



Euro - Centrum  
Park Naukowo-Technologiczny



SO RIS  
Sieć Regionalnych  
Obserwatoriów Specjalistycznych

**Raport**  
**dotyczący metodologii analizy oferty wybranych**  
**kluczowych centrów wiedzy na potrzeby**  
**Procesu Przedsiębiorczego Odkrywania**

*do projektu „Sieć Regionalnych Obserwatoriów Specjalistycznych w Procesie Przedsiębiorczego Odkrywania” realizowanego w ramach działania 1.3 „Profesjonalizacja IOB” Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020*

Celem opracowania jest prezentacja wyników analizy dotyczącej oceny wybranych kluczowych centrów wiedzy na potrzeby Procesu Przedsiębiorczego Odkrywania. Celem pomocniczym jest rozpoznanie potencjału i oferty ośrodka/jednostki B+R w obszarze technologicznym Energetyka.

Badanie przeprowadzono na próbie respondentów reprezentujących wybrane ośrodki/jednostki B+R z terenu województwa śląskiego, które działają w obszarze energetyki. Respondentom wybranych instytucji naukowych (18 instytucji) przesłano kwestionariusz ankietowy pt. „Ankieta badania potencjału i oferty wybranych kluczowych centrów wiedzy woj. śląskiego w obszarze technologicznym ENERGETYKA i BUDOWNICTWO ENERGOOSZCZĘDNE” z prośbą o jego wypełnienie. Uzyskano zwrotność na poziomie blisko 34% (6 poprawnie wypełnionych kwestionariuszy).

W tabelach 1-3 przedstawiono rozkład ocen respondentów dla stwierdzeń korespondujących z poszczególnymi obszarami. Oczekuje się, że respondenci będą oceniać stwierdzenia wysokimi wartościami na sześciostopniowej skali, gdyż im wyższe wartości ocen, tym analizowana aktywność częściej i w planowany sposób włączona jest w strategię rozwoju



Unia Europejska  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego





ośrodka lub jednostki B+R. Im kolor ciemniejszy tym rzadziej respondent wskazywał daną ocenę.

Tabela 1. Rozkład procentowy ocen respondentów w obszarze kreowania wiedzy z większą wartością dodaną

Pytanie / Ocena	0	1	2	3	4	5
Zespół badawczy stosuje techniki technology watch i benchmarking w celu określenia swojej pozycji w środowisku naukowo-badawczym w Polsce i na świecie	0,0	33,3	16,7	16,7	33,3	0,0
Zespół badawczy angażuje firmy w procesie identyfikowania priorytetów badawczych oraz w opracowaniu wieloletnich programów badawczych	0,0	16,7	33,3	16,7	33,3	0,0
Zespół badawczy uczestniczy w konferencjach i targach w Polsce i za granicą, a jego pracownicy dzielą się uzyskaną informacją i wiedzą, co usprawnia proces podejmowania decyzji	0,0	0,0	0,0	0,0	83,3	16,7
Zespół badawczy uzyskuje w porównaniu do innych zespołów w danym obszarze badawczym przeciętnie więcej grantów z programów publicznych	0,0	16,7	33,3	16,7	16,7	16,7
Zespół badawczy uzyskuje w porównaniu do innych zespołów w danym obszarze badawczym przeciętnie więcej zleceń od podmiotów gospodarczych	0,0	16,7	0,0	33,3	33,3	16,7
Zespół badawczy jest cytowany w czasopiśmie naukowych i branżowych oraz jego pracownicy są proszeni jako prelegenci na konferencje o znaczeniu międzynarodowym	0,0	0,0	16,7	33,3	33,3	16,7
Zespół badawczy cieszy się szczególnym uznaniem na uczelni/w instytucji, a dzięki temu ma swobodny dostęp do dodatkowych środków z budżetu uczelni/institutu na realizację swojego programu badawczego	16,7	16,7	16,7	0,0	50,0	0,0
Zespół badawczy współpracuje z innymi zespołami wewnątrz uczelni/institutu w ramach konsorcjów badawczych, dzięki czemu sprawniej wykorzystuje możliwości w procesach postępu technologicznego	0,0	0,0	33,3	16,7	50,0	0,0
Zespół badawczy współpracuje z innymi zespołami na zewnątrz w ramach konsorcjów badawczych, dzięki czemu sprawniej wykorzystuje możliwości w procesach postępu technologicznego	0,0	16,7	16,7	16,7	16,7	33,3
Zespół badawczy udostępnia swoje laboratorium podmiotom zewnętrznym i współpracuje z firmami technologicznymi typu spin-off	0,0	33,3	33,3	33,3	0,0	0,0







