



UNIA EUROPEJSKA
Projekt współfinansowany
ze środków
Europejskiego Funduszu
Rozwoju Regionalnego

Foresight technologiczny na rzecz zrównoważonego rozwoju Małopolski

Obszar badawczy: ZASOBY NATURALNE I NOWE MATERIAŁY

SCENARIUSZE ROZWOJU KLUCZOWYCH OBSZARÓW DETERMINUJĄCYCH ROZWÓJ ZASOBÓW NATURALNYCH I NOWYCH MATERIAŁÓW W WOJEWÓDZTWIE MAŁOPOLSKIM

zad. 4.1

Autorzy:

prof. dr hab. inż. Jerzy Lis
prof. dr hab. inż. Tadeusz Słomka
prof. dr hab. inż. Antoni Tajduś
dr inż. Marek Cała
dr inż. Jerzy Jedliński
dr inż. Wojciech Mayer
dr inż. Marek Nocuń
dr inż. Bożena Strzelska-Smakowska

Kraków, 2008

Spis Treści

ZASOBY NATURALNE

1. Wstęp.....	3
2. Materiały wyjściowe	4
2.1 Hipotezy badawcze i ich weryfikacja.....	4
2.2 Czynniki wpływające na rozwój Małopolski	7
2.3 Analiza SWOT	9
3. Scenariusze rozwoju.....	10
3.1. Scenariusz optymistyczny	10
3.2. Scenariusz pesymistyczny.....	11
3.3. Scenariusze pośrednie	11
4. Podsumowanie	12

NOWE MATERIAŁY

1. Materiały wyjściowe	13
2. Scenariusze rozwoju.....	19
2.1 Scenariusz optymistyczny	19
2.2 Scenariusz pesymistyczny.....	20
2.3 Scenariusz pośredni.....	21
2.4 Możliwe odchylenia od scenariusza.....	22

ZASOBY NATURALNE

1. Wstęp

Przedstawiony poniżej materiał jest próbą prognozowania rozwoju Województwa Małopolskiego w pod-obszarze badawczym „Zasoby naturalne”. Do prognozowania wykorzystano materiały zebrane w poprzednich raportach, przede wszystkim wyniki ankiet, rozesłanych do trzech grup respondentów: jednostek samorządowych, zakładów wydobywczych i jednostek naukowo-badawczych. Ze względu na znaczące różnice w liczbie uzyskanych odpowiedzi najbardziej wiarygodne wydają się być informacje uzyskane od jednostek administracyjnych (gmin, powiaty oraz Urząd Marszałkowski). Jest to o tyle istotne, że te jednostki podejmują kluczowe decyzje, dotyczące zagospodarowania i wykorzystania zasobów naturalnych na swoim terenie. Informacje uzyskane od pozostałych dwóch grup respondentów mają nieco mniejszą wiarygodność ze względu na niewielką liczbę odpowiedzi, ale przynajmniej pozwalają zorientować się w ogólnych tendencjach i nastrojach panujących wśród przedsiębiorców branży wydobywczej i w jednostkach badawczych zajmujących się (między innymi) tą tematyką.

Ze względu na specyfikę pod-obszaru „Zasoby naturalne” problem prognozowania rozwoju rozpatrywany jest przede wszystkim z perspektywy lokalnej, gdyż zasoby naturalne Województwa Małopolskiego są wykorzystywane głównie na potrzeby lokalne, tj. w skali gminy, powiatu i całego województwa, niekiedy tylko sięgają obszarów województw bezpośrednio przylegających. Wyjątkiem jest węgiel kamienny, którego znaczenie i wykorzystanie jako nośnika energii jest ogólnokrajowe. Oczywiście, w prognozie zwrócono uwagę na uwarunkowania ogólnokrajowe i ogólnoeuropejskie.

Punktem wyjścia prognozy jest ogólne założenie, iż zasoby naturalne będą ważnym czynnikiem wspomagającym rozwój regionu w przyjętej perspektywie czasowej, tj. do roku 2020. Jak wykazano w poprzednich raportach, Województwo Małopolskie posiada znaczące zasoby wielu ważnych gospodarczo surowców mineralnych, których racjonalna eksploatacja może przynieść korzyści regionowi i społecznościom lokalnym. Nie należy także zapominać o innych niż surowce mineralne zasobach naturalnych, jak choćby zasobach przyrody ożywionej i nieożywionej, które wraz z dziedzictwem kulturowym i historycznym stanowią istotny element rozwoju przemysłu turystycznego. To zagadnienie powinno być przedmiotem osobnej prognozy.

2. Materiały wyjściowe

2.1 Hipotezy badawcze i ich weryfikacja

Materiałem wyjściowym prognozy jest poprzedni raport, obejmujący wyniki ankiet rozesłanych do jednostek administracji, przedsiębiorstw wydobywczych i jednostek naukowo-badawczych.

Postawione pytania dotyczyły problemów związanych z wyodrębnionymi w poprzednich raportach polami tematycznymi: (i) Baza Surowcowa Małopolski, (ii) Konflikty górnictwa i geologii z gospodarką przestrzenną i (iii) Zagospodarowanie terenów pogórnicznych. W ramach pól tematycznych postawiono szereg hipotez roboczych, dotyczących szczegółowych problemów.

I tak w polu tematycznym „Baza surowcowa Małopolski” sprawdzano następujące hipotezy:

- należy przeprowadzić ocenę zasobów wód geotermalnych w Małopolsce;
- należy zwiększyć wykorzystanie zasobów MPW z KWK Brzeszcze dla zaopatrzenia lokalnej społeczności;
- należy zagospodarować zasoby węgla KWK Janina w kierunku zgazowania podziemnego i powierzchniowego;
- należy zagospodarować złoża surowców skalnych: wapieni, piaskowców i kruszyw naturalnych.

W polu tematycznym „Konflikty górnictwa i geologii z gospodarką przestrzenną” sprawdzono hipotezy:

- należy zweryfikować obszary udokumentowanych złóż pod kątem ochrony cennych obiektów, a jednocześnie umożliwić zwolnienie terenów złóż o niewielkiej wartości dla innych form planowania przestrzennego;
- należy koordynować działania planistyczne uwzględniające wszystkie elementy zawarte w PZPG;
- należy wprowadzić do PZPG wyznaczone obszary prognostyczne dla występowania kopaliny.

