

Model interdyscyplinarnej współpracy w obszarze ekologii - działalność Obserwatorium Specjalistycznego w obszarze technologii dla ochrony środowiska


dr inż. Jan Bondaruk
Główny Instytut Górnictwa

22 listopada 2013 r.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Uwarunkowania

- 
- 1/5 polskich przedsiębiorców nie wie o możliwościach współpracy ze środowiskiem naukowym,
 - Brak zachęt prawnych i konkretnych ofert ze strony środowisk naukowych,
 - Brak wiedzy nt. potencjalnych korzyści współpracy,
 - Brak inicjatywy i zainteresowania ze strony biznesu,
 - Wysokie koszty,
 - Brak mechanizmów kompensacji ryzyka,
 - Rozbieżność interesów i odmienne rozumienie celowości badań podejmowanych przez biznes.

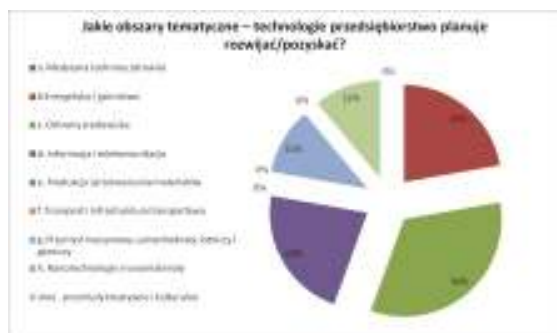
„Komerccjalizacja, oznaczająca wdrożenie wyników prac B+R w działalności przedsiębiorstwa, stanowi kluczowy element tworzenia innowacji. Wdrożenie wyników prac B+R pozwala przedsiębiorstwu na dalszy rozwój (...)”

Źródło: Projekt Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, wrzesień 2013

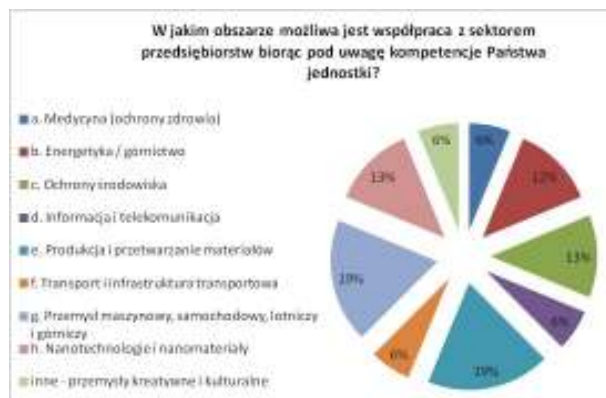
Wyniki badań sektora B+R i przedsiębiorstw



- Pierwszy etap oceny potencjału technologicznego i innowacyjnego regionu a także pozyskanie wstępnych danych dotyczących relacyjności strefy nauki i biznesu.



- 71% przedsiębiorstw zamierza wdrożyć innowacje.
- 29% respondentów nie podjęła jeszcze decyzji.



- 71 % ankietowanych potrzebuje, przy wdrażaniu innowacji i rozwoju firmy, pomocy w pozyskiwaniu środków finansowych.

Pilotażowa ankietyzacja sektora B+R i przedsiębiorstw wykazała, że:

- rozwijane będą przede wszystkim technologie z zakresu **ochrony środowiska, energetyki/górnictwa oraz IT,**
- obszarami możliwej współpracy pomiędzy sferą B+R a przedsiębiorstwami są: **produkcja i przetwarzanie materiałów, przemysł maszynowy, samochodowy, lotniczy górnictwo, ochrona środowiska, energetyka/górnictwo.**