Tabela 2. Rozkład procentowy ocen respondentów w obszarze zabezpieczenia własności intelektualnej w skali międzynarodowej

Pytanie / Ocena	0	1	2	3	4	5
Zespół badawczy analizuje obecny stan techniki, wyznacza obszary, w których może uzyskać silną pozycję technologiczną i odpowiednio steruje własnymi pracami badawczymi	0,0	16,7	16,7	0,0	50,0	16,7
Zespół badawczy ocenia swoje wyniki badań i w oparciu o potencjał określa strategię zabezpieczenia rozwiązań technologicznych z uwzględnieniem możliwości uzyskania patentów za granicą	0,0	0,0	50,0	16,7	16,7	16,7
Zespół badawczy angażuje swoich pracowników w programach szkoleniowych w zakresie zabezpieczenia praw własności intelektualnych, komercjalizacji technologii oraz prowadzenia negocjacji z potencjalnymi odbiorcami wyników badań (marketing technologii)	0,0	16,7	16,7	33,3	33,3	0,0
Zespół badawczy współpracuje ze specjalistami w zakresie własności intelektualnej (w tym z rzecznikami patentowymi), określa strategię komercjalizacji technologii, prowadzenia negocjacji z potencjalnymi odbiorcami oraz finansowania wdrożeń	0,0	16,7	16,7	0,0	33,3	33,3
Zespół badawczy stosuje własną politykę w zakresie komercjalizacji technologii (publikacje, licencje, sprzedaż, badania zlecone w oparciu o know-how), a w konsekwencji buduje silną pozycję w swoim obszarze naukowym	0,0	0,0	16,7	16,7	50,0	16,7
Zespół badawczy pracuje w oparciu o własną wiedzę, a w mniejszym stopniu w oparciu o wiedzę zewnętrzną. Dlatego też może się swobodnie poruszać ze swoimi wynikami badań	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
Zespół badawczy współpracuje z kluczowymi centrami wiedzy na świecie	0,0	33,3	16,7	0,0	50,0	0,0
Zespół badawczy używa swojej wiedzy w postaci know-how i patentów jako cennej karty przetargowej w negocjacjach z innymi ośrodkami badawczymi o powołaniu międzynarodowych konsorcjów badawczych (w tym w ramach projektów europejskich)	0,0	50,0	0,0	0,0	33,3	16,7
Zespół badawczy używa swojej wiedzy w postaci know-how i patentów jako cennej karty przetargowej w negocjacjach z przedsiębiorstwami	0,0	0,0	16,7	16,7	50,0	16,7
Zespół badawczy otrzymuje zapytania od przedsiębiorstw z siedzibą poza granicami polski i jest w stanie dla nich formułować odpowiednie oferty dysponując własnością intelektualną	16,7	16,7	16,7	16,7	33,3	0,0







Tabela 3. Rozkład procentowy ocen respondentów w obszarze wdrożenia rozwiązań innowacyjnych

