



UNIA DLA PRZEDSIĘBIORCZYCH  
PROGRAM KONKURENCYJNOŚĆ



UNIA EUROPEJSKA  
Projekt  
współfinansowany  
ze środków  
Europejskiego  
Funduszu  
Rozwoju  
Regionalnego

**Foresight technologiczny na rzecz zrównoważonego rozwoju  
Małopolski**

---

# **KATALOGU HIPOTEZ BADAWCZYCH - INTEGRACJA PODEJŚĆ SEKTOROWYCH**

Stanisław Mazur

Kraków, 2007

## **SPIS TREŚĆ**

1	Wprowadzenie .....	3
2	Sposób przygotowania „Katalogu hipotez badawczych - integracja podejść sektorowych” oraz jego struktura .....	4
3	Prezentacja hipotez badawczych .....	6
3.1	Infrastruktura.....	6
3.2	Zasoby naturalne oraz nowe materiały.....	14
3.3	Wzrost gospodarczy .....	16
4	Wnioski i zalecenia.....	19

## **Wprowadzenie**

Dokument „*Katalogu hipotez badawczych - integracja podejść sektorowych*” opracowany został w ramach projektu „*Foresight technologiczny na rzecz zrównoważonego rozwoju Małopolski*”. Projektu ten realizowany jest w ramach *Sektorowego Programu Operacyjnego Wzrost Konkurencyjności Przedsiębiorstw, lata 2004-2006, Działanie 1.4. Wzmocnienie współpracy między sferą badawczo-rozwojową a gospodarką*. Przedsięwzięcie to finansowane jest ze środków Unii Europejskiej i budżetu państwa. Projekt realizowany jest od 01.09.2006, a jego datę końcową wyznaczono na 31.05.2008.

Celem projektu „*Foresight technologiczny na rzecz zrównoważonego rozwoju Małopolski*” jest stworzenie prognozy rozwoju technologii w województwie małopolskim oraz wyznaczenie priorytetowych kierunków rozwoju w obszarze określonym jako *Zrównoważony rozwój*. Pole to jest drugim - po *Zdrowiu i Życiu* - polem badawczym oraz jednym z czterech, które zostaną poddane procesom przewidywania w ramach ogólnopolskiego *Narodowego Programu Foresight (NFP)*.

Projekt realizowany jest przez Małopolską Szkołę Administracji Publicznej Akademii Ekonomicznej w Krakowie (lider projektu), Politechnikę Krakowską im Tadeusza Kościuszki i Akademia Górniczo – Hutniczą im. Stanisława Staszica.

Podstawowym celem dokumentu „*Katalogu hipotez badawczych - integracja podejść sektorowych*” jest wypracowanie wewnętrznego spójnego zestawu hipotez, które stanowią będą opracowania kwestionariuszy w oparciu o które przeprowadzone zostaną badania terenowe. Potrzeba opracowania tego dokumentu wynika z przyjętej dla potrzeb przedmiotowego projektu metodologii postępowania.

Prace w przedmiotowym projekcie prowadzone są w ramach trzech paneli (Infrastruktura, Zasoby naturalne oraz nowe materiały, jak również Wzrost gospodarczy) co w naturalnym sposób implikuje pewną autonomizację w zakresie wyników prac cząstkowych. Jej występowanie wynika również ze specyfiki zagadnień konstytuujących zakres prac badawczych każdego ze wskazanych powyżej paneli.

Konieczne jest zatem, dla zachowania integralności i spójności projektu „*Foresight technologiczny na rzecz zrównoważonego rozwoju Małopolski*” zapewnienie metodologicznej koordynacji prowadzonych prac. Jeden z jej elementów są regularne spotkania paneli (lub przedstawicieli paneli) służące integracji podejścia badawczego i standaryzacji sposobu prezentacji wyników prac analitycznych. Ponadto dokumenty kluczowe dla projektu są poddawane merytorycznej integracji celem zapewnienia wewnętrznej spójności prac prowadzonych przez poszczególne panele ekspertów. Taką też funkcję pełni niniejsze opracowanie.

## **1 Sposób przygotowania „Katalogu hipotez badawczych - integracja podejść sektorowych” oraz jego struktura**

Niniejsze dokument powstał w oparciu o opracowania przygotowane w ramach każdego z paneli ekspertów. Istotny wpływ na jego ostateczny kształt tego dokumenty wywarł również udział jego autora w spotkaniach paneli ekspertów i rozmowy z ich członkami. Ponadto w procesie przygotowania tego dokumentu uwzględnione zostały uwagi wynikające z dyskusji, które toczyły się na forum spotkania z udziałem wszystkich członków paneli ekspertów.

Dla zapewnienia przejrzystości niniejszego dokumentu zawarte w nim informacje odpowiadają strukturze paneli ekspertów oraz są zgodne z logiką obszarów i powiązanych z nimi punktów krytycznych, przyjętą jako podstawa dla budowania hipotez i pytań badawczych.

Zatem w przypadku panelu ekspertów *Infrastruktura* hipotezy badawcze ujęte zostały w następujących obszarach problemowych:

- a) Infrastruktura transportowa.
- b) Zrównoważony transport w obszarach o unikalnych walorach turystyczno – uzdrowiskowych.
- c) Infrastruktura turystyczna – aspekty inwestycyjne i ochronne.
- d) Infrastruktura ochrony środowiska.
- e) Infrastruktura ochrony środowiska nadąża za rozwojem gospodarczym.