W polu tematycznym „Zagospodarowanie terenów pogórnicznych” sprawdzono następujące hipotezy:

- tereny pogórnice mogą być dla gmin cennym elementem przyspieszającym rozwój gospodarczy;
- zagospodarowane tereny pogórnice mogą być wykorzystane dla celów rekreacyjno-turystycznych w gminach.

Oprócz tego zadano w ankiecie szereg innych pytań, zmierzających do sprawdzenia stopnia zainteresowania jednostek administracji, przedsiębiorstw wydobywczych i jednostek naukowo-badawczych prowadzeniem działalności w sferze zasobów naturalnych oraz głównych przeszkód, jakie występują w tej działalności.

Odpowiedzi respondentów pozwoliły zweryfikować postawione hipotezy badawcze.

1. Propozycja wykonania oceny zasobów wód geotermalnych w Małopolsce spotkała się generalnie z uznaniem respondentów, a większość jednostek administracyjnych wyraziła chęć zagospodarowania i wykorzystania złóż geotermalnych na swoim terenie (jedna z ankietowanych jednostek już eksploatuje takie zasoby. Ponadto wiele jednostek nie posiada informacji o zasobach geotermalnych na swoim terenie, co dodatkowo potwierdza zasadność hipotezy. Zwraca uwagę realistyczne podejście do problemu ze strony jednostek badawczych – podniesiono brak możliwości wykonania dyrektywy unijnej, dotyczącej wykorzystania niekonwencjonalnych źródeł energii, ograniczoną wielkością zasobów energii niekonwencjonalnej i niską efektywnością jej uzysku przy równocześnie wysokich nakładach inwestycyjnych i długim okresie realizacji takich inwestycji. Dodatkowym utrudnieniem jest brak bilansów energetycznych w większości ankietowanych jednostek administracyjnych, co utrudni ocenę efektywności takich inwestycji.
2. Zagospodarowanie MPW z KWK Brzeszcze oraz zgazowanie węgla w KWK Janina nie wzbudziły entuzjazmu ankietowanych, choć wartość uzyskanych wyników ankietowania jest niska wskutek małej liczby odpowiedzi. Podnoszono np. wątpliwą opłacalność eksploatacji MPW oraz fakt, iż zgazowywanie węgla nie jest w tej chwili najważniejszym problemem przemysłu węglowego.
3. Zagospodarowanie złóż kopalin skalnych jest oczywistością, gdyż stanowią one znaczną większość udokumentowanych zasobów kopalin w Małopolsce. Złóża występują na terenach prawie wszystkich ankietowanych jednostek administracyjnych i są eksploatowane. Optymizm budzi opinia większości ankietowanych jednostek, iż działalność górnicza jest korzystna dla społeczności lokalnych, mimo oczywistych

niedogodności i problemów. Optymistyczna jest też opinia ankietowanych przedsiębiorstw, iż swoją działalność w przemyśle wydobywczym uważają za bardzo korzystną i chcą ją nadal rozwijać, mimo trudności.

4. Hipoteza o konieczności uwzględnienia obszarów perspektywicznych/prognostycznych występowania złóż w planach zagospodarowania przestrzennego gmin okazała się słuszna. Duża część respondentów uważa jednak, że należy tu uwzględnić także preferowany kierunek rozwoju gminy i że rozwiązanie takie powinno być jednak przyjęte na zasadzie dobrowolności.
5. Podobnie słuszna okazała się hipoteza o konieczności współpracy geologów i planistów w przygotowywaniu PZP, obwarowanej przepisami państwowymi. Gwarantowałyby to prawną ochronę złóż. Wypowiedziała się za tym większość respondentów, choć spora część ankietowanych uważa jednak, że taka współpraca powinna mieć charakter jedynie konsultacyjny.
6. Tereny pogórnice są częstym elementem krajobrazu gmin, ale hipoteza o korzyściach z ich zagospodarowania okazała się połowicznie słuszna. Chociaż są przykłady intensywnego zagospodarowania takich terenów i posiadania terenów przygotowanych do przyjęcia inwestorów, to jednak znaczna część respondentów podnosiła szereg przeszkód: brak funduszy, problemy prawno-własnościowe utrudniające przejmowanie terenów, brak koncepcji zagospodarowania, brak infrastruktury. Podnoszono też istotną sprzeczność w obowiązujących przepisach, gdyż to gmina ma kompetencje do przejmowania terenów, ale starosta powiatu jest organem koncesyjnym w przypadku większości tzw. kopalin pospolitych, głównie skalnych, więc powiat powinien być zainteresowany wykorzystaniem takich terenów i powinien mieć do tego odpowiednią delegację prawną.
7. Hipoteza o preferowanym wykorzystaniu terenów pogórnicych dla celów turystyczno-rekreacyjnych potwierdziła się połowicznie, gdyż równie wiele ankietowanych jednostek administracyjnych preferuje leśny kierunek rekultywacji terenów przemysłowych, w tym także pogórnicych.

Analiza uzyskanych odpowiedzi wskazuje, że działalność gospodarcza w przemyśle wydobywczym jest w większości przypadków postrzegana jest pozytywnie zarówno przez władze administracyjne, jak i przez przedsiębiorstwa górnicze i że przynosi korzyści przedsiębiorcom i społecznościom lokalnym.

2.2 Czynniki wpływające na rozwój Małopolski

W zakresie tematycznym pod-obszaru badawczego „Zasoby naturalne” można określić cztery grupy czynników, które mają decydujące znaczenie dla rozwoju regionu. Wynikają one zarówno z analizy zebranych materiałów literaturowych, jak i z rezultatów badań ankietowych. Są to:

- czynniki naturalne;
- czynniki ekonomiczne;
- kwestie prawne;
- czynniki finansowe;
- czynniki organizacyjne.

Czynniki naturalne to ograniczenia wynikające z budowy geologicznej regionu. W Małopolsce istnieją ograniczone możliwości powiększenia wydobycia oraz odkrycia nowych złóż ropy naftowej, gazu ziemnego, węgla kamiennego, rud cynku i ołowiu oraz soli kamiennej. Spowodowane jest to częściowo wyczerpywaniem udokumentowanych zasobów tych kopalni i brakiem perspektyw odkrycia nowych, dużych złóż, częściowo nierentownością produkcji ze złóż małopolskich, które nie są konkurencyjne w stosunku do innych złóż w Polsce (jak w przypadku górnictwa soli kamiennej). Dotychczasowa baza zasobowa pozwala natomiast na rozwój górnictwa kopalni skalnych, głównie piaskowców, kruszyw naturalnych i skał węglanowych - wapieni i dolomitów, których zasoby są znaczne w skali kraju i istnieją perspektywy odkrycia nowych złóż. W zakresie energii geotermalnej konieczne wydaje się wykonanie dodatkowych badań rozpoznających zasoby wód geotermalnych. Osobną grupę czynników naturalnych stanowią konflikty z licznymi obszarami chronionymi, ograniczające lub uniemożliwiające inwestycje, a także szczupłe zasoby wód podziemnych.

Czynniki ekonomiczne to przede wszystkim ogólna sytuacja ekonomiczna kraju, w tym szczególnie trwanie obecnego okresu dobrej koniunktury. Element ten będzie przedmiotem

analizy innych zespołów, należy tylko zaznaczyć, że działalność górnicza wymaga dużych nakładów finansowych, których okres zwrotu trwać może od kilku do kilkunastu lat. Wysokie są także koszty operacyjne tej działalności oraz różnego rodzaju koszty środowiskowe (np. opłaty za korzystanie ze środowiska, za składowanie odpadów, opłata eksploatacyjna, fundusz likwidacyjny zakładu).

Największa liczba problemów podnoszonych przez respondentów dotyczy *uwarunkowań prawnych*, na szczeblu lokalnym, krajowym i europejskim.

Na szczeblu lokalnym krytyczne znaczenie mają zwłaszcza plany zagospodarowania przestrzennego, których brak uniemożliwia podjęcie działalności inwestycyjnej, także w zakresie zasobów naturalnych i generuje konflikty, np. wskutek przeznaczania obszarów udokumentowanych złóż na inną działalność (co ogranicza możliwości zagospodarowania złóż i powoduje bezpowrotną stratę zasobów), brak możliwości przekwalifikowania gruntów, itp. Wydaje się celowym włączenie do PZP obszarów perspektywicznych dla występowania złóż oraz włączenie geologów do procesu opracowywania PZP. Osobny problem stanowią nieuregulowane prawa własności terenów.

Na szczeblu krajowym istotnym problemem jest niekorzystna polityka podatkowa, kredytowa i finansowa państwa, nieprzyjazna dla inwestorów i producentów krajowych, wielce skomplikowane i niejasne przepisy podatkowe, skomplikowane i długotrwałe procedury przyznawania koncesji na poszukiwania i eksploatację złóż, wymagające czasochłonnego i kosztownego przygotowania nie zawsze istotnych dokumentów.

Na szczeblu europejskim ważnym czynnikiem są np. inicjatywy ekologiczne typu Natura 2000, uniemożliwiające działalność inwestycyjną na wybranych obszarach, a także nierealistyczne inicjatywy dotyczące np. udziału niekonwencjonalnych źródeł energii w bilansach energetycznych krajów członkowskich, czy obniżenia emisji gazów przemysłowych, zmuszające do podejmowania nie zawsze uzasadnionych ekonomicznie inwestycji.

Czynniki finansowe to przede wszystkim dostępne źródła finansowania. Większość jednostek samorządowych na terenie Małopolski nie dysponuje znacznymi budżetami. Ważną rolę odgrywają więc fundusze UE, szczególnie programy operacyjne, oparte o fundusze strukturalne i fundusz spójności. To źródło finansowania będzie w perspektywie prognozy chyba najważniejszym elementem finansowym stymulującym rozwój regionu. Do czynników finansowych należy też problem wysokich cen gruntów, często nieproporcjonalnych do ich rzeczywistej wartości.

Czynniki organizacyjne to przede wszystkim brak infrastruktury odstraszący potencjalnych inwestorów, brak koncepcji zagospodarowania terenów (np. pogórnich), zły stan dróg, itp. Zwraca uwagę podnoszony problem nie zawsze sprzyjającego klimatu w urzędach, szczególnie dostrzeganie głównie negatywnych skutków eksploatacji oraz negatywny stosunek społeczności lokalnych do tego typu inwestycji.

2.3 Analiza SWOT

Silne strony

1. Znaczące zasoby kopalni, w tym przede wszystkim kopalni skalnych.
2. Dobra ogólna koniunktura gospodarcza.
3. Dostępność wykształconych kadr inżynierskich i menedżerskich.
4. Zainteresowanie części samorządów inwestycjami w przemyśle wydobywczym na swoim terenie.
5. Zainteresowanie inwestorów.
6. Dostępność niektórych źródeł finansowania UE (fundusze strukturalne).
7. Konkurencja.

Słabe strony

1. Wyczerpywanie się zasobów niektórych kopalni.
2. Brak możliwości odkrycia nowych złóż.
3. Brak rozpoznania zasobów energii geotermalnej.
4. Niewystarczające zasoby wód podziemnych.
5. Brak planów zagospodarowania przestrzennego.
6. Brak koncepcji zagospodarowania terenów pogórnich.
7. Niedostatki prawa, w tym brak ochrony terenów perspektywicznych.
8. System prawno-finansowy nieprzyjazny działalności innowacyjnej.

Szanse

1. Wykorzystanie sprzyjającej koniunktury gospodarczej, w tym szczególnie w budownictwie i drogownictwie.
2. Pełne i sensowne wykorzystanie dostępnych źródeł finansowania z UE (fundusze strukturalne, fundusz spójności).

3. Wykorzystanie szans stwarzanych przez inicjatywy międzynarodowe (EURO 2012, współpraca transgraniczna) i krajowe (np. program budowy autostrad).
4. Wykorzystanie potencjału badawczo-rozwojowego krakowskiego ośrodka akademickiego.
5. Wykorzystanie terenów pogórnicych jako obszarów inwestycyjnych lub turystyczno-rekreacyjnych.

Zagrożenia

1. Brak reform systemu prawno-finansowego państwa na szczeblu centralnym i lokalnym.
2. Brak spójnej koncepcji rozwoju regionu z uwzględnieniem przemysłu wydobywczego.
3. Brak inwestycji w przemyśle wydobywczym prowadzący do niedoboru surowców.
4. Niekorzystna atmosfera w urzędach i wśród społeczności lokalnych.
5. Nieprzemyślana polityka ekologiczna.

3. Scenariusze rozwoju

Przedstawione poniżej trzy scenariusze przewidują rozwój sytuacji w Województwie Małopolskim w kierunku najbardziej pożądanym (scenariusz optymistyczny), najmniej pożądanym (scenariusz pesymistyczny) oraz stan pośredni, uwzględniający tylko pewne elementy korzystne dla wykorzystania zasobów naturalnych.