Pytanie / Ocena	0	1	2	3	4	5
Zespół badawczy uczestniczy we wdrażaniu wypracowanych przez siebie rozwiązań innowacyjnych	0,0	0,0	33,3	16,7	33,3	16,7
Zespół badawczy prowadzi własne działania marketingowe	0,0	16,7	0,0	50,0	33,3	0,0
Zespół badawczy realizuje usługi badawczo-rozwojowe dla podmiotów zewnętrznych w ramach wieloletnich umów o współpracy	0,0	16,7	16,7	0,0	33,3	33,3
Zespół badawczy organizuje tematyczne imprezy, szkolenia i doradztwo dla swoich klientów	0,0	33,3	16,7	0,0	50,0	0,0
Zespół badawczy organizuje dla swoich pracowników wymianę kadr - naukowcy mają możliwość pracowania w podmiotach gospodarczych, a przedstawiciele przedsiębiorstw w zespole badawczym	0,0	50,0	16,7	0,0	16,7	16,7
Zespół badawczy składa się z pracowników, którzy jednocześnie prowadzą swoją firmę lub są udziałowcami firm technologicznych typu spin-off	0,0	50,0	33,3	16,7	0,0	0,0
Zespół badawczy składa się z pracowników, którzy jednocześnie pracują w renomowanych firmach krajowych i międzynarodowych	0,0	50,0	33,3	16,7	0,0	0,0
Zespół badawczy współpracuje z instytucjami, które udostępniają środki finansowe i infrastrukturalne dla komercjalizacji rozwiązań technologicznych	0,0	33,3	16,7	16,7	33,3	0,0
Zespół badawczy jest uczestnikiem powiązań kooperacyjnych typu klastry, platforma technologiczna	0,0	16,7	33,3	33,3	16,7	0,0
Zespół badawczy finansuje własną pracę badawczą w wysokości ponad 50% dzięki przychodom z wdrożeń innowacyjnych rozwiązań	0,0	83,3	16,7	0,0	0,0	0,0





Kategorie ocen są następujące: 0 – nie potrafię ocenić, 1 - nie występuje, 2 - występuje w znikomym stopniu, 3 - występuje umiarkowanie w sposób nieplanowany, 4 - występuje cyklicznie w sposób planowany, 5 - występuje w sposób ciągły jako stały element strategii rozwoju

Komentując wyniki w obszarze kreowania wiedzy z większą wartością dodaną (tabela 1) zaobserwowano, że respondenci zazwyczaj nie dawali skrajnych ocen (zwłaszcza na poziomie 0). Przeważnie wskazywane jest, że dana aktywność występuje umiarkowanie w sposób nieplanowany lub cyklicznie w sposób planowany. Stwierdzenia zaznaczone popielatym kolorem wymagają uwagi i monitorowania, gdyż niepokojąco wysoki odsetek respondentów wskazuje na występowanie w znikomym lub umiarkowany i nieplanowany sposób. Odpowiedzi respondentów w obszarze zabezpieczenia własności intelektualnej w skali międzynarodowej koncentrują się przeważnie w obszarze kategorii, gdzie dana aktywność występuje cyklicznie w sposób powtarzalny. Niewiele zadań uzyskało opinię, że nie występują bądź występują w znikomym stopniu. Obszary oraz jednostki B+R powinny skupić się na zwiększeniu aktywności w obszarze uzyskiwania zagranicznych patentów, współpracy z kluczowymi centrami wiedzy na świecie czy też wykorzystywanie swojej wiedzy i know-how jako karty przetargowej w międzynarodowych negocjacjach. Ostatni obszar, czyli wdrażanie rozwiązań innowacyjnych wymaga najwięcej uwagi. Respondenci oceniają, iż większość aktywności albo nie występuje albo realizowanych jest w znikomym stopniu lub też występuje umiarkowanie w sposób nieplanowany. W przypadku stwierdzeń z tego obszaru w zasadzie nie zaobserwowano oceny wskazującej na występowanie działania w sposób ciągły jako stały element strategii rozwoju firmy. Niepokojące jest, że respondenci wskazują, iż zespół badawczy nie finansuje własnej pracy badawczej w wysokości ponad 50% dzięki przychodom z wdrożeń innowacyjnych rozwiązań co sugeruje, że takich rozwiązań nie ma. Zespoły badawcze nie realizują mobilności pracowników, pracownicy nie mają doświadczenia biznesowego zarówno w skali krajowej jak i na szczeblu międzynarodowym.