W przypadku zakresu merytorycznego prac panelu *Zasoby naturalne oraz nowe materiały* hipotezy przedstawione zostały w następującym układzie problemowym:

- a) Rozwój technologiczny.
- b) Rozwój organizacyjny.

W odniesieniu do panelu *Wzrost gospodarczy* hipotezy zaprezentowane zostały w następującym układzie problemowym:

- a) Kapitał ludzki.
- a) Szkolnictwo wyższe.
- b) Innowacje.
- c) Rozwój metropolitalny.
- d) Atrakcyjność inwestycyjna regionu.
- e) Kapitał społeczny.

## 2 Prezentacja hipotez badawczych

### 2.1 Infrastruktura

Obszar	Punkty krytyczne	Hipotezy
Infrastruktura transportowa	Gęstość sieci drogowej i kolejowej	<ul style="list-style-type: none"><li>Gęstość sieci drogowej i kolejowej Małopolsce nie będzie odbiegać od poziomu europejskiego</li></ul>
	Przepustowość sieci drogowej	<ul style="list-style-type: none"><li>Budowa obwodnic wokół miast i osiedli w istotny sposób zwiększy przepustowość sieci drogowej</li></ul>
	Rozwój sieci kolejowej	<ul style="list-style-type: none"><li>Budowa i modernizacja sieci kolejowej województwa małopolskiego wpłynie w istotny sposób na korzystanie z tego, przyjaznego środowiska, środka transportu</li></ul>
	Konkurencyjność transportu kolejowego	<ul style="list-style-type: none"><li>Unowocześnienie sieci kolejowej spowoduje przeniesienie znaczącej części potoków ładunków tranzytowych z dróg na kolej</li></ul>
	Stan infrastruktury drogowej i kolejowej	<ul style="list-style-type: none"><li>Istotne zmniejszenie czasu przejazdu, poprawa bezpieczeństwa i komfortu podróży oraz niższe koszty środowiskowe podniosą konkurencyjność transportu kolejowego</li><li>Podniesienie standardów infrastruktury drogowej i kolejowej zapewni poprawę osiągalności komunikacyjnej w województwie małopolskim</li></ul>
	Rozwój lotniska w Balicach	<ul style="list-style-type: none"><li>Podniesienie przepustowości i jakości obsługi podróżnych na lotnisku Kraków Balice wpłynie na zwiększenie zainteresowania turystów, głównie zagranicznych</li><li>Rozwój lotniska Kraków Balice i odpowiedni marketing usług lotniczych wpłyną na istotne zainteresowanie mieszkańców Małopolski korzystaniem z transportu lotniczego</li></ul>
	Powiązania komunikacyjne lotniska z centrum Krakowa	<ul style="list-style-type: none"><li>Zapewnienie sprawnej komunikacji kolejowej pomiędzy lotniskiem a centrum Krakowa zwiększy udział transportu szynowego w przewozie podróżnych</li><li>Dostępność/liczba parkingów w centrach miast zostanie ograniczona</li><li>Miasta zostaną odciążone z ruchu lokalnego (mikrobusy na obrzeżach miast)</li></ul>
	Rozwój lotnisk lokalnych (Nowy Targ, Łososina, Czyżyny, Pobiednik) Transport miejski i lokalny	<ul style="list-style-type: none"><li>Usprawnienie drogowych powiązań komunikacyjnych z lotniskiem Kraków Balice z różnych części Krakowa poprawi dostępność komunikacyjną portu lotniczego,</li><li>Dostosowanie infrastruktury lotnisk lokalnych do obsługi pasażerów przy pomocy lekkich i super-lekkich samolotów zwiększy dostępność i osiągalność atrakcyjnych obszarów województwa</li></ul>

Obszar	Punkty krytyczne	Hipotezy
Zrównoważony transport w obszarach o unikalnych walorach turystyczno – uzdrowiskowych	Wzrost mobilności	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwój gospodarczy spowoduje wzrost mobilności społeczeństwa i rosnące zapotrzebowanie na szybki, nieuciążliwy dla środowiska transport.</li> </ul>
	Bezpieczeństwo i komfort na drogach.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• W początkowym okresie, na poprawę bezpieczeństwa i komfortu podróży wpłynie przede wszystkim budowa obwodnic, oraz podniesienie standardu dróg publicznych (państwowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych), w tym infrastruktury dla pieszych i rowerzystów.</li> </ul>
	Uzależnienie od samochodów. Alternatywne środki transportu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dalszy rozrost sieci drogowej (samochodowej) - dominującej i pozbawionej alternatyw, spowoduje: <ul style="list-style-type: none"> <li>– wzrost uzależnienia od transportu samochodowego,</li> <li>– straty środowiskowe i krajobrazowe,</li> <li>– obniżenie atrakcyjności turystycznej.</li> </ul> </li> <li>• Alternatywą dla rozbudowy tej sieci, korzystną m.in. dla turystyki, będzie: <ul style="list-style-type: none"> <li>– realizacja nowych i modernizacja istniejących połączeń kolejowych,</li> <li>– rozwój transportu wodnego (m.in. Drogi Wiślanej i połączenie Wisły z europejską siecią rzek i kanałów),</li> <li>– rozwój transportu lotniczego.</li> </ul> </li> </ul>
	Dostęp do obszarów turystycznych – rola kolei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trzy nowe linie kolejowe przyczynią się do aktywizacji turystycznej zaniedbanych obszarów, posiadających znaczny potencjał przyrodniczy i kulturowy.</li> </ul>
	Aktywizacja turystyczna obszarów zaniedbanych.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zmniejszy się niekorzystna koncentracja infrastruktury turystycznej.</li> </ul>
	Połączenia ze Słowacją i europejską siecią kolejową.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nowe połączenia kolejowe umożliwią lepsze skomunikowanie polsko-słowackiej strefy przygranicznej i włączenie atrakcyjnych terenów regionu w obszar europejskiej sieci kolejowej.</li> </ul>