3.1. Scenariusz optymistyczny

W scenariuszu tym założono przede wszystkim trwanie dobrej koniunktury gospodarczej w kraju i w regionie oraz korzystne zmiany w polityce prawno-finansowej państwa, sprzyjające inwestorom, a obejmujące przepisy podatkowe i finansowe, kredytowanie działalności gospodarczej, uproszczenie prawa gospodarczego i finansowego oraz przepisów koncesyjnych. Zakładane jest uchwalenie planów zagospodarowania przestrzennego w gminach, uporządkowanie praw własnościowych gruntów, wprowadzenie przepisów chroniących obszary udokumentowanych złóż i obszary perspektywiczne, rozpoznanie zasobów energii geotermalnej i określenie obszarów potencjalnie nadających się do inwestycji w ten sektor energetyki. Ponadto zakładana jest ostrożniejsza polityka w zakresie tworzenia terenów chronionych, uwzględniająca także potrzeby lokalnych

społeczności oraz pełne i sensowne wykorzystanie dostępnych funduszy, i podejmowanie inicjatyw w celu zdobycia większych środków, a także pełne wykorzystanie szans wynikających z inicjatyw typu EURO 2012 i innych, podobnych przedsięwzięć międzynarodowych. W przemyśle wydobywczym zakładane jest racjonalne wykorzystanie istniejących zasobów i podejmowanie prac poszukiwawczych, szczególnie w grupie kopalin skalnych, a także korzystanie z potencjału naukowo-badawczego ośrodka krakowskiego. Ponadto zakłada się korzystne zmiany w mentalności urzędników administracji samorządowej i państwowej (także w sensie postaw antykorupcyjnych) i w nastawieniu społeczności lokalnych do inwestycji w przemyśle wydobywczym.

3.2. Scenariusz pesymistyczny

Scenariusz pesymistyczny zakłada załamanie koniunktury gospodarczej w skali krajowej i międzynarodowej, trwanie obecnych uwarunkowań, układów i elementów systemu prawno-finansowego państwa, nieprzyjaznych dla inicjatyw gospodarczych, wyczerpanie zasobów dostępnych złóż przy braku inwestycji poszerzających bazę surowcową regionu, niekontrolowany wzrost kosztów inwestycji, kosztów pracy i cen gruntów, odpływ wykształconej kadry, przeciąganie procesu tworzenia i uchwalania planów zagospodarowania przestrzennego, masowe i niekontrolowane przekwalifikowywanie obszarów złóż np. na tereny pod zabudowę, nieefektywne wykorzystanie funduszy europejskich skutkujące ich ograniczeniem i np. niedostatkiem infrastruktury, radosną politykę tworzenia nowych obszarów chronionych i coraz bardziej restrykcyjnych przepisów z zakresu ochrony środowiska, pogłębianie negatywnego obrazu przemysłu surowców mineralnych w społeczeństwie.

3.3. Scenariusze pośrednie

Pomiędzy scenariuszami: optymistycznym i pesymistycznym możliwe są niezliczone scenariusze pośrednie, których założyć można mozaikę działań cząstkowych, podejmowanych na szczeblu centralnym i lokalnym w różnych wymienionych wyżej obszarach. Mogą one mieć znaczenie pozytywne, ale zostanie ono zniwelowane przez zaniechanie wprowadzania korzystnych rozwiązań w innych obszarach. Dla przykłady, usprawnienie procesu tworzenia i uchwalania planów zagospodarowania przestrzennego na pewno ułatwi podejmowanie inwestycji, także w przemyśle surowców mineralnych, ale taki

korzystny efekt zostanie natychmiast zniwelowany np. przez problemy własnościowe gruntów, czy konflikty z obszarami chronionymi, nie wspominając o uwarunkowaniach prawno-finansowych, polityce kredytowej państwa czy o sensownym przyznawaniu i wykorzystaniu źródeł finansowania.

4. Podsumowanie

W zakresie zagospodarowania i wykorzystania zasobów naturalnych Województwo Małopolskie posiada wiele atutów, które mogą znacząco pomóc w rozwoju regionu. Wykorzystanie tych atutów wymaga przede wszystkim zrozumienia przez administrację państwową i samorządową oraz społeczności lokalne specyfiki przemysłu wydobywczego. Ten typ działalności gospodarczej obliczony jest nie na doraźny, szybki zysk, lecz na długoletnią działalność, przy znacznych kosztach inwestycji i produkcji, w tym kosztach użytkowania środowiska. Wymaga to i stabilności systemu prawno-finansowego państwa i przychylności władz i społeczności lokalnych.

Przedstawione scenariusze: optymistyczny i pesymistyczny przedstawiają sytuacje skrajne, z opcją dążenia do scenariusza optymistycznego, zbliżonego do ideału o jakim marzą przede wszystkim przedsiębiorcy. Być może spełnienie tego ideału będzie możliwe w perspektywie czasowej scenariuszy (2020), chociaż doświadczenia ostatnich 18 lat skłaniają autorów raczej do umiarkowanego optymizmu, wyrażonego w scenariuszach pośrednich, w których zastosowane będą co najwyżej rozwiązania cząstkowe.

NOWE MATERIAŁY

1. Materiały wyjściowe

1.1 Hipotezy badawcze

Uściślenie obszarów badawczych konieczne prowadzi do wyróżnienia dwóch kategorii podlegających równoległej analizie:

1. Obszar technologiczny.
2. Obszar organizacyjny.

Pierwsza z wymienionych kategorii odpowiada ściśle przedmiotowi obszaru badawczego, natomiast druga - koncentruje się na, stanowiącym niezwykle istotny element badań, kontekście tzw. „otoczenia”.