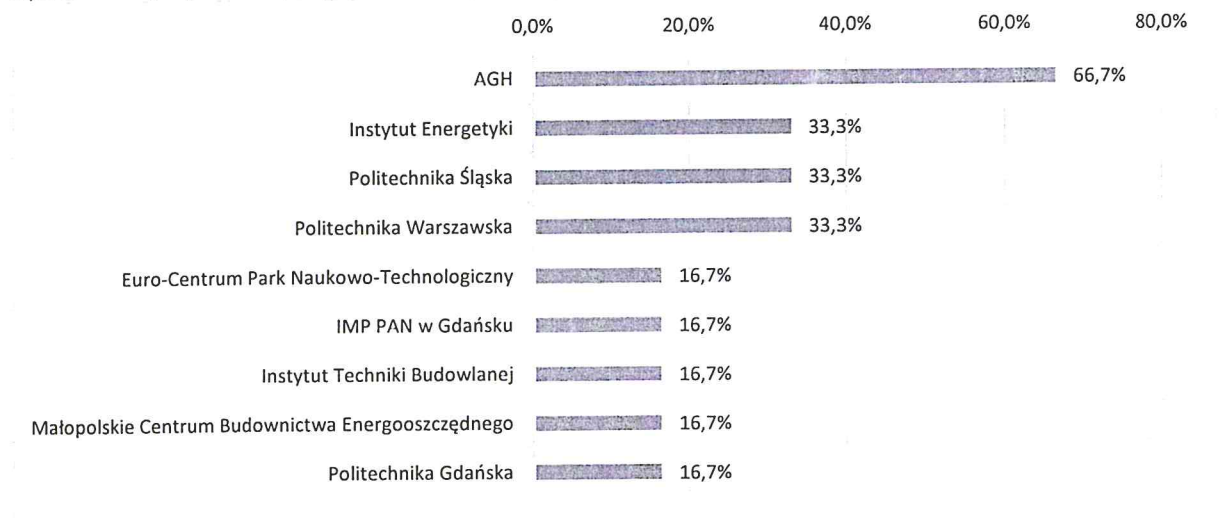




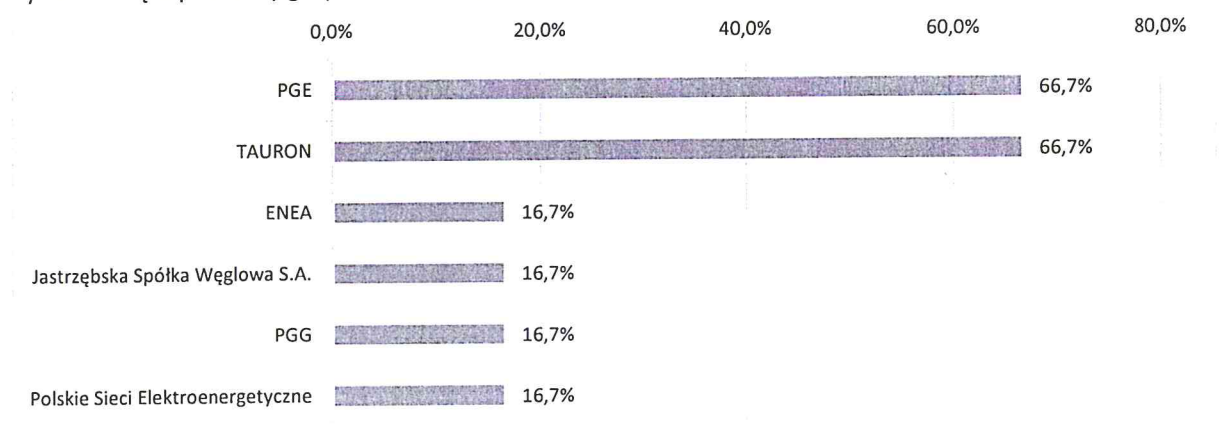
Z pozytywnych aspektów tego obszaru wymienia się akcje marketingowe oraz uczestnictwo zespołów badawczych we wdrażanych przez siebie rozwiązaniach innowacyjnych.