Obszar	Punkty krytyczne	Hipotezy
<p>Infrastruktura turystyczna – aspekty inwestycyjne i ochronne.</p>	<p>Turystyka a planowanie przestrzenne</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poprawa jakości przestrzeni, także dla turystyki, będzie wynikiem planowania nowej generacji: wieloprzestrzennego i miejscowego planowania operacyjnego, oraz powrotu do praktyki projektowania urbanistycznego i ruralistycznego.</li> <li>• Brak zmian legislacyjnych, przede wszystkim obligatoryjności uchwalania planów, spowoduje nasilenie presji na jakość zasobów naturalnych; dalsze, trwałe zniszczenia krajobrazów i dalszy wzrost kosztów infrastruktury. Kluczowe będzie ograniczenie ekspansji terytorialnej miast i osiedli.</li> </ul>
	<p>Aktywizacja turystyczna atrakcyjnych obszarów niszowych, a ograniczanie przerostów rozwojowych obszarów przeinwestowanych</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zahamowany zostanie dalszy ilościowy rozwój turystyki na obszarach uznanych obecnie za najatrakcyjniejsze, a równocześnie poddanych granicznej antropopresji (np. Tatry i Podtatrze). Wzrośnie znaczenie miejsc i wartości mniej obecnie znanych, np. licznej i unikalnej architektury drewnianej, lokalnego rzemiosła, folkloru i tradycyjnej obyczajowości; dziedzictwa grup narodowościowych i etnicznych.</li> </ul>
	<p>Turystyka a gospodarka przestrzenna</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Podnoszeniu jakości życia mieszkańców i wzrostowi atrakcyjności turystycznej będzie sprzyjać: <ul style="list-style-type: none"> <li>– ograniczanie lub rezygnacja ze strefowania i zróżnicowanie funkcjonalne zabudowy (ang. mix of uses),</li> <li>– zagęszczanie sieci ulicznych poprzez uzupełnianie struktur urbanistycznych</li> <li>– przywracanie ciągłości struktur; znoszenie barier rozcinających dzielnice,</li> <li>– zagęszczanie tkanek zabudowy; plombowanie.</li> </ul> </li> </ul>
	<p>Zróżnicowanie funkcjonalne, uzupełnianie i zagęszczanie zabudowy.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wzrost jakości przestrzeni będzie możliwy dzięki określaniu dopuszczalnych form i standardów budynków, w oparciu o lokalną tradycję i dobre wzorce. Miasta i gminy turystyczne będą w awangardzie uchwalających wzorniki i kody urbanistyczne, architektoniczne i budowlane.</li> </ul>
	<p>Określanie form i standardów zabudowy</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulacją będą obejmowane nie tylko linie, gabaryty, kolorystyka i formy budynków, ale także materiały i technologie (preferowane będą łatwo dostępne materiały lokalne i technologie oszczędzające energię i wodę).</li> </ul>
	<p>Wyposażenie przestrzeni publicznej.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dzięki kodom urbanistycznym i architektonicznym (wzornikom), nowopowstające, remontowane i rewaloryzowane obiekty będą porządkowały zabudowę (infrastrukturę) miejscowości turystycznych.</li> </ul>
	<p>Turystyka w miastach i miasteczkach</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kody budowlane przyczynią się do poprawy bilansu energetycznego, wodnego i klimatu; rozwoju budownictwa pasywnego, stosowania zielonych dachów, półprzepuszczalnych nawierzchni, indywidualnych oczyszczalni hydrobotanicznych, pozyskiwania wody</li> </ul>

