY – PRZEMYSŁ SPOŻYWCZY

Województwo opolskie to region o bogatych tradycjach rolniczych. Oprócz przemysłu chemicznego, budownictwa i energetyki istotnym filarem gospodarki regionu jest rolnictwo, przetwórstwo i przemysł spożywczy. Przemysł spożywczy należy wiązać z zasobami naturalnymi i nowymi materiałami. Województwo opolskie pod względem zasobów naturalnych wykorzystywanych w przemyśle spożywczym po uwzględnieniu produkcji sprzedanej na 1 pracującego, udziału wyrobów nowych w produkcji sprzedanej oraz zatrudnienia uzyskało wysoką lokatę na tle innych województw. Oznacza to, że w przypadku regionu mamy do czynienia z bardzo dobrą pozycją konkurencyjną wśród polskich województw. Wobec tego można potraktować działalność w obszarze zasobów naturalnych i nowych materiałów jako optymalny wymiar konkurowania z województwami ościennymi. Na polu przemysłu spożywczego województwo opolskie uplasowało się również na wysokiej pozycji w rankingu z innymi województwami. Uzyskany wskaźnik okazał się ponadprzeciętnym.

Sprawcze czynniki sukcesu:

1. Czynniki środowiskowe/ekologiczne
 - zrównoważone nawożenie,
 - ograniczenie skażenia gleb,
 - rozważne wykorzystywanie gospodarki wodnej,
 - wpływ zmian klimatycznych na przemysł spożywczy,
 - wykorzystanie gleb o wysokiej klasie bonitacji.
2. Czynniki społeczne
 - rozwój kapitału ludzkiego (kształcenie ustawiczne),
 - zwiększenie współpracy (kooperacji) w przemyśle spożywczym,
 - poprawę świadomości społecznej w zakresie żywności modyfikowanej genetycznie.
3. Czynniki strategiczne/polityczne
 - wspieranie energetyki odnawialnej,
 - program wsparcia dla MŚP,
 - spójność polityki rolnej regionu z polityką UE,
 - zwiększenie certyfikacji jakości wyrobów,
 - uwzględnienie uwarunkowań międzynarodowych,
 - zdefiniowanie polityki względem GMO.
4. Czynniki ekonomiczne
 - aktywizację popytu na zdrowe produkty,
 - zwiększenie konkurencji w branży,
 - rozwijanie logistyki i dystrybucji,
 - zmiany makroorganizacyjne w kierunku klastrów.
5. Czynniki technologiczne
 - zwiększenie innowacyjności jako czynnik o wysokim priorytecie ważności i pilności,

- biotechnologia i genetyka – jako czynnik o wysokim stopniu ważności realizacji, ale niskim priorytecie pilności wykonania,
- wprowadzenie nowych (zdrowych) technologii konserwacji żywności – jako czynnik o niskim stopniu ważności, ale wysokim priorytecie pilności wykonania,
- wykorzystanie nowych (zdrowych) technologii w artyfikacji żywności – jako czynnik względnie nieistotny.

Na podstawie wnikliwych analiz dla rozwoju przemysłu spożywczego w regionie województwa opolskiego i korzyści z tego płynących zdefiniowano najistotniejsze czynniki, które mają wysoki priorytet ważności i pilności realizacji:

- rozwój kapitału ludzkiego (kształcenie ustawiczne),
- zwiększenie współpracy (kooperacji) w branży,
- programy wsparcia dla MŚP,
- spójność polityki rolnej regionu z polityką UE,
- zwiększenie certyfikacji jakości wyrobów,
- rozwijanie logistyki i dystrybucji,
- zwiększenie innowacyjności.

Przemysł spożywczy (jako obszar gospodarki, który wiązać należy z zasobami naturalnymi i nowymi materiałami) wymieniany jest w gronie dominujących branż w strukturze produkcji sprzedanej w woj. opolskim.