Oceniając pozycję rynkową zespołu badawczego skoncentrowano się na aktywności naukowo-gospodarczej zarówno w kraju jak i w Unii Europejskiej. Na rysunkach 1-4 przedstawiono wskazania respondentów w obrębie wiodących podmiotów naukowych i gospodarczych w obszarze technologicznym energetyka i budownictwo energooszczędne.

Rys. 1. Wiodące podmioty naukowe w Polsce

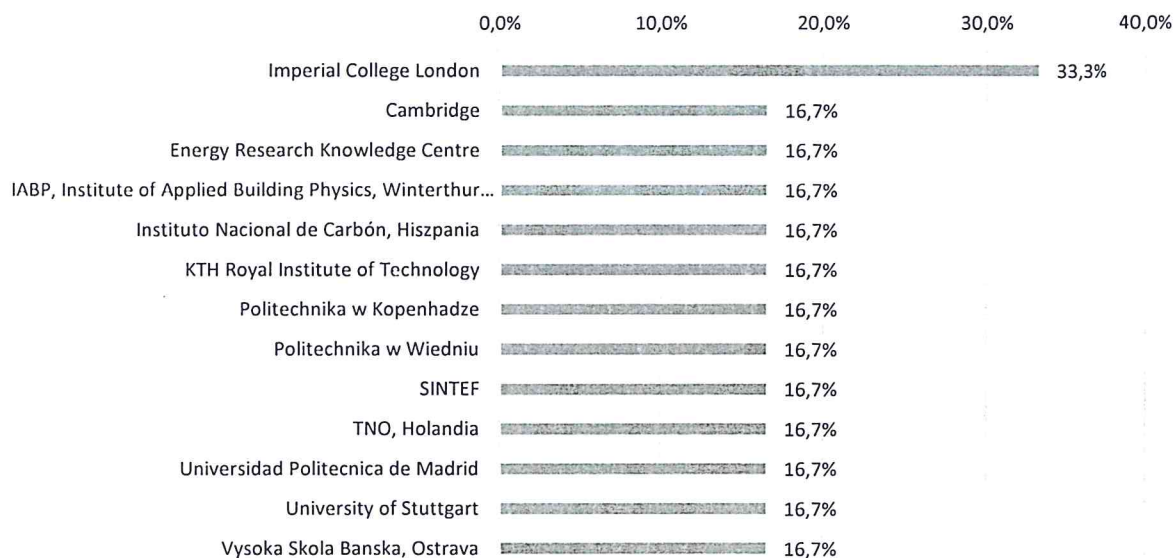


Rys 2. Wiodące podmioty gospodarcze w Polsce

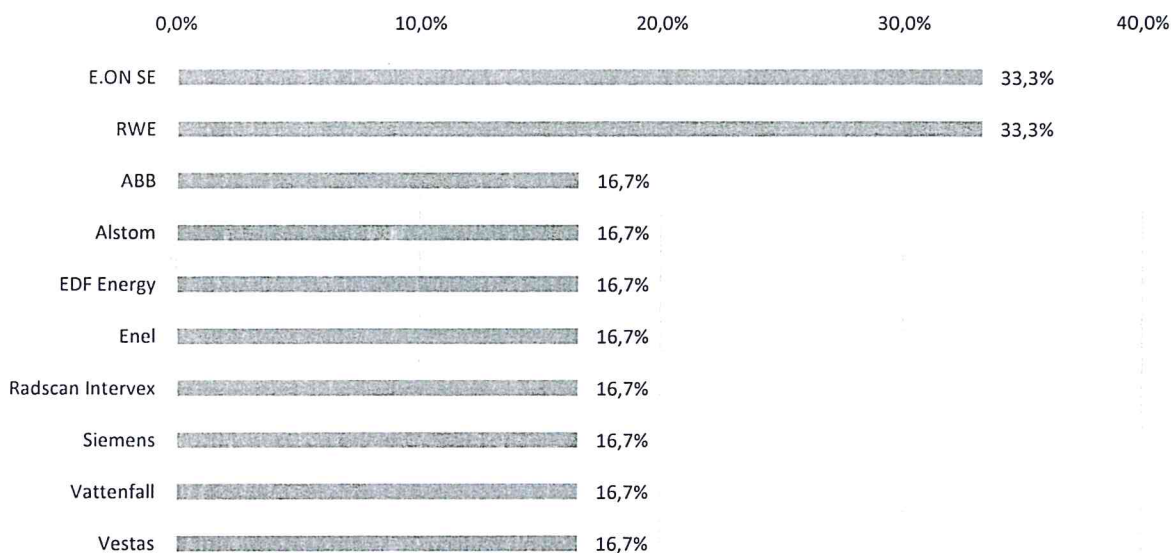




Rys 3. Wiodące podmioty naukowe w Unii Europejskiej



Rys 4. Wiodące podmioty gospodarcze w Unii Europejskiej



Wśród wiodących podmiotów naukowych w Polsce respondenci najczęściej wymieniali AGH w Krakowie. Istotny odsetek wskazuje także politechniki: Śląską oraz Warszawską a także Instytut Energetyki. Wymieniany jest także m.in. Euro-Centrum Park Naukowo-Technologiczny, Instytut Techniki Budowlanej czy też Małopolskie Centrum Budownictwa





Energooszczędnego. Krajowe wiodące podmioty gospodarcze to głównie PGE oraz TAURON – jak wskazuje przeważający odsetek respondentów. Ponadto wymieniane są m.in. Jastrzębska Spółka Węglowa S.A. oraz ENEA. Komentując wyniki dotyczące wiodących podmiotów naukowych w Unii Europejskiej zaobserwowano duże zróżnicowanie. Najpopularniejszy wśród respondentów jest ośrodek Imperial College London. Wymieniane są także takie podmioty jak Uniwersytet w Cambridge, Politechnika w Kopenhadze, Politechnika w Wiedniu, ośrodki w Hiszpanii czy też Vysoka Skola Banska w Ostrawie. Wśród podmiotów gospodarczych w Unii Europejskiej również występuje duże zróżnicowanie. Wskazywane są najczęściej E.ON SE oraz RWE. Respondenci wymieniają także Vattenfall, Alstom, EDF Energy czy też ABB.