W obrębie kategorii „Obszar technologiczny” należy wskazać następujące grupy problemów dotyczących opracowanego pod-obszaru: (1) Materiały konstrukcyjne (ogniwa paliwowe; kolektory słoneczne, fotoogniwa; nowoczesne materiały dla medycyny - włókna węglowe, biomateriały; materiały kompozytowe; nowoczesne betony; nowoczesne materiały budowlane - np. szyby zespolone o specyficznych właściwościach, pro-ekologiczne, optymalizujące koszty i zużycie surowców i energii; biopaliwa i zamienniki paliw, materiały dla elektroniki; nowoczesne sensory; technologia wodorowa; materiały do nowoczesnych reaktorów (jądrowych, wysokotemperaturowych); lekkie tworzywa konstrukcyjne o wysokiej wytrzymałości mechanicznej (przemysł samochodowy, lotniczy, ...); tworzywa z nowoczesnych gum; (2) Materiały funkcjonalne (materiały powłokowe oraz o strukturze warstwowej - nowoczesne farby i lakiery, hybrydy, powłoki tlenkowe, powłoki antykorozyjne; materiały gradientowe; warstwy dyfuzyjne, wzmacnianie powierzchniowe, obrabiane laserowo itp.; powłoki kompozytowe na różnych poziomach jednorodności; nowoczesne i rozwojowe materiały: molekularne, nano, sub- nano, mikro- itp.; materiały z dodatkami uszlachetniającymi i zmieniającymi właściwości jak np. dodatki do betonu; tworzywa (polimery) samoorganizujące (fotogniwa, diody, sensory, diagnostyka medyczna); (3) Rozwój klasycznych technologii produkcji: („czyste technologie” – aspekty: ekologiczny oraz kontrolowanej czystości materiałów); zaawansowana kontrola składu i struktury - skład fazowy, gęstość, porowatość, ...; technologie ceramiczne - spiekanie, samopodtrzymująca się synteza; technologie produkcji materiałów amorficznych; (4) Nowe/Nowoczesne

/Zaawansowane/Specjalne technologie produkcji: inżynieria powierzchni (techniki PVD, CVD, zol-żel, magnetonowe rozpylanie); technologie kompozytowe; (5) Infrastruktura rozwojowo-innowacyjna (urządzenia i aparatura): infrastruktura dla innowacji: stan obecny a potrzeby - jednostki B+R, sektor produkcyjno-przemysłowy); potencjał ludzki – zaplecze dla innowacji.

Podkreślenia wymaga, że kluczową rolę dla zapewnienia możliwości rozwojowych odegra trafne i skuteczne podejście do ostatniego z wymienionych aspektów.

Stworzenie odpowiednich instrumentów prowadzących do tego celu jest głównym zadaniem przypisanym drugiej kategorii, czyli „Obszarowi organizacyjnemu”. W jego ramach należy wskazać następujące zagadnienia: (1) Małopolska „regionem wiedzy” – zintegrowana działalność B+R i sektora przedsiębiorstw w regionie: rola władz województwa i lokalnych, kontekst rynkowy (konkurencyjność a współpraca firm), aspekt organizacyjno-finansowy; (2) Finansowanie działalności innowacyjnej B+R ze środków publicznych (projekty, inwestycje w urządzenia i technologie, ..) - mechanizmy, realia, szanse, bariery; (3) Nowoczesne, niepubliczne i mieszane finansowanie działalności innowacyjnej i B+R; (4) Organizacja stałego monitorowania i diagnozowania trendów w obszarze nowoczesnych technologii i materiałów.

Katalog przyjętych hipotez badawczych ma charakter przekrojowy i nawiązuje do obu kategorii obszarów („technologicznego” i „organizacyjnego”)

1.2 Hipotezy badawcze

1. 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.
2. Rozwój najnowocześniejszych technologii materiałowych będzie zachodził przede wszystkim w wyniku inicjatywy sektora B+R.
3. 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

4. Wykorzystanie potencjału innowacyjnego (intelektualnego i gospodarczego) Małopolski wymaga inwestycji w infrastrukturę technologiczno-badawczą (urządzenia, aparatura)

1.3 Wyniki badań kwestionariuszowych

Badania pilotażowe oraz wcześniejsze analizy wykazały potrzebę skierowania zróżnicowanych pytań ankietowych do trzech środowisk: (1) przedsiębiorstw / przedsiębiorców (PP); (2) badawczo-rozwojowego (B+R); (3) jednostek samorządu terytorialnego (JST). Dla pierwszych dwóch środowisk, pytania pogrupowano tak, by uzyskane odpowiedzi pozwalały na wysnucie wniosków dotyczących: - profilu bieżącej działalności; - perspektyw rozwojowych – kontekst kierunków technologicznych i badawczych; - aktualnej innowacyjności i potencjału innowacyjnego; - udziału w inicjatywach badawczych integrujących środowisko naukowo-badawcze i technologiczne; - możliwości i barier rozwojowych, w tym finansowych; - stopnia świadomości o możliwej współpracy z administracją publiczną, w tym z samorządem regionalnym i lokalnym. Ankieta dla jednostek samorządu terytorialnego miała za zadanie uzyskanie informacji o stopniu, w jakim sektor ten zdaje sobie sprawę z aktualnej sytuacji w obszarze nowych technologii i nowych materiałów oraz o roli, jaką widzi dla niego na „swoim” terenie, a także o tym, czy i jak planuje włączenie się w stwarzanie warunków do takiego rozwoju.

Nikły odzew na ankietę dla jednostek samorządu terytorialnego wykazał, że sektor ten nie jest przygotowany do zajmowania się tematyką, która stanowi pod-obszar badawczy Projektu.

Generalnie, badania ankietowe wskazały, że:

A. Ogólne porównanie różnych sektorów

1. Sektor Przedsiębiorstw/przedsiębiorców (PP) często modyfikuje stosowane technologie, w celu utrzymania się na konkurencyjnym rynku. Jednak częściej zajmuje się materiałami tradycyjnymi niż nowymi.
2. Sektor naukowo-badawczy (NB), do którego należą uczelnie wyższe oraz instytuty PAN, bardzo mocno angażuje się w prace nad nowoczesnymi materiałami oraz technologiami ich produkcji, bardzo dobrze orientując się w sferze aktualnych trendów światowych w tym obszarze. Ich prace dotyczą stosunkowo szerokiej grupy zagadnień.

3. Sytuacja w sektorze jednostek badawczo-rozwojowych (B+R) jest zróżnicowana: są jednostki silnie zaangażowane, ale w odróżnieniu od sektora NB, w pewnej, skoncentrowanej na konkretnym typie materiałów działalności, ale także są takie, które nie mają na tym polu wiele do powiedzenia.
4. Wiodącą rolę należy przypisać sektorowi NB, bowiem dysponuje on najszerszym i najgłębszym doświadczeniem i rozeznanie oraz kadrą najlepiej przygotowaną do określania kierunków rozwoju i wprowadzania konkretnych rozwiązań.
5. Jednym z celów działań na najbliższe lata powinno być wytworzenie w sektorze PP nawyku prowadzenie działalności badawczo-rozwojowej, albo w kooperacji z jednostkami NB lub B+R, albo w oparciu o własny potencjał.
6. Sektor jednostek samorządu terytorialnego (JST) o mniejszym zasięgu (gminy, powiaty) nie prowadzi monitoringu na „swoim” terenie w stopniu i w sposób pozwalający na uznanie go za źródło wystarczającej informacji do wykorzystania w diagnozowaniu i prognozowaniu w obszarze „Nowe materiały”.

B. Weryfikacja hipotez badawczych (odniesienie wg numerów wyżej wskazanych)

1. Hipoteza 1 została pozytywnie zweryfikowana. Często wskazywano dodatkowo materiały kompozytowe, jako dodatkową grupę. Wydaje się rozsądne rozszerzenie Hipotezy o tę grupę.
2. Hipotezy 2-4 znalazły potwierdzenie w odpowiedziach ankietowanych.
3. Wszystkie Hipotezy, poza pierwszą, mają charakter organizacyjno-finansowy, natomiast tylko w pierwszej wskazano priorytety pod-obszaru „Nowe materiały”. Wydawać by się zatem mogło, że: (1) zbiór hipotez badawczych jest bardzo pasywny w zakresie materiałowym; (2) akcentowanie strony organizacyjno-finansowej jest odwoływaniem się do oczywistych mechanizmów.

W odniesieniu do pierwszej części ((1)), należy zauważyć, że:

1. Światowy postęp w dziedzinie technologii produkcji materiałów doprowadził w wielu obszarach do powstania dystansu trudnego do nadrobienia w krótkim czasie między Polską a krajami wiodącymi na tym rynku.
2. Badania i wdrożenia w zakresie innowacyjnych technologii materiałowych są z reguły przedsięwzięciami wysokonakładowymi i długotrwałymi. Trudne jest zatem nadrobienie dystansu w krótkim czasie. Ponadto wymaga to dużej ilości środków.

3. Konieczne jest w związku z tym wskazanie nisz, w których można liczyć na przyspieszone osiągnięcie w Kraju poziomym, pozwalającego na: (1) opanowanie technologii, także w wyniku posiadania odpowiedniej bazy urządzeń; (2) partnerską realizację projektów wspólnie z ośrodkami z państw najwyżej rozwiniętych, przez to na uzyskanie statusu wysoko wyspecjalizowanego ośrodka w danym obszarze.
4. Inżynieria powierzchni jest jednym z kierunków technologii materiałowych najlepiej spełniających wymagania stawiane obszarom kandydującym do roli „nisz”, gdyż: (1) jest procesem obróbki końcowej materiałów, a nie pełnym cyklem technologicznym jego produkcji (na drugi plan schodzi zaawansowanie w zakresie produkcji materiałów bazowych); (2) jest jednym z najintensywniej rozwijających się obszarów technologii materiałowych, także budzi coraz większe zainteresowanie wśród producentów polskich i działających w Polsce; (3) wpływa decydująco na własności materiałów o wolumenie rynkowym ponad 7-krotnie większym niż wolumen samego rynku inżynierii powierzchni; (4) ma charakter horyzontalny, czyli jest technologią stosowaną w wielu procesach produkcji, np. w przemyśle lotniczym, motoryzacyjnym, budowlanym, morskim, energetycznym, w produkcji opakowań, czy w obszarze biomedycyny; (5) jest technologią relatywnie tanią (znacznie tańszą niż pełne technologie produkcji), ale niezbędną do uzyskania pełnowartościowych produktów na konkurencyjnym rynku materiałów; (6) prowadzi do uzyskania efektów szczególnie pożądaných w nowoczesnych technologiach materiałowych, czyli: - zmniejszenia zanieczyszczenia środowiska, - poprawy wydajności procesów, - zwiększenia trwałości elementów konstrukcyjnych; (7) aparatura jest zwykle uniwersalna i może być wykorzystywana do modyfikacji różnego typu materiałów, różnymi warstwami.
5. Technologie oparte na modyfikacji składu i struktury materiałów znajdujących aktualnie zastosowanie są najbardziej naturalnym i najchętniej wskazywanym przez sektor PP kierunkiem rozwoju wszystkich obszarów inżynierii materiałowej. Warto jednak podkreślić, że konieczne jest wyróżnienie dwóch wariantów tego podejścia: (1) tańszego i bardziej powszechnego - bez zmiany technologii produkcji, oraz (2) droższego i rzadziej stosowanego - ze zmianą technologii produkcji.
6. Materiały kompozytowe, o które rozszerzono Hipotezę nr 1, należą do grupy intensywnie rozwijającej się w ostatniej dekadzie oraz znajdującej wielorakie zastosowanie. Szczególnie z uwagi na swe doskonałe własności mechaniczne. Jednym

z takich zastosowań są materiały dla medycyny, np. na różnego typu implanty, którym stawia się takie wymagania.

Z powyższego wynika, że projekcja rozwoju pod-obszaru „Nowe materiały” znajduje bardzo szerokie odniesienie do produkcji różnego rodzaju materiałów i stosowania różnego typu technologii materiałowych.

C. Pozostałe wnioski zasługujące na wskazanie

1. Sektor PP jest słabo zorientowany w strukturze pomocy publicznej, możliwej do uzyskania na działalność innowacyjną oraz przejawia małą aktywność dotyczącą udziału w projektach zintegrowanych i/lub europejskich.
2. Sektory PP i B+R/NB wskazują na ograniczenia prawno-finansowe jako bariery dla intensyfikacji działań innowacyjnych.
3. Diagnozowanie oraz prognozowanie rozwoju sytuacji w dziedzinie nowoczesnych technologii, w tym także w badanym pod-obszarze „Nowe materiały”, wymaga rozróżnienia między dwoma grupami przedsięwzięć: (1) niskonakładowymi, oraz (2) wysokonakładowymi. W pierwszej z tych grup jednostkowe inwestycje, niezbędne do uzyskania postępu są wielokrotnie mniej kosztowne od inwestycji jednostkowych w grupie drugiej. Ponadto, osiągnięcie postępu i zapewnienie dalszego rozwoju w drugiej grupie wymaga przekroczenia pewnego –wysokiego zwykle- „krytycznego” poziomu finansowania, dotyczącego urządzeń i aparatury oraz związanego z rozwojem tzw. „kapitału ludzkiego” (stypendia, szkolenia, ...). Nieuwzględnianie wskazanego podziału doprowadza do uzyskiwania mało użytecznych prognoz. Warunkiem koniecznym do osiągnięcia celu w odniesieniu do grupy przedsięwzięć „wysokonakładowych” jest zatem trafne określenie priorytetów w skali Kraju, ew. regionu oraz odpowiednie wybranie wykonawców zadań rozwojowych (ustalenie procedur ich wyłaniania, przeprowadzenie tego procesu, monitoring i aktualizacja podczas wykonywania zadań). Sektor NB/B+R w Małopolsce jest dobrze przygotowany do udziału w obu grupach przedsięwzięć.

2. Scenariusze rozwoju

Przy konstruowaniu scenariuszy rozwoju przyjęto następujące założenia: (1) Nie uda się w najbliższej przyszłości (ok. 10 lat) osiągnąć stopnia koordynacja działań sektorów PP, NB/B+R oraz JST umożliwiającego wspólne planowanie kierunków oraz szczegółów rozwoju; (2) Samorząd regionalny dołoży starań, by w „Perspektywie 2007-2013” wykorzystać szanse na rozwój innowacyjności, także w sferze technologii materiałowych; (3) Rezultaty projektu „Foresight technologiczny dla Polski” doprowadzą do korygowania alokacji środków w skali Kraju; (4) Wiodącym sektorem w zakresie pod-obszaru „Nowe materiały” będzie sektor NB/B+R.

Przedstawione są trzy *Scenariusze rozwoju*: (1) optymistyczny; (2) pesymistyczne; (3) dwa warianty pośredniego.

2.1 Scenariusz optymistyczny

Uwarunkowania w odniesieniu do wskazanych wcześniej pierwszej kategorii czynników:

1. Wysokość środków na przedsięwzięcia innowacyjne w inżynierii materiałowej – wystarczająca dla potrzeb i rozdzielana w racjonalny sposób.
2. Stopień wsparcia finansowego dla parku technologiczno-badawczego sektora NB/B+R – odpowiednia do potrzeb, z następującą uwagą: dystrybucja następować będzie według dobrze określonych kryteriów merytorycznych i uwzględnieniem określonych priorytetów.
3. Stan prawa, w tym rozwiązania prawa finansowego w odniesieniu do udziału sektora PP (oraz NB/B+R) w finansowaniu przedsięwzięć innowacyjnych w inżynierii materiałowej – pozostanie niezmienny lub zmieni się na korzyść (w sensie realnym, czyli nie zostaną wprowadzone utrudniające lub pozornie ułatwiające przepisy).
4. Uruchomienie w Krakowie Centrum Nowych Materiałów i Nanotechnologii (CENMiN) – nastąpi w przewidywanym terminie i z zapowiadaną ilością środków na urządzenia i aparaturę.
5. Zaangażowanie sektorów PP, NB/B+R w przedsięwzięcia innowacyjne w inżynierii materiałowej oraz wymiar ich współpracy – zostaną znacznie zwiększone i ukierunkowane także na badania pod-obszar.

Scenariusz:

Nastąpi dwukierunkowy rozwój technologiczny. Jednym z kierunków będzie produkcja nowych materiałów i rozwój technologii materiałowych w skali laboratoryjnej sektora NB/B+R, spowodowana dostępem do nowych urządzeń i aparatury. Ten kierunek będzie dotyczył najbardziej interesujących grup materiałów z punktu widzenia ogólnoswiatowych tendencji oraz –w dużo mniejszym stopniu- z realizacji zapotrzebowania sektora PP, ale w obrębie wymienionej grupy materiałów. Drugim kierunkiem będą typowo aplikacyjne prace, podejmowane na bardzo konkretne zapotrzebowanie sektora PP, albo w wyniku bezpośrednich kontaktów tego sektora z sektorem NB/B+R, albo w formie zintegrowanych inicjatyw (projekty zamawiane, ...). W obu przypadkach, wiodącym sektorem będzie sektor NB/B+R. Można prognozować, że pierwszy kierunek będzie koncentrował się na wykorzystaniu najnowszych osiągnięć i technologii, w tym: inżynierii powierzchni, materiałów kompozytowych i nanotechnologii, a drugi będzie bardziej dotyczył modyfikacji stosowanych już materiałów. Dla drugiego kierunku – może dojść do wyspecjalizowania się sektora NB/B+R, w tym bez zróżnicowania między NB a B+R, w produkcji pewnych, będących przedmiotem współpracy, materiałów i opanowania, także niektórych -wyznaczonych polem współpracy z sektorem PP- technologii materiałowych.

2.2 Scenariusz pesymistyczny

Uwarunkowania w odniesieniu do wskazanych wcześniej pierwszej kategorii czynników:

1. Wysokość środków na przedsięwzięcia innowacyjne w inżynierii materiałowej – niewystarczająca dla potrzeb lub (i/albo) rozdzielana w nieracjonalny sposób.
2. Stopień wsparcia finansowego dla parku technologiczno-badawczego sektora NB/B+R – wyraźnie zaniżona w stosunku do potrzeb lub (i/albo) nieracjonalnie dystrybuowana.
3. Stan prawa, w tym rozwiązania prawa finansowego w odniesieniu do udziału sektora PP (oraz NB/B+R) w finansowaniu przedsięwzięć innowacyjnych w inżynierii materiałowej – pozostanie niezmienny lub zmieni się na niekorzyść.
4. Uruchomienie w Krakowie Centrum Nowych Materiałów i Nanotechnologii (CENMiN) – nie nastąpi w ogóle lub nastąpi z wyraźnym opóźnieniem i w zakresie wyraźnie mniejszym od planowanego.

5. Zaangażowanie sektorów PP, NB/B+R w przedsięwzięcia innowacyjne w inżynierii materiałowej oraz wymiar ich współpracy – pozostaną na dotychczasowym poziomie lub ulegną zmniejszeniu.

Scenariusz:

Nastąpi regres technologiczny. Dotknie on głównie sektory PP i B+R. Sektor NB, dzięki kontaktom międzynarodowym, utrzyma swój potencjał, ale nie rozwinie go w kierunku technologicznym. Materiały i technologie materiałowe będą importowane z zagranicznych źródeł.

2.3 Scenariusz pośredni

Zakłada on jednak istnienie ogólnie dobrej atmosfery dla rozwoju pod-obszaru „Nowe materiały”, w tym technologii materiałowych.