MATERIAŁY BUDOWLANE I BUDOWNICTWO

Sektor budownictwa w województwie opolskim, obejmujący oprócz typowego budownictwa, produkcję materiałów budowlanych, przemysł wydobywczy (kamienia wapiennego, kruszyw, gliny), ma duże znaczenie dla regionu. Sektor budownictwa na terenie województwa opolskiego jest reprezentowany we wszystkich branżach: począwszy od specjalistycznego szkolnictwa zawodowego, poprzez wyższe uczelnie, ośrodki naukowo-badawcze- instytuty badawcze, duże zakłady produkujące materiały budowlane i przedsiębiorstwa budowlane. Ilość firm na Opolszczyźnie pracujących w sektorze budownictwa, bogate tradycje budowlane i własne surowce budowlane, są czynnikami, które potwierdzają ważność tej branży dla rozwoju regionu.

Uwzględniając posiadane zasoby surowców mineralnych (wapień, glina, kruszywa), potencjał naukowo-badawczy działający na rzecz branż budowlanych oraz wymagany rozwój budownictwa mieszkaniowego i infrastruktury transportowej, szeroko pojęty sektor budownictwa jest jednym z ważniejszych czynników rozwoju. Tradycyjne budownictwo i przemysł produkcji materiałów budowlanych miały na Opolszczyźnie zawsze mocne zaplecze szkoleniowe i naukowo-badawcze, które zabezpieczało odpowiednie wysoko wykwalifikowane kadry oraz nowe technologie. Opolszczyzna, która należy do ważniejszych w kraju producentów cementu i wapna posiadała zawsze mocne zaplecze badawczo-wdrożeniowe (Instytut MMB) oraz Technikum Materiałów Wiążących w Opolu. Dynamiczny rozwój budownictwa, jaki obserwuje się w ostatnich latach, może być zagrożony przez brak wykwalifikowanych pracowników oraz ograniczenia materiałowe i sprzętowe. Istotnym czynnikiem w wymiarze społecznym jest również tworzenie ładu przestrzennego. Ma ono na celu m.in. wyeliminowanie nieprawidłowości zabudowy.

Opolszczyzna, która produkuje około 25% krajowej produkcji cementu, a przez długie lata była liderem w kraju, powinna w dalszym ciągu rozwijać tę działalność. Biorąc pod uwagę aktualny rozwój budownictwa oraz dalsze inwestycje, jakie wynikają m.in. z rozwoju gospodarczego i napływu środków z UE, należy spodziewać się dalszego wzrostu zapotrzebowania na materiały budowlane.

Specjalnością Opolszczyzny może być budownictwo pasywne. Zagadnienie to jest od szeregu lat rozwijane na Politechnice Opolskiej. Projekty domów pasywnych powstały z potrzeby ograniczenia tradycyjnych źródeł energii oraz kosztów zapewnienia komfortu cieplnego. Wykorzystanie w budownictwie technologii energooszczędnych i odnawialnych źródeł energii to główne cele zrównoważonego rozwoju, które oprócz ograniczenia szkodliwego oddziaływania na środowisko (ograniczenie szkodliwych emisji), redukcji kosztów eksploatacji budynków (koszty ogrzewania) ma duże znaczenie społeczne i gospodarcze.

Sprawcze czynniki sukcesu:

1. Czynniki środowiskowe/ekologiczne
 - Zagospodarowanie surowców wtórnych i odpadów przerobowych
 - Energooszczędne budownictwo
 - Ekologiczne systemy grzewcze w budownictwie
 - Obniżenie emisji gazów cieplarnianych
 - Ścieżki pieszo-rowerowe
 - Wydzielenie korytarzy transportowych
2. Czynniki społeczne

- Wykorzystanie istniejących kadr kwalifikowanych
 - Tworzenie ładu przestrzennego
 - Poprawa warunków pracy
3. Czynniki strategiczne/polityczne
- Plany zagospodarowania przestrzennego
 - Sprawne prawo i administracja
 - Poprawa standardów budowlanych
4. Czynniki ekonomiczne
- Wzrost efektywności ekonomicznej budownictwa
 - Aktywizacja branży poprzez ulgi podatkowe
 - Polityka kredytowa wspierająca budownictwo
5. Czynniki technologiczne
- Stosowanie wydajnych technologii
 - Stosowanie konkurencyjnych technologii
 - Stosowanie nowych ekologicznych materiałów budowlanych
 - Innowacyjność w budownictwie

INFRASTRUKTURA – SEKTOR TRANSPORTOWY

W przypadku infrastruktury transportowej prognoza winna obejmować cztery typy tego rodzaju infrastruktury: drogową, kolejową, lotniczą i wodną.