Konkludując można podkreślić, że w Polsce najwyższą pozycję w zakresie podmiotów naukowych mają głównie szkoły techniczne i politechniki, natomiast w zakresie podmiotów gospodarczych – najbardziej popularni dostawcy rozwiązań z zakresu energetyki. Natomiast w przypadku podmiotów w Unii Europejskiej respondenci nie wskazują podobnych jednostek, wiedza na ich temat jest rozproszona.

Pozycja rynkowa zespołu badawczego w Polsce i w Unii Europejskiej oceniana jest także poprzez subiektywną opinię respondentów dotyczącą jakości funkcjonowania we wszystkich trzech obszarach. Respondenci oceniali swoją jakość i pozycję w porównaniu z wymienianymi podmiotami jako słabszą (1), porównywalną (2) oraz silniejszą (3). W tabeli 4 przedstawiono wyniki opinii na podstawie mediany ocen w dla każdego respondenta.

Tabela 4. Pozycja jednostek/ośrodków B+R w stosunku do wiodących podmiotów w Polsce i w Unii Europejskiej

Obszar	Wiodące podmioty naukowe i gospodarcze z Polski	Wiodące podmioty naukowe i gospodarcze z Unii Europejskiej
Kreowanie wiedzy z większą wartością dodaną	2	2
Zabezpieczenie własności intelektualnej w skali międzynarodowej	2	1
Wdrożenie rozwiązań innowacyjnych	2	1

Wyniki pokazują, iż w przypadku podmiotów naukowych i gospodarczych w Polsce respondenci oceniają, że ich pozycja jest porównywalna bez względu na obszar. Natomiast







w przypadku podmiotów naukowo-gospodarczych respondenci wskazują, że pozycja jest słabsza. Tylko w obszarze kreowania wiedzy z większą wartością dodaną respondenci uważają, że ich pozycja jest porównywalna.