Współpraca ze sferą B+R



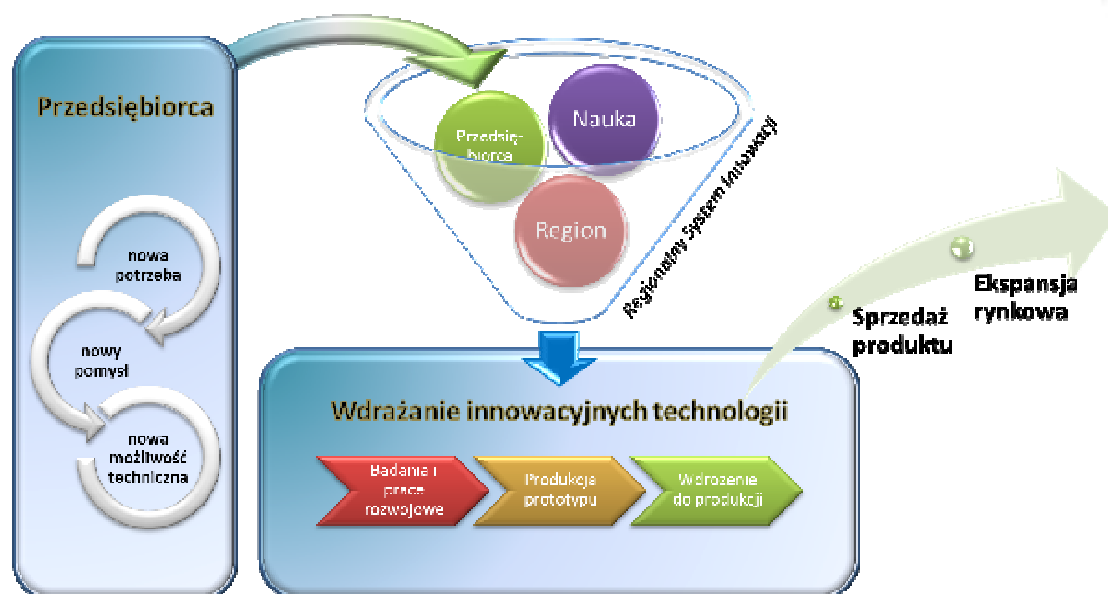
Czynnikiem postrzeganym obecnie jako decydujący o stanie oraz poziomie konkurencyjności regionu i sektora przedsiębiorczości jest zdolność do kreowania innowacji oraz **absorpcji innowacyjnych rozwiązań technologicznych będących wynikiem prac badawczo rozwojowych uczelni oraz instytutów naukowo – badawczych.**

Umiejętność zarządzania wiedzą i kapitałem intelektualnym staje się koniecznością. Doskonalenie tych umiejętności może i powinno być realizowane przy udziale sfery B+R.

Wyzwaniem, stojącym przed polską nauką i gospodarką, jest zwiększenie liczby wdrożeń wyników przeprowadzanych badań, a więc komercyjnego wykorzystywania efektów pracy naukowców. Wiele polskich wynalazków nie zostało wykorzystanych z powodu braku odpowiednich funduszy na podjęcie działań służących ich komercjalizacji.

Źródło: Projekt Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, wrzesień 2013

Model współpracy



Komercjalizacja jako proces



.....obejmuje kompleks działań mających na celu ulokowanie na rynku produktu/ów (w szerokim rozumieniu) wykorzystujących daną technologię, w tym m.in.:

- generowanie idei produktów/procesów,
- prace rozwojowe,
- tworzenie prototypów poszczególnych produktów bazujących na danej technologii, konstruowanych w celu sprawdzenia i zademonstrowania jego działania,
- poszukiwanie rynkowych zastosowań technologii,
- poszukiwanie rynków, opracowanie oraz realizację strategii marketingowych,
- prace wdrożeniowe i wdrożenie do produkcji,
- wprowadzenie produktu na rynek i jego sprzedaż.



Ekoinnowacje



Według GUS **działalność innowacyjna** to szereg działań o charakterze naukowym (badawczym), technicznym, organizacyjnym, finansowym i handlowym (komercyjnym), których celem jest opracowanie i wdrożenie nowych lub istotnie ulepszonych wyrobów i procesów, przy czym wyroby te i procesy są nowe przynajmniej z punktu widzenia wprowadzającego je przedsiębiorstwa.

Ekoinnowacje to połączenie innowacyjnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych z troską o środowisko naturalne.