Prognozowany model sektora transportowego zakłada narastającą indywidualizację przewozów (spadek przewozu towarów masowych oraz malejące znaczenie transportu publicznego) oraz zdominowanie transportu przez transport samochodowy i lotniczy kosztem transportu kolejowego i wodnego (które cechować będzie stabilizacja lub wręcz postępujący spadek znaczenia dla całego systemu transportowego).

Najbardziej dynamiczny rozwój cechować będzie w przypadku infrastruktury transportowej infrastrukturę drogową oraz lotniczą. Bardzo istotne dla prognozowania rozwoju obszaru transportowego jest również zwrócenie uwagi na wzrost znaczenia jakości infrastruktury drogowej tak z punktu widzenia osób korzystających z tej infrastruktury, jak i z punktu widzenia oddziaływania na środowisko i redukcji związanych z tym zagrożeń.

Województwo opolskie znalazło się wśród pięciu regionów o względnie wysokim stopniu rozwoju infrastruktury. Choć w skali kraju sytuacja województwa opolskiego okazuje się być stosunkowo dobra i dająca podstawy do oceny pozycji konkurencyjnej województwa jako korzystnej, to jednak na poziomie regionalnym Opolszczyznę cechuje relatywnie gorsza sytuacja, jeśli dokona się porównań z województwami ościennymi: dolnośląskim i śląskim. Może to rodzić pytania o zasadność traktowania tego obszaru jako kluczowego obszaru rozwojowego województwa. Opolszczyzna posiadając bardzo dobre położenie w przestrzeni komunikacyjnej, zarówno europejskiej jak i krajowej, uplasowała się między obszarami o wyższym stopniu rozwoju infrastruktury transportowej. Powoduje to, że omawiany region może stać się wąskim gardłem w przepływach potoków ładunków oraz osób, zmniejszając płynność w rezultacie podrażać te przepływy. Mając to na uwadze z biegiem czasu zarówno nadawcy, odbiorcy, jak również przewoźnicy mogą organizować przewozy z ominięciem Opolszczyzny.

Dlatego niezbędnym jest podniesienie poziomu infrastruktury transportowej do wyznaczonego przez ościenne województwa. Wysoki standard infrastruktury komunikacyjnej to w pierwszej kolejności unowocześnienie i rozbudowa połączeń drogowych, kolejowych, wodnych i lotniczych. W województwie opolskim planuje się stworzenie sprawnego i bezpiecznego połączenia regionu z autostradą A-4 i aglomeracją opolską, a także modernizację dróg alternatywnych do autostrady. Szczególnie ważna będzie modernizacja wszystkich szlaków komunikacyjnych o znaczeniu ponadregionalnym i transgranicznym (m.in. Trasa Sudecka i Szlak Staropolski), które przyspieszą i ułatwią skomunikowanie województwa z Warszawą, województwami ościennymi i Republiką Czeską, a także zwiększenie liczby przejść granicznych oraz podniesienie kategorii już istniejących. Dla zwiększenia bezpieczeństwa i komfortu podróżowania po drogach województwa opolskiego dążyć należy do poprawy parametrów dróg o znaczeniu regionalnym i lokalnym, budowy obwodnic miejscowości oraz przepraw mostowych. Wszystkie uprzednio wymienione działania zmierzając będą również do poprawy dostępu do głównych ośrodków rozwoju gospodarczego regionu. Przez teren województwa przebiegają jedne z najważniejszych, magistralnych i pierwszorzędnych linii kolejowych w Polsce, w tym o znaczeniu europejskim. Modernizacja linii kolejowych magistralnych oraz lokalnych (obejmująca między innymi odbudowę dworców, przystanków oraz pozostałej towarzyszącej infrastruktury, zakup taboru kolejowego, budowę systemu ruchu i zarządzanie kolejami regionalnymi) będzie mieć więc znaczenie dla poprawy dostępności komunikacyjnej w regionie oraz dla lepszego wykorzystania istniejących połączeń w transporcie pasażerskim i towarowym. Odciążą to połączenia drogowe i przyczyni się do powstania sprawnej komunikacji zbiorowej w regionie.