Analizując poszczególne obszary aktywności jednostek i ośrodków B+R wysunięto hipotezę, że są one ze sobą w pewnym stopniu powiązane. Zakłada się, że każdy z obszarów działa stymulująco na pozostałe, co powinno mieć wyraz w miarach zależności pomiędzy nimi. Celem weryfikacji wprowadzono dodatkowo zmienne syntetyczne mierzone na tej samej skali pomiarowej co badane stwierdzenia (0-5) a obliczane jako wartość mediany dla danego zestawu odpowiedzi respondenta w obrębie każdego z obszarów. Występowanie związku pomiędzy obszarami weryfikowano za pomocą współczynnika korelacji rangowej Spearmana. Wyniki analizy przedstawiono w tabeli 5.

Tabela 5. Współczynnik korelacji rangowej Spearmana pomiędzy poszczególnymi obszarami

	Kreowanie wiedzy z większą wartością dodaną	Zabezpieczenie własności intelektualnej w skali międzynarodowej	Wdrożenie rozwiązań innowacyjnych
Kreowanie wiedzy z większą wartością dodaną	1	0,906*	0,747
Zabezpieczenie własności intelektualnej w skali międzynarodowej	0,906*	1	0,712
Wdrożenie rozwiązań innowacyjnych	0,747	0,712	1

\* korelacja istotna na poziomie 0,05

Wyniki oceny zależności potwierdzają hipotezę, że występuje relacja pomiędzy badanymi obszarami. Ma ona charakter dodatni co oznacza, że wyższe oceny w jednym obszarze powiązane są z wyższymi ocenami w pozostałych obszarach, co jest wynikiem logicznym w kontekście ewaluacji potencjału badanych ośrodków i jednostek B+R. Dodatkowo zaobserwowano istotność korelacji pomiędzy obszarem kreowania wiedzy z większą wartością dodaną oraz zabezpieczenia własności intelektualnej w skali międzynarodowej. Współczynniki korelacji pomiędzy obszarami są wysokie co świadczy o silnych relacjach pomiędzy nimi.

Uwzględniając charakter kwestionariusza zaproponowano także analizę rzetelności w zakresie każdego z obszarów. Dzięki temu będzie możliwa ocena, czy poszczególne





stwierdzenia rzetelnie oceniają to, co reprezentuje dany obszar. Jako wskaźnik rzetelności przyjęto miarę alfa Cronbacha. Wyniki dla poszczególnych obszarów przedstawia tabela 6.

Tabela 6. Analiza rzetelności dla poszczególnych obszarów – alfa Cronbacha

Obszar	Alfa Cronbacha
Kreowanie wiedzy z większą wartością dodaną	0,884
Zabezpieczenie własności intelektualnej w skali międzynarodowej	0,943
Wdrożenie rozwiązań innowacyjnych	0,733

Wyniki uzyskane w analizie rzetelności dla każdego z obszarów są na zadowalającym poziomie (wartość alfa Cronbacha przekraczają poziom 0,7). Oznacza to, że stwierdzenia rzeczywisty i rzetelny sposób oceniają obszary, które reprezentują. Dodatkowo zaobserwowano silną korelację pomiędzy poszczególnymi stwierdzeniami a ogólną skalą sumaryczną dla każdego z obszarów. Wniosek jest taki, że kwestionariusz ankietowy został z merytorycznego punktu widzenia przygotowany poprawnie.

## Podsumowanie

Metodologia analizy oferty kluczowych centrów wiedzy pozwoliła ocenić potencjał rynkowy ośrodków i jednostek B+R w obszarze technologicznym energetyka i budownictwo energooszczędne. Wyniki analizy frekwencyjności wskazują, że w przypadku każdego z obszarów należy zwrócić szczególną uwagę na czynniki determinujące kreowanie wiedzy, zabezpieczenie wartości intelektualnej w obszarze międzynarodowym oraz wdrażanie rozwiązań innowacyjnych. W obszarze kreowania wiedzy z większą wartością dodaną należy skupić się przede wszystkim na implementacji różnych technik określania pozycji na rynku, aplikowania o zewnętrzne finansowanie projektów innowacyjnych, współpracy z innymi zespołami celem tworzenia wiedzy i nowatorskich rozwiązań w badanym obszarze technologicznym. W zakresie zabezpieczenia własności intelektualnej należy skoncentrować