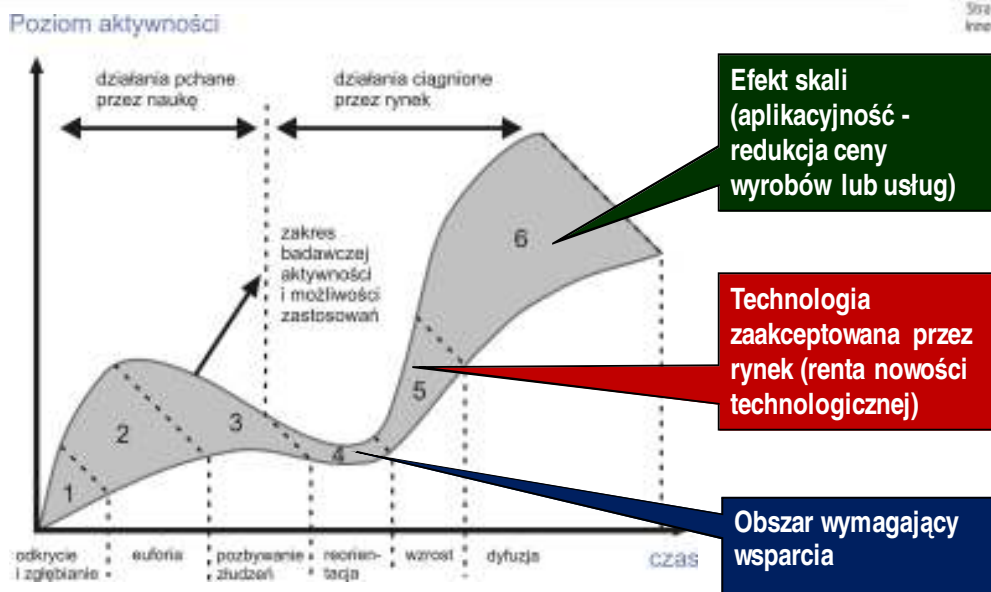
Wspieranie ekoinnowacyjnych rozwiązań stanowi realizację założeń Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój:

Zgodnie z zaleceniami Komisji Europejskiej w PO IR priorytetowo będą traktowane ekoinnowacje - innowacyjne technologie środowiskowe w dziedzinie ochrony środowiska, w tym w zakresie ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, zanieczyszczeń powietrza oraz adaptacji do zmian klimatu.

Źródło: Projekt Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, wrzesień 2013



Wdrażanie technologii



Typowy cykl rozwoju badań naukowych i wdrażania technologii



Sieć Regionalnych Obserwatoriów Specjalistycznych

OBSERWATORIUM

technologie dla ochrony środowiska



obserwatorium SROS

współpraca technologie RIS PRT

Raport specjalistyczny innowacje

Europa 2020 RPO Strategia

technologie innowatyka ekosystem

innowacji środowisko SROS

współpraca cykliczne

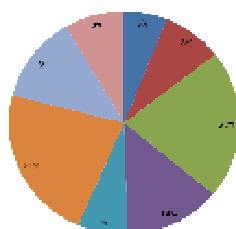
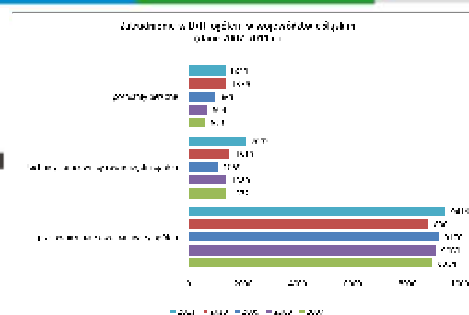
badania audyt technologiczno-

innowacyjny ankieta mapa

regionalnych aktorów innowacji

raport specjalistyczny trendy

technologiczne



1. Wzrost liczby podmiotów prowadzących badania i prace rozwojowe w obszarze technologii dla ochrony środowiska.

2. Wzrost liczby podmiotów prowadzących prace rozwojowe w obszarze technologii dla ochrony środowiska.

3. Wzrost liczby podmiotów prowadzących prace rozwojowe w obszarze technologii dla ochrony środowiska.

4. Wzrost liczby podmiotów prowadzących prace rozwojowe w obszarze technologii dla ochrony środowiska.

5. Wzrost liczby podmiotów prowadzących prace rozwojowe w obszarze technologii dla ochrony środowiska.

6. Wzrost liczby podmiotów prowadzących prace rozwojowe w obszarze technologii dla ochrony środowiska.

7. Wzrost liczby podmiotów prowadzących prace rozwojowe w obszarze technologii dla ochrony środowiska.

8. Wzrost liczby podmiotów prowadzących prace rozwojowe w obszarze technologii dla ochrony środowiska.

9. Wzrost liczby podmiotów prowadzących prace rozwojowe w obszarze technologii dla ochrony środowiska.

10. Wzrost liczby podmiotów prowadzących prace rozwojowe w obszarze technologii dla ochrony środowiska.



Wideo prezentacji o obszarze specjalizacji województwa śląskiego w technologii dla ochrony środowiska.

Regulamin konkursu

SROS i.a. i.a.