Jako ważny element zintegrowanego systemu komunikacyjnego w regionie należy uznać uruchomienie cywilnego portu lotniczego w Kamieniu Śląskim, obsługującego połączenia pasażerskie i towarowe. Konieczne w związku z tym jest zagwarantowanie niezbędnej infrastruktury lotniczej, prowadzenie aktywnej promocji lotniska jako „wrót regionu” oraz zapewnienie dogodnych połączeń drogowych lotniska z węzłami na autostradzie A-4 oraz stolicą regionu – Opolem. Funkcjonowanie lotniska w regionie będzie miało istotne znaczenie dla rozwoju społeczno-gospodarczego, otwierając region dla partnerów zagranicznych oraz umożliwiając społeczeństwu większą mobilność za sprawą nowoczesnego medium komunikacyjnego. Jednocześnie wspierać należy działania aktywizujące rozwój lokalnych lotnisk sportowo – rekreacyjnych, a także lotnisk spełniających ważną rolę w ratownictwie medycznym oraz ochronie przeciwpożarowej. Zakłada się szersze wykorzystywanie rzeki Odry, jako ciągu komunikacji wodnej dla transportu ładunków masowych i wielkogabarytowych – w ruchu krajowym i międzynarodowym. Rzeka Odra powinna być lepiej wykorzystana jako potencjalne źródło energii odnawialnej.

Sprawcze czynniki sukcesu:

1. Czynniki środowiskowe/ekologiczne
 - Aktywizacja transportu zbiorowego w aglomeracjach
 - Wykorzystanie paliw LPG i LNG
 - Większe wykorzystanie lokalnych dróg wodnych (Odra)
 - Zaostrzenie norm środowiskowych (np. pojazdy z napędem hybrydowym)
 - Wykorzystanie lokalnych surowców budowlanych
 - Ścieżki pieszo-rowerowe
 - Wydzielenie korytarzy transportowych
2. Czynniki społeczne
 - Poprawa bezpieczeństwa w transporcie
 - Wzrost atrakcyjności lokalizacyjnej
 - Wzrost mobilności mieszkańców
 - Spójność społeczności lokalnych (partycypacja wszystkich grup w kulturze/turystyce)
3. Czynniki strategiczne/polityczne
 - Pełna dostępność w skali krajowej i europejskiej (koleje, drogi, Odra, lotnisko)
 - Ład przestrzenny uwzględniany w dokumentach planistycznych regionalnych, krajowych, europejskich
 - Wypełnianie norm środowiskowych
4. Czynniki ekonomiczne
 - Wykorzystanie naturalnych, lokalnych materiałów (miejsca pracy)
 - Podniesienie atrakcyjności inwestycyjnej terenu
 - Zwiększenie mobilności mieszkańców
 - Wprowadzenie nowych form własności w obszarze transportu zbiorowego (PPP)
 - Poprawa bezpieczeństwa w transporcie
5. Czynniki technologiczne
 - Wykorzystanie zintegrowanego transportu przy wykorzystaniu parkingów na obrzeżach (tranzytowych) i portu lotniczego - park & ride
 - Tworzenie regionalnych centrów logistycznych przy wykorzystaniu portu lotniczego (transport kombinowany) – partnerstw publiczno-prywatnych

- Wprowadzenie pojazdów z napędem hybrydowym
Wykorzystanie paliw typu LPG LNG

ZRÓWNOWAŻONA ENERGETYKA

Największą szansę na dalszy zrównoważony rozwój energetyki nie tylko w regionie, ale i całej Polsce upatruje się w znacznym zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii, takich jak: słońce, wiatr, geotermia, odpady organiczne, biomasa.

W województwie opolskim nośnikiem o największym znaczeniu jest biomasa wraz z odpadkami organicznymi. Biomasa występuje zwykle w formie drewna, słomy, siana, liści, osadów ściekowych, bądź też w formie makulatury. W procesie jej gnicia można pozyskać biogaz – jest to paliwo o bardzo wszechstronnym zastosowaniu.

Wskazano na najpilniejsze w ciągu najbliższych 15 lat zadania inwestycyjne w województwie:

- Każde gospodarstwo rolne winno wszystkie swoje odpady przetwarzać w biogazowniach, sprzężonych z elektrociepłowniami. Biogazownie można budować tak w indywidualnych gospodarstwach
- Biogaz ze składowisk odpadów komunalnych należy na miejscu utylizować w lokalnych ciepłowniach lub elektrociepłowniach (vide przykład Torunia i kilku innych miast na terenie kraju).
- W większych miastach należy przetwarzać niesortowane odpady komunalne wprost w lokalnej elektrociepłowni jak przykładowo w Schweinfurcie, Bawaria,

Mając plantacje roślin energetycznych – przykładowo miskantusa, czy wierzby krzewiastej – należy je przetwarzać w elektrociepłowni na bazie parowego zgazowania surowca, jak w mieście Güssing w Austrii,

Sprawcze czynniki sukcesu:

1. Czynniki środowiskowe/ekologiczne
 - Ograniczenie emisji substancji szkodliwych
 - Ograniczenie zużycia zasobów nieodnawialnych
 - Zagospodarowanie nieużytków
 - Utylizacja odpadów rolnictwa do biogazu
 - Tworzenie ładu architektonicznego
2. Czynniki społeczne
 - Tworzenie miejsc pracy
 - Zwiększenie dostępności do energii
 - Poprawa stanu zdrowia
 - Poprawa więzi społecznych (spójność społeczna)
3. Czynniki strategiczne/polityczne
 - Poprawa bezpieczeństwa energetycznego
 - Uniezależnienie się od źródeł zewnętrznych
 - Zgodność ze strategią UE
 - Pobudzanie wzrostu gospodarczego
 - Rozwój infrastruktury
 - Konsensus polityczny
4. Czynniki ekonomiczne
 - Eliminacja barier ograniczających rozwój
 - Wyzwolenie nowych zdolności wytwórczych generujących dochód

- Obniżenie kosztów produkcji energii
 - Wzrost towarzyszących energetyce innych obszarów gospodarczych
 - Wykorzystanie własnych zasobów
 - Eksport nowych technologii
 - Wzrost dobrobytu
5. Czynniki technologiczne
- Rozwój nowych technologii
 - Rozwój nowych gałęzi nauki
 - Rozwój jednostek BiR
 - Rozwój nowych kwalifikacji

ROLNICTWO, AGROTURYSTYKA, LEŚNICTWO

Charakterystyka poziomu rozwoju gospodarczego w tym obszarze uwzględnia pięć elementów (subkomponentów):

- Poziom dezagraryzacji – bardzo wysoki w okolicach Opola oraz większych ośrodków przemysłowych województwa, najniższy poziom jest na północy województwa.
- Stopień rozwoju funkcji rolniczej – relatywnie dobrze rozwinięta funkcja rolnicza występuje na terenie powiatu głubczyckiego, prudnickiego oraz kędzierzyńsko-kozielskiego (południowa część województwa). Pas znacznie słabiej rozwiniętej funkcji rolniczej przebiega w centralnej części województwa ze wschodu na zachód, obejmując swym zasięgiem gminy podmiejskie Opola oraz uprzemysłowione gminy wschodnie, ciężące gospodarczo do aglomeracji katowickiej. Na szczególną uwagę zasługuje poziom wskaźnika edukacji rolników. Wykształcenie zawodowe na większości obszarów ma mniej, niż co piąty. Planując przyszły rozwój trzeba wziąć ten problem pod uwagę.
- Stopień rozwoju funkcji pozarolniczej - rozkład przestrzenny gmin o słabo rozwiniętych funkcjach pozarolniczych ujawnia, że są to w większości gminy wiejskie, natomiast wśród gmin o dobrze rozwiniętych tego rodzaju funkcjach dominują gminy miejsko-wiejskie (Dobrzeń). czynnikiem powstrzymującym rozwój lokalnych pozarolniczych rynków pracy jest wyraźnie widoczna na Opolszczyźnie migracja zarobkowa mieszkańców poza granice kraju.
- Stopień zrównoważenia lokalnego rynku pracy - syntetyczny wskaźnik zrównoważenia rynku pracy pokazuje, że obszary wiejskie województwa opolskiego w części zachodniej charakteryzują się znacznie większymi niewykorzystanymi zasobami pracy niż ma to miejsce w części wschodniej.
- Charakterystyka zasobności i wyposażenia infrastrukturalnego – Najwyższy wskaźnik mają gminy wokół Opola. Poza tym obszarem w grupie gmin o wysokiej wartości wskaźnika syntetycznego znalazły się w większości gminy wiejsko-miejskie lub sąsiadujące z przemysłowymi miastami: (Kędzierzynem – Koźlem, Oleśnicą, Brzegiem, Krapkowicami, Strzelcami Opolskimi itp.), a spośród gmin wiejskich niesąsiadujących z miastem wyłącznie gmina Tułowice. Niskie i bardzo niskie miary wskaźnika praktycznie nie występują w centralnej i wschodniej części regionu, co potwierdza pokazane wcześniej odmienności wschodniej części województwa i częściowo centralnej od zachodniej, północnej i południowej.