Uwarunkowania w odniesieniu do wskazanych wcześniej pierwszej kategorii czynników:

1. Wysokość środków na przedsięwzięcia innowacyjne w inżynierii materiałowej – niewystarczająca dla potrzeb albo rozdzielana w nieracjonalny sposób.
2. Stopień wsparcia finansowego dla parku technologiczno-badawczego sektora NB/B+R – wyraźnie zaniżona w stosunku do potrzeb albo nieracjonalnie dystrybuowana.
3. Stan prawa, w tym rozwiązania prawa finansowego w odniesieniu do udziału sektora PP (oraz NB/B+R) w finansowaniu przedsięwzięć innowacyjnych w inżynierii materiałowej – pozostanie niezmienny.
4. Uruchomienie w Krakowie Centrum Nowych Materiałów i Nanotechnologii (CENMiN) – nastąpi z wyraźnym opóźnieniem albo w zakresie wyraźnie mniejszym od planowanego.
5. Zaangażowanie sektorów PP, NB/B+R w przedsięwzięcia innowacyjne w inżynierii materiałowej oraz wymiar ich współpracy – pozostaną średnio na dotychczasowym poziomie, z możliwymi sferami zwiększonego zaangażowania.

Wariant 1 („japoński”):

Tempo rozwoju produkcji materiałów i technologii materiałowych będzie zbliżone do dotychczasowego. Sukcesywnie, zwiększać się będzie potencjał rodzimy w tym zakresie.

Jednak równocześnie następować będzie import materiałów i technologii materiałowych. W części sektorów może to doprowadzić do rozwoju poprzez wykorzystanie importowanych materiałów/technologii jako punktów wyjścia dla rozwoju własnej myśli technologicznej (schemat japoński z lat pięćdziesiątych i sześćdziesiątych XX wieku). Sektor NB i – częściowo- B+R będzie wyznaczał kierunki rozwoju: zajmie się wybranymi w nieco przypadkowy sposób technologiami. Kategoria wysokonakładowych technologii rozwijać się będzie dużo wolniej od niskonakładowych.

Uwaga: wariant ten jest trudny do realizacji, z uwagi na wyciągnięcie wniosków przez wiodące kraje po jego zastosowaniu przez Japonię.

Wariant 2

Podobnie jak w Wariancie 1: tempo rozwoju produkcji materiałów i technologii materiałowych będzie zbliżone do dotychczasowego. Sukcesywnie, zwiększać się będzie potencjał rodzimy w tym zakresie, zwłaszcza w sektorze NB. Rozwój następował będzie bez strategii, dość chaotycznie i bardzo nierównomiernie. Na wybór kierunków najszybszego rozwoju będą wpływać: (1) możliwość udziału w międzynarodowych programach badawczych; (2) możliwość udziału w programach zamawianych i inicjatywach wdrożeniowych; (3) możliwość pozyskania środków z innych źródeł. Kategoria wysokonakładowych technologii rozwijać się będzie dużo wolniej od niskonakładowych.

Aktualnie nie ma możliwości przewidzenia, który z czterech nakreślonych *Scenariuszy rozwoju* ma największą szansę na realizację. Nastawiać się należy na najbardziej optymistyczny – pierwszy, ale brać pod uwagę także trzeci w wariancie 2.

2.4 Możliwe odchylenia od scenariusza

Mimo, że Małopolska jest regionem stwarzającym dobrą pozycję wyjściową dla rozwoju, to źródła głównych czynników decydujących o tempie (bardziej) i kierunkach (mniej) tego procesu są typu zewnętrznego. Wśród nich dwa można wyróżnić jako główne: (1) wysokość i racjonalność dystrybucji środków finansowych, oraz (2) system prawno-finansowy.

Na obecnym etapie rozwoju inżynierii materiałowej można wskazać kierunków działalności w ramach pod-obszaru "Nowe materiały", które z pewnością będą się rozwijać

w nadchodzących latach. Jednak proces rozwoju nie będzie miał charakteru lokalnego czy regionalnego – jego skala zaczyna się od poziomu Kraju. Na tym poziomie nie mamy jeszcze pewności jakie priorytetowe kierunki zostaną wytyczone. Należy podkreślić, że wytyczenie kierunków jest niezbędne, gdyż niemożliwe jest sfinansowanie równomiernego postępu we wszystkich rozwijających się i atrakcyjnych kierunkach.

Wybranie jako kierunków rozwojowych dla Małopolski: (1) inżynierii powierzchni; (2) modyfikacji materiałów aktualnie stosowanych; (3) materiałów kompozytowych, jest racjonalne, bowiem: (1) wymienione grupy materiałów/technologii znajdują powszechne zastosowanie w wielu procesach produkcyjnych materiałów konstrukcyjnych i funkcjonalnych i mają szeroką grupę odbiorców; (2) postęp w obrębie tych kierunków następuje w skali ilościowej i jakościowej, powodując iż mieszczą się one w obszarze nowoczesnych technologii; (3) nie są to materiały/technologie wymagające bardzo dużych nakładów; (4) krakowskie środowisko NB/B+R posiada doświadczenie w odniesieniu do wymienionych kierunków i potencjał pozwalający na ich rozwijanie. Dla inżynierii powierzchni oraz modyfikacji materiałów aktualnie stosowanych dodatkowym argumentem jest fakt, że takie wyspecjalizowanie się daje możliwość dostępu do nowoczesnych, ale wymagających jeszcze obróbki dodatkowej, materiałów.

Ostateczne określenie priorytetów regionalnych będzie musiało uwzględnić wyniki prac nad Narodowym Programem Foresight, które będą znane najwcześniej w czerwcu 2008 roku. Jednak –zdaniem opracowujących Prognozę– nie należy spodziewać się konieczności dokonywania istotnych zmian w przedstawianej Prognozie po publikacji tego dokumentu.

O tym, w jakim stopniu i jakie kierunki rozwojowe będą w rzeczywistości realizowane decydować będą czynniki ekonomiczne: dla sektora prywatnego – rynkowe, dla sektora państwowego – finansowe oraz organizacyjne, związane z mechanizmami regionalnej współpracy dla rozwoju, czyli stopniem integracji środowisk administracji regionalnej i lokalnej oraz naukowo-badawczego i sfery przedsiębiorczości.

Wyżej wskazane czynniki będą miały wpływ na to który scenariusz będzie realizowany oraz na odchylenie od zaproponowanych scenariuszy.