Kierunki działań sieci



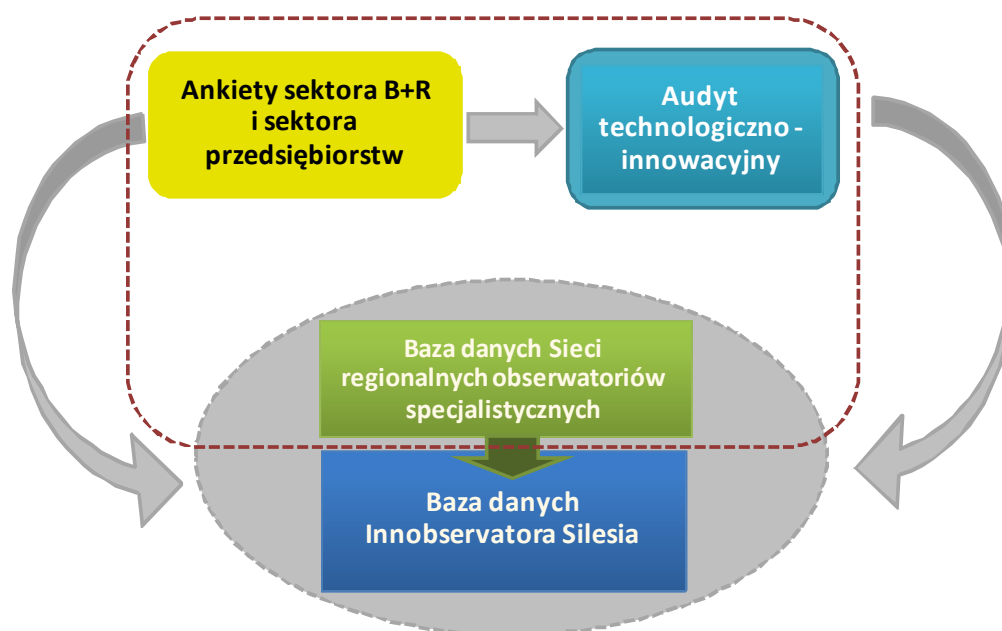
„Celem Sieci jest rozwój potencjału gospodarczego regionu poprzez poprawę warunków oraz budowanie przewagi konkurencyjnej opartej na współpracy i przepływie efektów wdrażania Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Śląskiego i Programu Rozwoju Technologii na lata 2010-2020 wśród aktorów Ekosystemu Innowacji”



Główne cele obserwatorium:

- identyfikacja „słabych sygnałów” i interpretacja trendów technologicznych w obszarach specjalizacji regionalnej
- definiowanie **przewag konkurencyjnych** oraz „branż przyszłości” które wykazują potencjał rozwojowy
- kształtowanie **nowych kompetencji** w regionie
- konsolidacja potencjału oraz **rozwijanie efektywnych form współpracy** pomiędzy nauką i przemysłem

Elementy funkcjonowania obserwatorium



Audyty technologiczne



Celem audytu jest zbadanie obecnego stanu rozwoju w obszarze technologii, zdefiniowanie oczekiwań oraz kluczowych barier dla wdrażania innowacyjnych technologii. Wyniki audytu mają umożliwiać ocenę potencjału i kompetencji technologicznych kluczowych graczy rynku innowacji w regionie.

Audyty są instrumentem pomiaru dynamiki rozwoju obszarów technologicznych, pomocnym przy podejmowaniu decyzji w zakresie opracowania, wdrożenia i oceny skuteczności instrumentów wsparcia.



Pocedura audytu technologiczno - innowacyjnego



Nowy formularz audytu



Informacje ogólne	Dane kontaktowe, identyfikacja: formy organizacyjno-prawnej, rodzaju działalności, posiadanych certyfikatów norm jakości, zasięgu działania, wiodącego obszar technologicznego
Obszar technologiczny	Identyfikacja obszaru technologicznego oraz technologii wraz z oceną uwarunkowań rozwojowych
Aktywność	Ocena dynamiki rozwoju w obszarze technologicznym oraz identyfikacja przeszkód rozwojowych i źródeł działalności rozwojowej
Współpraca	Ocena intensywności współpracy w obszarze technologicznym, bariery we współpracy oraz rekomendacje na rzecz poprawy współpracy w obszarze technologicznym
Rozwój	Charakterystyka zasobów ludzkich i ich kompetencji, form doskonalenia i nabywania nowych umiejętności i kompetencji

Raport z audytu



Raport z audytu zawiera następujące elementy:

- Informacje wstępne.
- Charakterystykę zasobów w układzie rzeczowe, finansowe, kadrowe, informacyjne.
- Opis współpracy oraz jej ocenę, wskazanie potrzeb we współpracy.
- Charakterystykę systemu zarządzania i kultury organizacyjnej.
- Analizę SWOT obszaru technologicznego w organizacji.
- Podsumowanie i rekomendacje dla organizacji (uzgodnione z przedstawicielami organizacji).
- **Rekomendacje dla funkcjonowania regionalnego ekosystemu innowacji**



Raport specjalistyczny



Rekomendacje z audytów



- Wytworzenie instrumentów **wsparcia zachęcających sferę nauki do współpracy z MŚP** wprowadzających innowacje
- Kreowanie **lokalnych liderów B+R dla przedsiębiorstw**, które nie są zdolne na utrzymanie własnych działów w swojej strukturze
- Oferowanie **wsparcia metodycznego, organizacyjnego oraz formalno – prawnego** w fazie aplikowania i wykonawstwa projektów, poprzez działalność agend/ podmiotów wspierających lub doradczych
- Budowanie **naturalnej sekwencji: badania naukowe – wdrożenie wyników** w przemyśle z jednoczesnym wsparciem mechanizmami finansowymi
- Wsparcie dla instytucji i przedsiębiorstw **zorientowanych na rynki zagraniczne** poprzez zwiększenie wydatków na realizację przedsięwzięć w kooperacji międzynarodowej
- Uruchomienie **programów stypendialnych i staży dla naukowców** (zwłaszcza doktorantów i doktorów), które pozwolą na zwiększenie mobilności kadry sektora B+R i gospodarczego



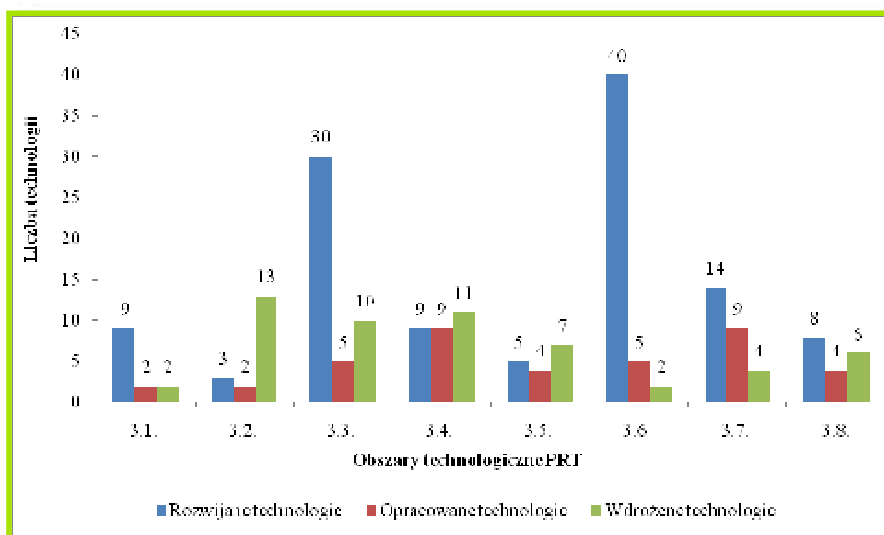
Raport specjalistyczny



Diagnoza regionalna	Charakterystyka stanu w ujęciu jakościowym i ilościowym danego obszaru technologicznego
Realizowane projekty	Charakterystyka projektów współfinansowanych z EFRR, EFS, programów ramowych
Posiadane zasoby	Opis posiadanych zasobów: ludzkich, infrastrukturalnych, finansowych, informacyjnych
Trendy regionalne	Identyfikacja kierunków rozwoju regionu w danym obszarze technologicznym
Rekomendacje dla rozwoju obszaru technologicznego	Przedstawienie rekomendacji w zakresie kierunków rozwoju regionu w danym obszarze technologicznym
Podsumowanie działań w ramach obserwatorium	Streszczenie wykonanych działań w ramach obserwatorium w kontekście realizacji wskaźników



Diagnoza stanu technologii dla środowiska



Technologie:

- 3.1 - biotechnologia,
- 3.2 - budownictwo inteligentne oraz energooszczędne,
- 3.3 - ochrona i rekultywacja środowiska,
- 3.4 - zagospodarowanie odpadów przemysłowych i niebezpiecznych,
- 3.5 - termiczne unieszkodliwianie odpadów,
- 3.6 - procesowanie wody i gazów, gromadzenie i uzdatnianie wody,
- 3.7 - ograniczanie emisji zanieczyszczeń do atmosfery,
- 3.8 - wspomaganie zarządzania środowiskiem.

Analizy w ramach obszaru **ochrony środowiska** wykazały, że:

- najwięcej technologii jest rozwijanych i wdrażanych w grupach: **technologie procesowania wody i gazów, gromadzenie i uzdatnianie wody, technologie ochrony i rekultywacji środowiska oraz zarządzania odpadami,**
- najmniej technologii jest rozwijanych i wdrażanych w grupach: **technologie w zakresie biotechnologii dla ochrony środowiska oraz technologie termicznego unieszkodliwiania odpadów.**

Kierunki rozwoju technologii dla środowiska



Słabe strony

- Brak strategii rozwoju
- Brak dedykowanego systemu finansowania
- Słabe wsparcie dla sektora B+R
- Niski poziom nakładów inwestycyjnych
- Niska efektywność klastrów w kreowaniu łańcuchów wartości

Mocne strony

- Baza naukowa
- Rozwinięty przemysł
- Inicjatywy na rzecz współpracy nauki z biznesem
- Wysoka absorpcja środków unijnych
- Poprawa świadomości ekologicznej
- Edukacja i szkolnictwo wyższe
- Adaptacyjność regionu

Szanse

- Rozwój nowych rynków
- Wzmocnienie konkurencyjności klastrów
- System informacji o technologiach
- Stymulująca polityka ekologiczna
- Nowe modele biznesowe
- Współpraca międzynarodowa

Zagrożenia

- Brak uregulowań międzynarodowych
- Wysokie koszty ochrony patentowej
- Brak zintegrowanej strategii
- Luki edukacyjne

Zintegrowana baza danych o technologiach



- W ramach działań obserwatorium przeprowadzono przekrojową analizę technologii dla ochrony środowiska na obszarze województwa śląskiego
- Analiza została oparta na:
 - danych uzyskanych z ogólnodostępnych zasobów (Bazy Urzędu Patentowego RP, bazy klastrów technologicznych)
 - informacjach dostępnych w sieci Internet (Portal GreenEvo; strony jednostek naukowo-badawczych)
 - wynikach własnych prac badawczych i usługowych
- Zebrane dane ujęto w zintegrowany **system bazodanowy** - zidentyfikowano 213 innowacyjnych technologii z terenu województwa śląskiego.

- ### Atrybuty bazy danych:
- Przynależność do podgrupy technologicznej
 - Stan technologii
 - Nazwa technologii
 - Opis technologii
 - Nazwa Instytucji
 - Typ technologii
 - Źródło informacji

Zebrane w ramach analizy informacje pozwoliły na ocenę potencjału technologicznego województwa śląskiego oraz wskazanie obszarów przewagi i czołowych aktorów rynku innowacji.

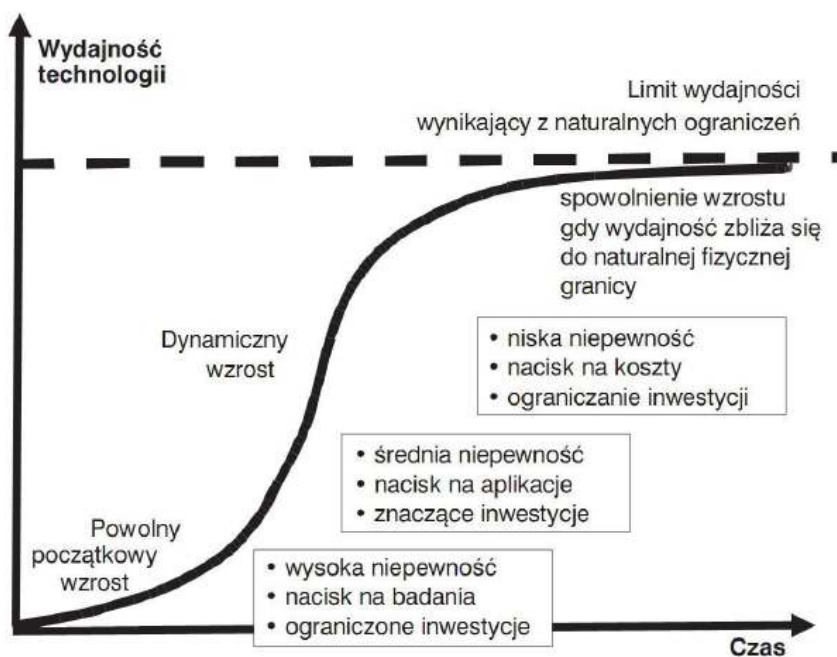
Zintegrowana baza danych o technologiach