Sprawcze czynniki sukcesu:

1. Czynniki środowiskowe/ekologiczne
 - Zrównoważone zalesianie
 - Zrównoważone zagospodarowanie nieużytków
 - Produkcja zdrowa żywność
 - Poprawa infrastruktury komunalnej
2. Czynniki społeczne
 - Rozwój zasobów ludzkich
 - Przekwalifikowanie osób odchodzących z rolnictwa
 - Wykorzystanie tradycji w gospodarowaniu (rolnictwo rodzinne)
 - Propagowanie zdrowego trybu życia i zwiększenie czasu wolnego
 - Tworzenie samorządów gospodarczych

3. Czynniki strategiczne/polityczne
 - Unijna polityka rolna
 - Odblokowanie rynku wschodniego
 - Polityka samorządowa
4. Czynniki ekonomiczne
 - Unijna polityka rolna
 - Konsolidacja i scalanie gruntów
 - Rozwój usług około-rolniczych
 - Finansowanie i wsparcie inwestycji
 - Polityka podatkowa samorządów
5. Czynniki technologiczne
 - Specjalizacja produkcji rolnej (energia odnawialna, żywność ekologiczna)
 - Mechanizacja i automatyzacja produkcji
 - Rozwój przemysłu nawozów
 - Zwiększenie atrakcyjności przestrzeni i oferty zagospodarowania czasu wolnego
 - Sprawny system informacji i promocji regionu

Przeprowadzone badanie foresightowe ma istotny walor użyteczny i praktyczny, polegający na możliwości podjęcia z wyprzedzeniem określonych decyzji w sferze realnej. Aplikacja wyników foresightu do sfery polityki rozwoju regionu jest możliwa poprzez:

- proces nowelizowania strategicznych dokumentów rozwoju regionu (strategia rozwoju regionu, regionalna strategia innowacji, strategie branżowe, programy operacyjne. etc.) polegający na uwzględnieniu nowych czynników rozwoju i tzw. kół zamachowych wskazywanych w kluczowych obszarach ,
- określanie kryteriów wyboru projektów rozwoju preferujących dofinansowywanie tych przedsięwzięć, których cele wpisują się w obszary kluczowe foresightu,
- system komunikacji społecznej internalizujący wizje i scenariusze rozwoju regionu do świadomości jego mieszkańców, a także polityków regionalnych odpowiedzialnych za rozwój regionu.

SPRAWCZE CZYNNIKI SUKCESU - podsumowanie

Tabela: Sprawcze czynniki sukcesu dla każdego obszaru badawczego w ujęciu zrównoważonego rozwoju

Obszar Czynniki	Infrastruktura – sektor transportowy	Materiały budowlane i budownictwo	Zrównoważona energetyka	Rolnictwo, Agroturystyka i Leśnictwo	Zasoby naturalne i nowe materiały – przemysł chemiczny	Zasoby naturalne i nowe materiały – przemysł spożywczy
Czynniki Środowiskowe/ Ekologiczne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktywizacja transportu zbiorowego w aglomeracjach 2. Wykorzystanie paliw LPG i LNG 3. Większe wykorzystanie lokalnych dróg wodnych (Odra) 4. Zaostrzenie norm środowiskowych (np. pojazdy z napędem hybrydowym) 5. Wykorzystanie lokalnych surowców budowlanych 6. Ścieżki pieszo-rowerowe 7. Wydzielenie korytarzy transportowych 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zagospodarowanie surowców wtórnych i odpadów przerobowych 2. Energooszczędne budownictwo 3. Ekologiczne systemy grzewcze w budownictwie 4. Obniżenie emisji gazów cieplarnianych 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ograniczenie emisji substancji szkodliwych 2. Ograniczenie zużycia zasobów nieodnawialnych 3. Zagospodarowanie nieużytków 4. Utylizacja odpadów rolnictwa do biogazu 5. Tworzenie ładu architektonicznego 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zrównoważone zalesianie 2. Zrównoważone zagospodarowanie nieużytków 3. Produkcja zdrowa żywność 4. Poprawa infrastruktury komunalnej 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozwój technologii czystych 2. Implikacja wysoko przetworzonych technologii 3. Wykorzystanie surowców odnawialnych 4. Recycling – wykorzystanie surowców wtórnych 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wpływ zmian klimatycznych na przemysł spożywczy 2. Wykorzystanie gleb o wysokiej klasie bonitacji 3. Rozważne wykorzystanie gospodarki wodnej 4. Zrównoważone nawożenie 5. Ograniczenie skażenia
Czynniki Społeczne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Poprawa bezpieczeństwa w transporcie 2. Wzrost atrakcyjności 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wykorzystanie istniejących kadr kwalifikowanych 2. Tworzenie ładu przestrzennego 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tworzenie miejsc pracy 2. Zwiększenie dostępności do energii 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozwój zasobów ludzkich 2. Przekwalifikowanie osób odchodzących z rolnictwa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozwój kapitału ludzkiego 2. Kształtowanie świadomości społeczeństwa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozwój kapitału ludzkiego (kształcenie ustawiczne) 2. Zwiększenie

Obszar Czynniki	Infrastruktura – sektor transportowy	Materiały budowlane i budownictwo	Zrównoważona energetyka	Rolnictwo, Agroturystyka i Leśnictwo	Zasoby naturalne i nowe materiały – przemysł chemiczny	Zasoby naturalne i nowe materiały – przemysł spożywczy
	<ul style="list-style-type: none"> 3. Wzrost mobilności mieszkańców 4. Spójność społeczności lokalnych (partycypacja wszystkich grup w kulturze/turystyce) 	<ul style="list-style-type: none"> 3. Poprawa warunków pracy 	<ul style="list-style-type: none"> 3. Obniżenie kosztów dostępności energii 4. Poprawa stanu zdrowia 5. Poprawa więzi społecznych (spójność społeczna) 	<ul style="list-style-type: none"> 3. Wykorzystanie tradycji w gospodarowaniu (rolnictwo rodzinne) 4. Propagowanie zdrowego trybu życia i zwiększenie czasu wolnego 5. Tworzenie samorządów gospodarczych 	<ul style="list-style-type: none"> 3. Utworzenie generatora trwałych miejsc pracy 4. Rozwój obszarów wiejskich 	<ul style="list-style-type: none"> 3. Poprawa świadomości społecznej w zakresie żywności modyfikowanej genetycznie
Czynniki Strategiczne/ Polityczne	<ul style="list-style-type: none"> 1. Pełna dostępność w skali krajowej i europejskiej (koleje, drogi, Odra, lotnisko) 2. Ład przestrzenny uwzględniany w dokumentach planistycznych regionalnych, krajowych, europejskich 3. Wypełnianie norm środowiskowych 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Plany zagospodarowania przestrzennego 2. Sprawne prawo i administracja 3. Poprawa standardów budowlanych 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego 2. Uniezależnienie się od źródeł zewnętrznych 3. Zgodność ze strategią UE 4. Pobudzanie wzrostu gospodarczego 5. Rozwój infrastruktury 6. Konsensus polityczny w Polsce 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Unijna polityka rolna 2. Odblokowanie rynku wschodniego 3. Polityka samorządowa 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Współdziałanie nauki z przemysłem 2. Rozwój zaplecza naukowo-badawczego (innowacyjność przemysłu) 3. Zmniejszenie zależności surowcowej (energetycznej) 4. Usuwanie barier organizacyjno-prawnych dla przedsiębiorczych 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Programy wsparcia dla MSP 2. Spójność polityki rolnej regionu z polityką EU 3. Zwiększenie certyfikacji jakości wyrobów 4. Wspieranie energetyki odnawialnej 5. Zdefiniowanie polityki względem GMO 6. Uwzględnienie uwarunkowań międzynarodowych
Czynniki Ekonomiczne	<ul style="list-style-type: none"> 1. Wykorzystanie naturalnych, lokalnych 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Wzrost efektywności ekonomicznej budownictwa 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Eliminacja barier ograniczających rozwój 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Unijna polityka rolna 2. Konsolidacja i scalanie gruntów 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Stworzenie klastra chemicznego 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Rozwijanie logistyki i dystrybucji

Obszar Czynniki	Infrastruktura – sektor transportowy	Materiały budowlane i budownictwo	Zrównoważona energetyka	Rolnictwo, Agroturystyka i Leśnictwo	Zasoby naturalne i nowe materiały – przemysł chemiczny	Zasoby naturalne i nowe materiały – przemysł spożywczy
	materiałów (miejsca pracy) 2. Podniesienie atrakcyjności inwestycyjnej terenu 3. Zwiększenie mobilności mieszkańców 4. Wprowadzenie nowych form własności w obszarze transportu zbiorowego (PPP) 5. Poprawa bezpieczeństwa w transporcie	2. Aktywizacja branży poprzez ulgi podatkowe 3. Polityka kredytowa wspierająca budownictwo	2. Wyzwolenie nowych zdolności wytwórczych generujących dochód 3. Obniżenie kosztów produkcji energii 4. Wzrost towarzyszących energetyce innych obszarów gospodarczych 5. Wykorzystanie własnych zasobów 6. Eksport nowych technologii 7. Wzrost zadowolenia społecznego	3. Rozwój usług okołorolniczych 4. Finansowanie i wsparcie inwestycji 5. Polityka podatkowa samorządów	2. Próba niwelacji nieustannego wzrostu cen surowców (ropy naftowej) 3. Polityka podatkowa	2. Zmiany makroorganizacyjne w kierunku klastrów 3. Aktywizacja popytu na zdrowe produkty 4. Zwiększenie konkurencji w branży
Czynniki Technologiczne	1. Wykorzystanie zintegrowanego transportu przy wykorzystaniu parkingów na obrzeżach (tranzytowych) i portu lotniczego - park & ride 2. Tworzenie regionalnych centrów logistycznych przy wykorzystaniu portu lotniczego (transport	1. Stosowanie wydajnych technologii 2. Stosowanie konkurencyjnych technologii 3. Stosowanie nowych ekologicznych materiałów budowlanych 4. Innowacyjność w budownictwie	1. Rozwój nowych technologii 2. Rozwój nowych gałęzi nauki 3. Rozwój jednostek BiR 4. Wyzwolenie nowych kwalifikacji	1. Specjalizacja produkcji rolnej (energia odnawialna, żywność ekologiczna) 2. Mechanizacja i automatyzacja produkcji 3. Rozwój przemysłu nawozów 4. Zwiększenie atrakcyjności przestrzeni i oferty zagospodarowania czasu wolnego 5. Sprawny system	1. Drożenie kompleksowych technologii chemicznych 2. Rozwój technologii materiało- i energooszczędnych 3. Rozwój technologii węglowodnorodnych 4. Wdrożenie technologii informatycznych	1. Zwiększenie innowacyjności 2. Biotechnologia i genetyka 3. Sieciowa forma wymiany handlu i doświadczeń 4. Wprowadzanie nowych (zdrowych) technologii konserwacji żywności 5. Wykorzystanie nowych (zdrowych)

Obszar Czynniki	Infrastruktura – sektor transportowy	Materiały budowlane i budownictwo	Zrównoważona energetyka	Rolnictwo, Agroturystyka i Leśnictwo	Zasoby naturalne i nowe materiały – przemysł chemiczny	Zasoby naturalne i nowe materiały – przemysł spożywczy
	kombinowany) – partnerstw publiczno- prywatnych 3. Wprowadzenie pojazdów z napędem hybrydowym 4. Wykorzystanie paliw typu LPG i LNG			informacji turystycznej i promocji regionu	i mechatronicznych	technologii w „artyfikacji” żywności