		opadowej, itp. Dodatkowym efektem będzie poprawa wizerunku gminy, w której stosuje się nowoczesne i przyjazne dla środowiska technologie
	Turystyka kulturowa i zróżnicowanie oferty turystycznej.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• W warunkach demokracji lokalnej, ograniczenie swobody budowania będzie wymagało wzmożonej działalności edukacyjnej, skierowanej przede wszystkim do liderów lokalnych społeczności.</li> <li>• Zdominowana przez samochody przestrzeń publiczną (ulice, place) będzie stopniowo odzyskiwana przez mieszkańców i turystów dzięki zakodowanym w prawie miejscowym wysokim standardom: <ul style="list-style-type: none"> <li>– infrastruktury dla pieszych i korzystających z transportu publicznego,</li> <li>– ciągłości bezpiecznych systemów ścieżek rowerowych.</li> </ul> </li> </ul>
	Rozrząd ruchu turystycznego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Miasta i miasteczka, jako punkty węzłowe sieci infrastruktury turystycznej i podstawowe środowisko turystyki kulturowej, zapewnią zróżnicowanie doznań i komplementarność oferty masowej oraz kameralnej. Potrzebne będzie wzbogacanie oferty dla turystyki konferencyjno-kongresowej, kwalifikowanej, sportów ekstremalnych, itd.</li> <li>• Sieć dobrze skomunikowanych miast i miasteczek o różnorodnych walorach umożliwi lepszy rozrząd ruchu turystycznego w regionie.</li> </ul>
	Funkcje uzdrowiskowe, eksploatacja wód mineralnych.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwiększy się wykorzystanie zasobów wód mineralnych - podstawy rozwoju lecznictwa sanatoryjnego. Zapotrzebowanie na usługi spa &amp; wellness będzie stymulowało wykorzystanie znanych, dotychczas nieeksploatowanych zasobów. Niezbędne będzie skokowe podniesienie jakości infrastruktury uzdrowiskowej.</li> </ul>
	Turystyka na obszarach wiejskich; agroturystyka, ekoturystyka	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwój agroturystyki zwiększy aktywność zawodową ludności wiejskiej, wpłynie na dywersyfikację źródeł dochodów i zmniejszy, obecnie wysokie, różnice w aktywności gospodarczej pomiędzy różnymi obszarami. Agroturystyka i ekoturystyka będzie sprzyjać rozwojowi ekstensywnego rolnictwa.</li> </ul>
	Turystyka a retencja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizacja programu małej retencji zwiększy turystyczną atrakcyjność regionu. Wzrośnie też znaczenie środków nietechnicznych retencji powierzchniowej: rozwoju terenów zielonych, w tym kompleksów leśnych i roślinnych pasów ochronnych, jako środowiska rozwoju turystyki.</li> </ul>
	Szlaki turystyczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• W skali regionu, połączone systemy parkowe, pełniące rolę korytarzy ekologicznych, włączone w europejski system Greenways, przyczynią się do rozwoju turystyki rowerowej i pieszej, oraz do rozbudowy niezbędnej infrastruktury budowlanej.</li> </ul>
	Systemy parkowe i korytarze ekologiczne.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• System parków i korytarzy, zlokalizowanych wzdłuż rzek i wzdłuż wybrzeży zbiorników wodnych (także nowych), umożliwi ekstensywną aktywizację linii brzegowych dla użytkowania rekreacyjnego i rozwój infrastruktury turystyki wodnej i sportów wodnych.</li> </ul>

	Turystyka wodna.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ekspozycja i racjonalne wykorzystanie zasobów wodnych dla rozwoju turystyki wodnej</li> </ul>
	Zarządzanie zasobami i dziedzictwem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O atrakcyjności poszczególnych obszarów będą decydować zachowane zasoby przyrodnicze i dziedzictwo kulturowe.</li> </ul>
	Zasoby naturalne i kulturowe.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rewaloryzacja obiektów zabytkowych coraz częściej będzie dotyczyła nie tylko budynków najwyższej klasy, ale także zaniedbanych obiektów mieszkalnych, zespołów dworsko-pałacowych, zespołów zabytkowej zieleni. Stymulatorem rozwoju turystyki kulturowej będą zabytki przemysłu, techniki i sztuki inżynierskiej.</li> </ul>
	Społeczna i rynkowa wartość krajobrazu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jakość krajobrazu będzie silnie wpływać na witalność społeczną i gospodarczą, przede wszystkim dynamikę rozwoju turystyki i jakość wykorzystania czasu wolnego. Całoroczna turystyka zagraniczna i krajowa będzie mogła utrzymać pozycję wiodącą tylko dzięki aktywnej sanacji zdegradowanych krajobrazów.</li> </ul>
	Ochrona jako inwestycja.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ochrona zasobów i dziedzictwa będzie formą inwestycji aktywizującej. Rosnące znaczenie będzie miała znajomość kontekstu ekologicznego i kulturowego, wiedza ekspercka oraz zaangażowanie instytucji obywatelskich (trzeciego sektora).</li> </ul>

Obszar	Punkty krytyczne	Hipotezy
Infrastruktura ochrony środowiska	Zróźnicowane środowisko przyrodniczo-geograficzne Sieć obszarów prawnie chronionych Przyrost powierzchni terenów prawnie chronionych, w tym obszarów Natura 2000 Zróźnicowane i bogate zasoby surowców mineralnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wzrost atrakcyjności przyrodniczo-geograficznej poprzez racjonalne gospodarowanie zasobami.</li> </ul>
	Zasoby wód powierzchniowych i podziemnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ograniczenie nadmiernej eksploatacji zasobów wód powierzchniowych i podziemnych</li> <li>• Wskaźniki wodochłonności produkcji w zakładach na terenie województwa małopolskiego spełniają wymogi BAT. Minimalizowane są straty wody na przesyłce.</li> <li>• Gospodarka wodno-ściekowa prowadzona jest w systemie zlewniowym a systemy kanalizacyjne i sprawność oczyszczalni ścieków zapewniają jakość wód powierzchniowych w I i II klasie czystości.</li> </ul>
	Gęsta sieć rzeczna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utrzymanie wysokiej gęstości sieci rzecznej.</li> </ul>
	Dysproporcja zasobów wodnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wzrost retencji wody poprzez rozbudowany system małej retencji.</li> </ul>
	Górski charakter rzek województwa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poprawa jakości rzek górskich.</li> </ul>
	Jakość wód podziemnych i powierzchniowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osady ściekowe wykorzystywane są rolniczo, przetwarzane są w procesach fermentacji lub kompostowania lub mineralizacji czy też są spalane. Nie poddaje się osadów ściekowych utylizacji poprzez składowanie.</li> <li>• Wszystkie gminy posiadają wdrożony system selektywnej zbiórki odpadów umożliwiający uzyskanie wymaganych poziomów odzysku odpadów opakowaniowych i zgodne z ustawą o odpadach ograniczenie składowania odpadów biodegradowalnych.</li> <li>• 100% mieszkańców miast i gmin objętych jest zorganizowanym systemem zbiórki odpadów komunalnych.</li> <li>• Gospodarka odpadami komunalnymi prowadzona jest w ramach rejonów gospodarujących odpadami wyznaczonych w WPGO. Instalacje funkcjonujące w systemie spełniają wymagania BAT.</li> </ul>
	Wykorzystanie zasobów wód mineralnych i geotermalnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wzrost wykorzystania zasobów wód mineralnych i geotermalnych dla aktywizacji działalności gospodarczej w zakresie turystyki</li> </ul>
	Zróźnicowany poziom lesistości	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wskaźnik lesistości w województwie małopolskim przekracza średnią dla Polski.</li> </ul>
	Pozyskiwanie drewna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spadek wielkości pozyskiwanego dla celów gospodarczych drewna</li> </ul>

	Wpływ zanieczyszczeń na jakość drzewostanu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zahamowanie destrukcyjnych skutków zanieczyszczeń jakością drzewostanu poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń.</li> </ul>
	Zalesienia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wzrost relacji pozyskiwanie drzewa a zalesianie, na korzyść tego ostatniego.</li> <li>• Systematycznie wzrasta powierzchnia zalesień gruntów na terenach silnie odlepionych.</li> <li>• Zminimalizowaniu uległa powierzchnia drzewostanów uszkodzonych oddziaływaniem pyłów i gazów.</li> </ul>
	Emisja zanieczyszczeń	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spadek emisji zanieczyszczeń</li> </ul>
	Tempo redukcji zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza atmosferycznego, wód i powierzchni ziemi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zastosowanie nowoczesnych technologii ochrony środowiska oraz racjonalna gospodarka zasobami naturalnymi przyczynia się do ograniczenia zanieczyszczeń (powietrze, woda, powierzchnia ziemi)</li> </ul>
	Skala zagrożeń wywołanych wprowadzanymi do środowiska zanieczyszczeniami	<ul style="list-style-type: none"> <li>• W wyniku osiągnięcia stabilnej tendencji redukcji zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza atmosferycznego z przemysłu, energetyki i gospodarstw domowych zminimalizowano szkodliwy wpływ emisji na środowisko.</li> </ul>
	Monitoring środowiska	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawnie działający monitoring środowiska</li> </ul>

Obszar	Punkty krytyczne	Hipotezy
Infrastruktura ochrony środowiska nadająca za rozwojem gospodarczym	Wielkość poboru wód powierzchniowych i podziemnych – wodochłonność gospodarki	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Na terenie województwa małopolskiego nie występuje deficyt wody o odpowiedniej jakości.</li> <li>• Zasoby wód geotermalnych stanowią istotne źródło zaopatrzenia w ciepło na terenie województwa małopolskiego.</li> </ul>
	Infrastruktura kanalizacyjna i oczyszczalnie ścieków	<ul style="list-style-type: none"> <li>• W sposób istotny ograniczono zanieczyszczenie wód podziemnych a w szczególności pierwszego poziomu wodonośnego.</li> </ul>
	Gospodarka osadami ściekowymi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osady ściekowe wykorzystywane są rolniczo, przetwarzane są w procesach fermentacji lub kompostowania lub mineralizacji czy też są spalane. Nie poddaje się osadów ściekowych utylizacji poprzez składowanie.</li> <li>• Wszystkie gminy posiadają wdrożony system selektywnej zbiórki odpadów umożliwiający uzyskanie wymaganych poziomów odzysku odpadów opakowaniowych i zgodne z ustawą o odpadach ograniczenie składowania odpadów biodegradowalnych.</li> </ul>
	Mała retencja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizacja programu małej retencji zwiększy turystyczną atrakcyjność regionu prowadząc do wzrostu dynamiki jego rozwoju gospodarczego.</li> </ul>
	Selektywna zbiórka odpadów	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100% mieszkańców miast i gmin objętych jest zorganizowanym systemem selektywnej zbiórki odpadów komunalnych.</li> <li>• Gospodarka odpadami komunalnymi prowadzona jest w ramach rejonów gospodarujących odpadami wyznaczonych w WPGO. Instalacje funkcjonujące w systemie spełniają wymagania BAT</li> </ul>
	Poziomy odzysku i recyklingu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prowadzony w województwie małopolskim monitoring środowiska pozwala na uzyskanie bieżących informacji o czynnikach presji i stanu środowiska co pozwala na szybkie reagowanie w wypadku niepożądanych tendencji.</li> </ul>
	Zakłady gospodarki odpadami	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uniknięto degradacji przyrodniczej cennych przyrodniczo terenów poprzez objęcie ich stosownym statusem ochronnym.</li> </ul>
	Edukacja ekologiczna społeczeństwa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prowadzona jest w sposób ciągły edukacja ekologiczna umożliwiająca uzyskanie wysokich standardów w gospodarce odpadami.</li> <li>• Różne formy ochrony przyrody są akceptowane i pożądane przez społeczności i władze lokalne.</li> </ul>

## 2.2 Zasoby naturalne oraz nowe materiały

Obszar	Punkty krytyczne	Hipotezy
Obszar technologiczny	Zdolność do zintegrowania się środowiska regionalnego wokół wspólnie opracowanej strategii działań krótko- i długo- terminowych w obszarze rozwoju badawczo-technologicznym	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obszarem wspólnych przedsięwzięć sektorów B+R oraz produkcyjno-przemysłowego są materiały otrzymywane przy zastosowaniu technologii inżynierii powierzchni oraz technologii opartych na modyfikacji składu i struktury materiałów znajdujących aktualnie zastosowanie</li> </ul>
	Stworzenie w Małopolsce warunków do rozwoju w obszarze technologii i innowacji poprzez przeznaczenie na ten cel odpowiednich funduszy ze środków centralnych i województwa oraz terenów	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwój najnowocześniejszych technologii materiałowych będzie zachodził przede wszystkim w wyniku inicjatywy sektora B+R</li> </ul>
	Wykorzystanie bazy surowcowej Małopolski	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Racjonalne wykorzystanie bazy surowcowej Małopolski dla rozwoju gospodarczego regionu.</li> </ul>
	Konflikty obszarów złożowych z gospodarką przestrzenną	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wprowadzenia racjonalnych zasad gospodarowania obszarami złożowymi zgodnych z zasadami nowoczesnej gospodarki przestrzennej.</li> </ul>
	Zagospodarowania terenów pogórnich w kierunku turystycznym (geoturystycznym)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwój turystyki z wykorzystaniem terenów pogórnich.</li> </ul>
Obszar organizacyjny	Uzyskanie przez Małopolskę mocnej pozycji w gremiach decydujących o podziale środków unijnych poprzez skuteczną i dobrze ukierunkowaną promocję potencjału i potrzeb województwa przez jego władze oraz środowiska opiniotwórcze	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uzyskanie przez Małopolskę statusu „regionu wiedzy” wymaga uruchomienia nowych mechanizmów współpracy trzech sektorów: władzy regionalnej/lokalnej, B+R oraz producentów/przemysłu, także w obszarze nowoczesnych mechanizmów finansowania</li> </ul>
	Wygenerowanie w Małopolsce mechanizmów bieżącej i perspektywicznej współpracy środowisk naukowo-badawczych oraz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykorzystanie potencjału innowacyjnego (intelektualnego i gospodarczego) Małopolski wymaga inwestycji w infrastrukturę technologiczno-badawczą (urządzenia, aparatura)</li> </ul>

	przedsiębiorców	
	Sformułowanie i sukcesywna oraz konsekwentna realizacja wieloletniej polityki państwa, w powiązaniu z Nową Strategią Lizbońską, zmierzającej do systemowego funkcjonowania gospodarki opartej na wiedzy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Finansowanie działalności innowacyjnej B+R ze środków publicznych (projekty, inwestycje w urządzenia i technologie, ..): realia, szanse, bariery</li> <li>• Nowoczesne, niepubliczne i mieszane finansowanie działalności innowacyjnej i B+R</li> <li>• Organizacja stałego monitorowania i diagnozowania trendów w obszarze nowoczesnych technologii i materiałów</li> </ul>

## 2.3 Wzrost gospodarczy

Obszar	Punkty krytyczne	Hipotezy
Kapitał ludzki	Potencjał demograficzny	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potencjał demograficzny województwa małopolskiego daje możliwość oparcia wzrostu i rozwoju gospodarczego przede wszystkim na własnych zasobach ludzkich.</li> </ul>
	Procesy migracyjne i mobilność zasobów ludzkich	<ul style="list-style-type: none"> <li>Migracje wewnątrzwojewódzkie umożliwią lepsze dopasowanie popytu i podaży na regionalnym rynku pracy</li> <li>Małopolska stanie się atrakcyjnym miejscem do pracy i zamieszkania, co spowoduje przyciągnięcie dodatkowej wykwalifikowanej kadry spoza województwa.</li> <li>Dochody z zagranicznych migracji zarobkowych mieszkańców Małopolski przyczynią się do szybkiego rozwoju MSP w województwie.</li> </ul>
	Powiązanie systemu edukacji z gospodarką opartą na wiedzy	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nowoczesny, otwarty na wyzwania i oczekiwania rynku pracy sektor edukacyjny dzięki współpracy z podmiotami gospodarczymi zagwarantuje pracodawcom zasób wysoko wykwalifikowanej, posiadającej specyficzne umiejętności siły roboczej</li> <li>Rozwój edukacji ustawicznej zagwarantuje wykształcenie wśród mieszkańców Małopolski zdolności do szybkiego uzupełnienia lub nabycia nowych, wymaganych przez pracodawców umiejętności.</li> </ul>
	Strukturalne niedopasowanie na regionalnym rynku pracy	<ul style="list-style-type: none"> <li>Istniejące obecnie na regionalnym rynku pracy strukturalne niedopasowanie strony popytowej i podażowej zostanie przewyżczone dzięki efektywniejszemu działaniu systemu edukacji (w tym zawodowej) oraz wykorzystaniu środków strukturalnych do wzrostu mobilności zawodowej mieszkańców.</li> </ul>
	Gospodarka nieformalna („szara strefa”)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Funkcjonujące dotychczas w szarej strefie gospodarki podmioty/osoby zostaną włączone do formalnej gospodarki za pomocą systemu bodźców i zachęt o charakterze podatkowym, inwestycyjnym, doradczym.</li> </ul>
Szkolnictwo wyższe	Zmniejszająca się liczba studentów.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zmniejszenie liczby studentów zagrożeniem dla finansów szkół wyższych.</li> </ul>
	Poprawa jakości kształcenia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jakość absolwentów szkół wyższych efektem jakości kształcenia.</li> <li>Kształcenie studentów w regionie stosowne do potrzeb i oczekiwań rynku pracy.</li> </ul>
	Związki nauki i praktyki	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potencjał rozwojowy szkół wyższych podstawą rozwoju gospodarki regionu</li> <li>Potencjał szkolnictwa wyższego nie w pełni wykorzystany przez praktykę gospodarczą.</li> </ul>
Innowacje	Wzrost wykorzystania potencjału B+R.	<ul style="list-style-type: none"> <li>W perspektywie 14 lat (do 2020 r.) nastąpi zasadniczy wzrost wykorzystania potencjału B+R przez firmy</li> </ul>
	Wzrost poziomu innowacyjności firm.	<ul style="list-style-type: none"> <li>W perspektywie 14 lat (do 2020 r.) nastąpi zasadniczy wzrost poziomu innowacyjności firm</li> </ul>
	Sieci współpracy sfery nauki z	<ul style="list-style-type: none"> <li>W perspektywie 14 lat (do 2020 r.) nastąpi rozwój układów sieciowych i ich znaczenie dla</li> </ul>

	przedsiębiorstwami. Wykorzystanie funduszy publicznych.	wzrostu innowacyjności gospodarki <ul style="list-style-type: none"> <li>W perspektywie 14 lat (do 2020 r.) dostępne krajowe i zagraniczne publiczne fundusze pomocowe wpłyną na zasadniczy wzrost innowacyjności przedsiębiorstw</li> </ul>
Rozwój metropolitalny	Spójność w zakresie programowania działań rozwojowych KOM:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wzrost spójności programowej działań rozwojowych podejmowanych w ramach KOM jest celowy i możliwy do osiągnięcia.</li> </ul>
	Skuteczność i efektywność działań podejmowanych na rzecz wzrostu spójności społeczno-gospodarczej, przestrzennej i środowiskowej KOM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Znaczący wzrost spójności społeczno-gospodarczej, przestrzennej i środowiskowej KOM będzie możliwy w perspektywie najbliższych kilkunastu lat.</li> </ul>
	Wpływ KOM na niwelowanie regionalnych różnicowań rozwojowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wzrost spójności społeczno-gospodarczej, przestrzennej i środowiskowej KOM przyczyni się do zniwelowania dysproporcji rozwojowych występujących w regionie.</li> </ul>
Atrakcyjność inwestycyjna regionu	I. UWARUNKOWANIA (niesterowalne determinanty atrakcyjności inwestycyjnej)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Polsko-słowackie sąsiedztwo determinuje atrakcyjność lokalizacyjną inwestycji w pasie przygranicznym.</li> <li>Śląsk pozytywnie kształtuje atrakcyjność inwestycyjną województwa małopolskiego.</li> </ul>
	II. CZYNNIKI (sterowalne determinanty atrakcyjności inwestycyjnej)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sąsiedztwo Województwa względem nisz rozwojowych będzie miało swój wpływ na kształtowanie jego atrakcyjności inwestycyjnej.</li> <li>Istnieje możliwość wzrostu atrakcyjności inwestycyjnej polskiej przestrzeni poprzez bardziej przyjazne dla inwestorów regulacje prawne decyzji lokalizacyjnych.</li> <li>Wzrost atrakcyjności inwestycyjnej Województwa w przemożnym zakresie zależeć będzie od postępów w zagospodarowaniu infrastrukturalnym obszaru.</li> <li>Gminy wykazywać muszą większą aktywność w opracowywaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego dla obszarów potencjalnego zainwestowania.</li> <li>Atrakcyjność inwestycyjna w skali lokalnej zależy od oferty terenów do zainwestowania.</li> <li>Atrakcyjność inwestycyjną w skali lokalnej podnieść może oferta specjalnie zagospodarowanych stref przemysłowo-usługowych (efekt aglomeracji i sieci współpracy).</li> <li>Usprawnienie procesu wydawania decyzji lokalizacyjnych w istotnym zakresie podnieść może zainteresowanie inwestorów daną jednostką terytorialną.</li> <li>Promocja walorów rozwojowych jednostki terytorialnej przesądza o wizerunku jej atrakcyjności inwestycyjnej.</li> <li>Rewitalizacja miejskich obszarów zdegradowanych stanowi ważny rezerwuwar oferty inwestycyjnej.</li> <li>Rozwój Krakowa w istotnym zakresie przesądzał będzie o atrakcyjności inwestycyjnej całego Województwa.</li> </ul>

Kapitał społeczny	Sieci instytucjonalne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizacja projektów finansowanych z funduszy UE w okresie 2007-2013 przyczyni się do wzmocnienia i wykreowania wielu wewnątrzregionalnych oraz ponadregionalnych sieci instytucji działających na rzecz rozwoju Małopolski.</li> <li>• Wzrosną liczba oraz kompetencje lokalnych organizacji działających na rzecz rozwoju, które dzięki profesjonalizacji i specjalizacji będą odgrywać coraz ważniejszą rolę w stymulowaniu rozwoju województwa.</li> <li>• W perspektywie do ok. 2015 r. należy spodziewać się znaczącego wzrostu liczby tworzonych partnerstw publiczno-publicznych i publiczno-społecznych oraz relatywnie niewielkiego zwiększenia liczby powoływanych partnerstw publiczno-prywatnych, podczas gdy w po 2015 r. sytuacja ta będzie ulegać odwróceniu.</li> <li>• Zwiększy się dostępność do funduszy kapitału podwyższonego ryzyka, funduszy pożyczkowych i funduszy gwarancyjnych, jak również wzrośnie liczba centrów transferu technologii działających w regionie, jednak ich wpływ na rozwój gospodarczy Małopolski pozostanie na niskim poziomie.</li> <li>• Istotnie zwiększy się znaczenie inkubatorów technologicznych w gospodarce regionu, w tym inkubatorów działających przy szkołach wyższych, jak również przedsiębiorstw prowadzących działalność w tego rodzaju inkubatorach.</li> </ul>
	Sieci społeczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dla utrzymania i rozwoju więzi społecznych niezbędne będą znaczące inwestycje publiczne.</li> </ul>
	Zarządzanie publiczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administracja publiczna, poprzez zmiany o charakterze zarządczym oraz informatycznym będzie faktycznym kreatorem rozwoju (w tym rozwoju technologicznego) w regionie.</li> <li>• Jakość kadr administracji publicznej zatrudnionych w jednostkach administracji publicznej w województwie będzie wzrastać.</li> </ul>

### 3 Wnioski i zalecenia

Hipotezy badawcze wypracowane w ramach prac poszczególnych paneli ekspertów tworzą wielowymiarowy i rozbudowany zbiór. Pomimo ich wyraźnej specyfiki wynikającej z charakteru zagadnień do których się odnoszą tworzą one zbiór spójny i całościowy. Ich analiza uzasadnia sformułowanie opinii, iż tworzą one dobrą podstawę dla sformułowania pytań badawczych w oparciu o które przeprowadzone zostaną badania terenowe stanowiące jeden z kluczowych punktów projektu „*Foresight technologiczny na rzecz zrównoważonego rozwoju Małopolski*”.

Analiza hipotez wypracowanych w ramach poszczególnych paneli skłania także od wskazania kilku istotnych kwestii, które powinny zostać uwzględnione przed uruchomieniem prac nad szczegółowymi pytaniami badawczymi.

Po pierwsze, w przypadku obszaru *Infrastruktura* warto byłoby rozważyć zredukowanie ilości hipotez badawczych. Ich bardzo rozbudowany zbiór jak ma to miejsce obecnie może rodzić problemy w ich „przekładaniu” na pytania badawcze. Ponadto kilka hipotez badawczych wypracowanych w toku prac panelu ekspertów *Infrastruktura* jest w stopniu relatywnie wysokim treściwo zbieżnych (np. kwestia małej retencji, gospodarki ściekowej). Należy jednak zauważyć, że hipotezy te pomimo wspomnianej zbieżności odnoszą się do różnych aspektów analizy (obszarów krytycznych), co może uzasadniać ich zamieszczenie w różnych kontekstach analizy.

Po drugie, hipotezy przygotowane przez ekspertów panelu *Zasoby naturalne oraz nowe materiały* warto byłoby przejrzeć pod kątem ich doprecyzowania i pełniejszego powiązania z punktami krytycznymi.

Po trzecie, w przypadku hipotez powstałych w toku prac panelu *Wzrost gospodarczy* należałoby rozważyć ich wewnętrzną standaryzację, w szczególności uwaga ta odnosi się obszaru *Atrakcyjność inwestycyjna regionu*.

Ponadto za celowe uznać należałoby dokonanie – przez autorów poszczególnych hipotez – ich przeglądu i ewentualnej weryfikacji pod kątem sposobu ujęcia prezentowanych hipotez. Wydaje się bowiem, że hipotezy dotyczące określonych zjawisk czy też procesów powinny odnosić się do przyszłości, do potencjalnie możliwych sytuacji, w niewielkim zaś stopniu powinny koncentrować się na stanie obecnym. Zatem powinny one mieć charakter w większej mierze projekcyjny niż diagnostyczny. Taki sposób ich ujęcia tworzyły lepsze – jak się wydaje przesłanki – do opracowania wartościowych pytań badawczych i budowanych w oparciu o informacje dzięki nim zgromadzone scenariuszy rozwojowych.