Podgrupa technologiczna	Stan technologii	Nazwa	Opis	Nazwa Instytucji	Typ technologii	Źródło
3.3	Badania naukowe	Metody fitoremediacji gruntów skażonych metalami ciężkimi	Badania mikroorganizmów, które w istotny sposób zwiększają wydajność fitoremediacji gleb skażonych metalami ciężkimi. Organizmy tego typu produkują duże ilości egzopolisacharydów dzięki czemu mogą być wykorzystane do immobilizacji metali ciężkich w gruntach skażonych.	Uniwersytet Śląski Wydział Biologii i ochrony środowiska	Know-how	http://www.wbios.us.edu.pl/Nb_biotech_srod.html
3.7	Badania naukowe	Ekonomiczna metoda usuwania organiki z gazów w procesie niskotemperaturowej kondensacji i adsorpcji	Usuwanie z gazów par lotnych związków organicznych (VOC), w postaci ciekłej, realizowane w zintegrowanym procesie kondensacji niskotemperaturowej połączonej z adsorpcją zmiennotemperaturową.	Politechnika Śląska w Gliwicach	proces	http://www.technopark.gliwice.pl/index.php?doc=technologie
3.7	Opatentowana technologia Patent PL 388580	Zastosowanie reduktorów ditlenku węgla do wytwarzania gazu syntezowego	Przedmiotem wynalazku jest zastosowanie reduktorów ditlenku węgla do tlenu węgla lub mieszaniny tlenu węgla z nieprzereagowanym ditlenkiem węgla do wytwarzania gazu syntezowego w procesie otrzymywania metanolu i/lub paliw płynnych	Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla Zespół Laboratoriów	proces	http://pl.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=pl.espacenet.com&adjacent=true&locale=pl_PL&FT=D&date=20110131&CC
3.3	Opatentowana technologia Patent PL 391243 (A1)	Sposób i układ wykorzystania energii cieplnej zawartej w wodach dołowych kopalni głębinowych.	Proces polega na podgrzewaniu ciepłem wód dołowych ze zbiornika retencyjnego powietrza wentylacyjnego na wlocie szybu wydechowego kopalni głębinowej. Układ ma dwie pompy ciepła, powierzchnię i dołowa, przy czym odbiornik ciepła pompy dołowej jest zainstalowany w zbiorniku retencyjnym, wód dołowych, a jej wymiennik ciepła na wylocie szybu wydechowego. Pomędzy pompami ciepłymi, na wylocie szybu wydechowego, jest zainstalowany turbogenerator.	Główny Instytut Górnictwa w Katowicach	proces	http://www.pla.eu/files/file/UP/2010_GIG_projekt_wynalazcze.pdf
3.4	Wdrożona technologia	Ceramizowane kompozyty nawozowe nazwane agrospiekami	Podstawowymi składnikami agrospieków są ily, mineralne surowce odpadowe oraz kopaliny towarzyszące. Agrospieki mają znaczną przewagę nad powszechnie stosowanymi nawozami sztucznymi typu NPK, które łatwo się rozpuszczają i mogą być szybko wypłukane przez opady atmosferyczne. Dodatkowo agrospieki działają odkwaszająco na glebę podnosząc jej pH i obniżając kwasowość hydrolytyczną, a także poprawiają jej strukturę.	Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych	Produkt	http://icimb.pl/gliwice/nauka/technologie-i-innowacje/272-tech1



Model rozwoju technologii



Zintegrowany system - wyzwania



- Zaimplementowanie **narzędzi informatycznych** pozwalających na szybkie wyszukiwanie, analizowanie i raportowanie danych
- Wdrożenie **mechanizmów uzupełnienia, weryfikacji i aktualizacji** bazy danych w oparciu o bezpośrednią współpracę z jednostkami badawczo-rozwojowymi i innowacyjnymi przedsiębiorstwami w obszarze technologii dla ochrony środowiska
- Wdrożenie **metodyki oceny poziomu innowacyjności** zidentyfikowanych technologii na podstawie audytu technologicznego
- Rozszerzenie bazy danych o informacje o ekspertach



Integracja tworzonego systemu z międzynarodową bazą danych w zakresie innowacyjnych technologii dla ochrony środowiska (współpraca z firmą Isle Utility w ramach forum współpracy brokerskiej w zakresie innowacyjnych technologii środowiskowych).

Korzyści i szanse



dla przedsiębiorstwa

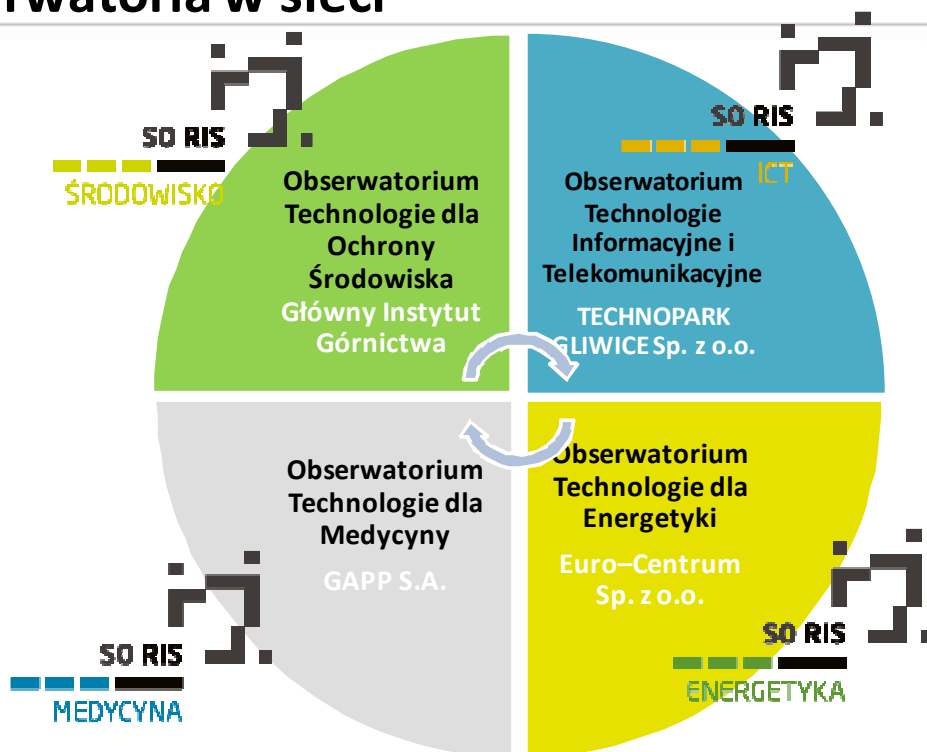
- Dostęp do nowoczesnych, innowacyjnych rozwiązań
- Zwiększenie konkurencyjności
- Dyfuzja wiedzy i transfer know-how przyczyniająca się do wzrostu potencjału
- Możliwości rozwiązywania szerokiej gamy zagadnień w ramach multidyscyplinarnych zespołów
- Korzystny wizerunek
- Zasób dokumentacyjny
- Transfer wiedzy

dla jednostki B+R

- Możliwość praktycznej weryfikacji wyników badań oraz kompetencji zespołu badawczego
- Aktywny udział w procesie wdrażania eko-innowacji
- Zwiększenie potencjału zespołu badawczego
- Możliwości konfrontowania wiedzy z praktyką technologiczną
- Specjalizacja
- Transfer wiedzy



Obserwatoria w sieci



Współpraca firm w sektorze MŚP oraz B+R we wdrażaniu ekoinnowacji:

- Stanowi element kształtowania trwałych relacji i dobrych praktyk we współpracy sektora przedsiębiorstw i sektora B+R
- Przekłada się na poprawę pozycji konkurencyjnej i wzmacnia pozycję przedsiębiorstwa na rynku oferowanych rozwiązań technologicznych
- **Konstytuuje sieciową współpracę w układzie administracja – przedsiębiorczość - nauka**
- Kształtuje rynek potrzeb na tego typu usługi ze strony przedsiębiorstw w tym sektora komunalnego
- Przyczynia się do planowania procesów rozwojowych w tym inwestycji z uwzględnieniem szerokiego spektrum zagadnień (prawnych, technologicznych, środowiskowych i finansowych) zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju



DZIEKUJĘ ZA UWAGĘ

jbondaruk@gi.g.eu