się przede wszystkim na możliwości zabezpieczania swoich rozwiązań technologicznych we współpracy z zagranicą. Podkreśla się konieczność współpracy z kluczowymi światowymi centrami wiedzy oraz promowanie własnego know-how jako karty przetargowej w negocjacjach z innymi ośrodkami badawczymi. Najwięcej uwagi należy poświęcić usprawnieniom w obszarze wdrażania nowych rozwiązań innowacyjnych. Konieczne jest uczestnictwo zespołów w krajowych i międzynarodowych projektach kreujących rozwiązania innowacyjne. Nadmienia się zasadność dywersyfikacji zespołów badawczych poprzez mobilność pracowników na skali międzynarodowej oraz angażowanie zespołów składających się nie tylko z reprezentantów świata nauki, ale także biznesu.

Oceniając pozycję rynkową zespołów badawczych na arenie krajowej oraz w Unii Europejskiej zaobserwowano, że lokalnie respondenci wskazują podobne podmioty naukowe oraz gospodarcze. Natomiast w kontekście międzynarodowym zróżnicowanie podmiotów jest większe. Konkluzja jest logiczna, gdyż rynek krajowy jest bardziej rozpoznawalny przez ośrodki i jednostki B+R, jednakże celem podnoszenie konkurencyjności i potencjału badawczego konieczne jest także rozpoznanie rynku unijnego oraz w dalszej perspektywie także ogólnoswiatowego. Respondenci oceniają ponadto, że w porównaniu z innymi podmiotami naukowymi i gospodarczymi w kraju ich pozycja jest porównywalna, natomiast w strefie Unii Europejskiej zazwyczaj słabsza. Należy zatem zwrócić uwagę na aktywności w obrębie każdego z obszarów celem poprawy tych wskaźników.

Komentując wzajemnie relacje pomiędzy obszarami zidentyfikowano, iż występują powiązania pomiędzy nimi. Wniosek jest logiczny, gdyż wszystkie te obszary wpływają stymulująco na ocenę potencjału prorynkowego ośrodków i jednostek B+R w analizowanym wymiarze technologicznym. Konieczne jest większe otwarcie się na rynek krajowy i zagraniczny, poruszanie tematyki związanej z nowoczesną energetyką oraz budownictwem energooszczędnym. Nadmienia się także konieczność ankietowania centrów wiedzy w przyszłości celem weryfikacji i oceny ich wiedzy w stanu obecnego oraz kierunków rozwojowych sektora w przyszłości





Euro - Centrum  
Park Naukowo-Technologiczny



SO RIS  
Sieć Regionalnych  
Obserwatoriów Specjalistycznych

## Weryfikacja kwestionariuszy

Badanie ankietowe przeprowadzono w grupie 18 instytucji naukowych powiązanych z obszarem technologicznym energetyka i budownictwo energooszczędne, wytypowanych zgodnie z wiedzą i doświadczeniem zespołów badawczych. W odpowiedzi uzyskano zwrótnie 6 wypełnionych ankiet, które można było poddać ocenie statystycznej. Kwestionariusze zostały wypełnione w sposób poprawny. Każdy z respondentów rzetelnie podał informacje metryczkowe (nazwa podmiotu, zespołu, informację o stronie www (jeśli istnieje) oraz dane kontaktowe). Komentując sposób wypełniania kwestionariusza zaobserwowano, że w części dotyczącej pozycji rynkowej zespołu badawczego nie wszyscy respondenci udzielili odpowiedzi na zadane pytania. Może to być spowodowane różnymi przyczynami, takimi jak niewiedza lub niechęć do odpowiedzi. Reasumując stwierdza się, że uzyskane zwrótnie kwestionariusze zostały wypełnione poprawnie.

### Opracowanie:

Dr Dominik Krężolek

Dominik.krezolek@gmail.com



Unia Europejska  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego

