

**Analiza potencjału Ośrodków Innowacji
akredytowanych przez
Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii**

Opracowanie:

zespół ekspercki

Stowarzyszenia Organizatorów Ośrodków Innowacji

i Przedsiębiorczości w Polsce

Poznań/Warszawa



Rzeczpospolita
Polska



MINISTERSTWO
PRZEDSIĘBIORCZOŚCI
I TECHNOLOGII

UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Spis treści

1. WPROWADZENIE	4
2. OPIS BADANIA	5
3. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA BADANYCH PODMIOTÓW	12
4. IDENTYFIKACJA INFRASTRUKTURY BADAWCZEJ, TECHNICZNEJ I BIUROWEJ OŚRODKÓW WSPIERAJĄCEJ WPROWADZANIE NOWYCH LUB ULEPSZONYCH PRODUKTÓW, PROCESÓW LUB USŁUG.	18
5. KOMPETENCJE KADROWE ORAZ WSPÓŁPRACA Z INNYMI PODMIOTAMI W ZAKRESIE WYKONYWANYCH USŁUG.	26
5. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA CELÓW STATUTOWYCH I KOSZTY DZIAŁALNOŚCI OŚRODKÓW.	46
6. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW TECHNOLOGICZNYCH W RAMACH, KTÓRYCH ŚWIADCZONE SĄ USŁUGI PRZEZ OŚRODKI.	48
7. USŁUGI PROINNOWACYJNE ŚWIADCZONE PRZEZ OŚRODKI W KONTEKŚCIE POSIADANYCH KOMPETENCJI MERYTORYCZNYCH I POSIADANEJ INFRASTRUKTURY	59
8. CHARAKTERYSTYKA POTENCJAŁU OŚRODKÓW DO REALIZACJI ZADAŃ W RAMACH POLITYKI INDUSTRY 4.0	74
10. ANALIZA PRZYGOTOWANIA OŚRODKÓW DO MOŻLIWOŚCI ŚWIADCZENIA USŁUG DLA TWORZENIA ROZWIĄZAŃ INDUSTRY 4.0	83
10.1. POTENCJAŁ INFRASTRUKTURALNY OŚRODKÓW W KONTEKŚCIE ŚWIADCZENIA USŁUG PROINNOWACYJNYCH.....	83
10.2. KOMPETENCJE I DOŚWIADCZENIE KADRY OŚRODKA DO REALIZACJI USŁUG PROINNOWACYJNYCH.....	85
10.3. ZDOLNOŚĆ USŁUGOWA OŚRODKÓW DO ŚWIADCZENIA KOMPLEKSOWYCH USŁUG PROINNOWACYJNYCH.....	86
10.4. MOŻLIWE OBSZARY SPECJALIZACJI TECHNOLOGICZNYCH OŚRODKÓW	87
10.5. WPŁYW KONCEPCJI ONE STOP SHOP NA JAKOŚĆ ŚWIADCZONYCH PRZEZ OŚRODKI USŁUG.....	88
10.6. POTENCJAŁ OŚRODKÓW DO ŚWIADCZENIA USŁUG W RAMACH ROZWIĄZAŃ INDUSTRY 4.0	89
10.7. BARIERY WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE W ODNIESIENIU DO WARUNKÓW NOWEJ AKREDYTACJI PRZEZ OŚRODKI	93
11. ZALECENIA I REKOMENDACJE POZWALAJĄCE PRZEDMIOTOWYM OŚRODKOM WPISANIE SIĘ W PROJEKTOWANY INSTRUMENT NOWEJ AKREDYTACJI.	95
12. SPIS TABEL	101
13. SPIS WYKRESÓW	102
14. SPIS RYSUNKÓW	103
15. ZAŁĄCZNIKI	103
15.1. PROJEKTY REALIZOWANE PRZEZ OŚRODKI W 2018 ROKU	104
15.2. KRAJOWE INTELIGENTNE SPECJALIZACJE VS. INDUSTRY 4.0	117
15.3. LISTA OŚRODKÓW DEKLARUJĄCYCH GOTOWOŚĆ DO ŚWIADCZENIA USŁUG W 3 FAZACH ROZWOJU TECHNOLOGII.....	179
15.4. OCZEKIWANIA OŚRODKÓW W STOSUNKU DO ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ	180
15.5. ANEKS DO RAPORTU BAZA DANYCH O AKREDYTOWANYCH OI.....	183

1. Wprowadzenie

Ciągły rozwój nowych technologii i produktów wymusza na przedsiębiorstwach, instytucjach naukowych i administracji publicznej aktywne działania w kierunku zabezpieczenia rozwijających się potrzeb klientów instytucjonalnych i indywidualnych. Stojące przed polską gospodarką wyzwania wskazane w Strategii Odpowiedzialnego Rozwoju jasno rysują konieczność szybkiego jej rozwoju technologicznego. Dla osiągnięcia tego celu konieczna jest aktywizacja potencjału wsparcia jakim dysponują między innymi Instytucje Otoczenia Biznesu, w tym szczególnie Ośrodki Innowacji.

Niniejsze opracowanie bazuje na danych zebranych w trakcie badania przeprowadzonego na akredytowanych przez Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii Ośrodkach Innowacji. Jego przesłaniem była inwentaryzacja potencjału infrastrukturalnego i merytorycznego potencjału tej grupy ośrodków oraz zdiagnozowania czy i na ile są one przygotowane do zaangażowania w realizację polityki Industry 4.0. Drugim zadaniem było przeprowadzenie analizy i przedstawienie propozycji obszarów technologicznych powiązanych z Industry 4.0. w których mogły by być zaangażowane Ośrodki Innowacji.

2. Opis badania

Badanie przeprowadzone na zlecenie Ministerstwa Przedsiębiorczości i Technologii na ośrodkach akredytowanych przez Ministerstwo zostało przeprowadzone w terminie 15 grudnia 2018r. – 18 stycznia 2019r. W badaniu wzięły udział 44 akredytowane ośrodki. Celami głównymi badania było:

- Przygotowanie bazy informacyjnej w zakresie posiadanej przez IOB infrastruktury technicznej i biurowej, posiadanych kompetencji merytorycznych (instytucjonalnych i kadrowych), źródeł finansowania celów statutowych oraz informacji nt. obszarów technologicznych, w ramach, których działają IOB.
- Przygotowanie analizy porównawczej oferowanych przez IOB usług proinnowacyjnych względem posiadanych kompetencji merytorycznych (instytucjonalnych i kadrowych) i posiadanej infrastruktury wraz z dokonaniem analizy możliwości spełnienia przez ośrodki kryteriów określonych w nowym instrumencie akredytacji oraz możliwości świadczenia usług dla tworzenia rozwiązań Industry 4.0.
- Przygotowanie raportu z przeprowadzonego badania uwzględniającego informacje uzyskane w trakcie analizy IOB oraz wyniki ankiet i wywiadów przeprowadzonych wśród ośrodków.
- Przygotowanie zaleceń i rekomendacji pozwalających przedmiotowym ośrodkom wpisanie się w projektowany instrument nowej akredytacji.

Z uwagi na charakterystykę ww. obszarów problemowych, badanie podzielone było na 3 etapy:

- **Etap I: Eksploracja**

Na tym etapie pozyskano zarówno podstawową jak i pogłębioną wiedzę na temat problematyki funkcjonowania IOB oraz funkcjonujących już w Polsce systemów ich akredytacji. Informacje zostały uzyskane na drodze analizy danych zastanych (desk research). Analiza ta obejmowała dostępne dokumenty, w tym przede wszystkim: raporty na temat ośrodków innowacji i przedsiębiorczości w Polsce z lat 2012-2018, aktualnie obowiązujące zasady przyznawania ośrodkom innowacji akredytacji przez Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii, Standardy działania ośrodków innowacji, (SOOIPP, Warszawa, 2013), System akredytacji mazowieckich Instytucji Otoczenia Biznesu (2016), założenia polityki Industry 4.0. oraz założenia do nowego instrumentu akredytacji IOB na poziomie krajowym.

- **Etap II: Badania empiryczne**

Po uzyskaniu informacji z Etapu I, wykonawca przystąpił do realizacji działań związanych z gromadzeniem danych pierwotnych. Na tym etapie zgromadzono wiedzę na podstawie wywiadów indywidualnych oraz danych ilościowych, dzięki wywiadam kwestionariuszowym.

Pierwszym krokiem w tej części badania była realizacja badań kwestionariuszowych. W ramach badania prowadzono wywiady internetowe (CAWI) z przedstawicielami IOB akredytowanych przez MPiT. Dzięki badaniom kwestionariuszowym uzyskano dane ilościowe dot. obecnego stanu

infrastruktury, posiadanych kompetencji do świadczenia usług proinnowacyjnych i źródeł finansowania.

Po uzyskaniu wstępnych wyników badań na podstawie wywiadów kwestionariuszowych opracowana została baza informacyjna opisująca posiadaną przez IOB infrastrukturę techniczną i biurową, kompetencje merytoryczne oraz źródła finansowania ich działalności.

W dalszej kolejności przeprowadzone zostały indywidualne wywiady pogłębione (IDI) z wybranymi przedstawicielami akredytowanych IOB. Celem wywiadów było pogłębienie wcześniej uzyskanych wyników by w dalszym kroku przygotować analizę porównawczą oferowanych przez IOB usług proinnowacyjnych wraz z analizą możliwości spełnienia kryteriów określonych w nowym instrumencie akredytacji oraz możliwości świadczenia usług dla tworzenia rozwiązań Industry 4.0. Wywiadami IDI objęto następujące Ośrodki: Krakowski Park Technologiczny, Świętokrzyskie Centrum Innowacji i Transferu Technologii, Instytut Techniki Elektronowej, Fundacja MOST.

- **Etap III: Podsumowanie**

Ostatnia faza badania miała na celu całościową analizę wyników, weryfikację hipotez badawczych, podsumowanie oraz opracowanie wniosków i rekomendacji.

Tworząc bazę informacyjną Ośrodków zespół badawczy odpowiedział na następujące pytania:

I. Pytania horyzontalne
1. Jakie są główne cele statutowe działalności Ośrodka i czy posiada wdrożoną długookresową strategię działalności ukierunkowaną na wzrost innowacyjności przedsiębiorstw?
2. Czy i w jaki sposób działania Ośrodka, w tym strategia Ośrodka, ukierunkowane są na stymulowanie rozwoju technologicznego przedsiębiorstw?
3. Czy i w jaki sposób Ośrodek stosuje weryfikację przyjętej strategii rozwoju firmy?
4. Jaka jest ilość wyświadczonych usług względem ilości zapytań ofertowych składanych do Ośrodka w ostatnim roku obrotowym?
5. Jaki jest zasięg geograficzny działania Ośrodka (lokalny/regionalny/cała Polska/międzynarodowy)?
II. Obszary technologiczne
6. Jaki jest katalog/rodzaje usług proinnowacyjnych świadczonych przez Ośrodek (w tym, proszę wymienić usługi świadczone przez Ośrodek, z wyszczególnieniem usług proinnowacyjnych oferowanych w ramach udzielonej akredytacji przez MPiT)?
7. Jaki jest obszar technologiczny/krajowa inteligentna specjalizacja możliwości technicznych Ośrodka oraz świadczonych usług?
8. Jaka jest ilość wyświadczonych usług proinnowacyjnych w poszczególnych obszarach

technologicznych/KIS w ostatnim roku obrotowym?
III. Kompetencje, zakres usług
9. Jakie są kompetencje Ośrodka do świadczenia poszczególnych usług proinnowacyjnych instytucji jako całości (wykonane usługi i wdrożenia innowacji u przedsiębiorców, certyfikaty, doświadczenie)?
10. Jakie usługi proinnowacyjne przypisane są do poszczególnych ekspertów zatrudnionych przez Ośrodek?
11. Jakie są możliwości świadczenia (infrastruktura/eksperti/doświadczenie) oferowanych usług proinnowacyjnych w ramach poszczególnych etapów rozwoju innowacyjnego pomysłu u przedsiębiorcy, tj.:
<ul style="list-style-type: none"> • faza tworzenia pomysłu (usługi związane z pracami przedwdrozeniowymi),
<ul style="list-style-type: none"> • prace rozwojowe i demonstracyjne (usługi związane z pracami mającymi na celu zdobycie nowej wiedzy oraz umiejętności lub łączeniem/kształtowaniem i wykorzystaniem dostępnej aktualnie wiedzy i umiejętności w celu opracowania nowych lub ulepszonych produktów, procesów lub usług, usługi mogą obejmować opracowanie prototypów, demonstracje, opracowanie projektów pilotażowych, testowanie i walidację),
<ul style="list-style-type: none"> • wdrożenie wyników badań (usługi obejmują wdrożenie wyników badań we własną działalność gospodarczą przedsiębiorcy i/lub ich komercjalizację).
12. Jakie świadczone przez Ośrodek usługi wpisują się w proces związany z pracami przedwdrozeniowymi i w jaki sposób? Jeżeli nie, to jakie działania należy podjąć, aby usługi mogły zostać wpisane w ten proces?
13. Jakie świadczone przez Ośrodek usługi wpisują się w prace demonstracyjne, testowanie i walidację nowych i ulepszonych produktów, procesów i usług, w prace badawczo-rozwojowe i w jaki sposób? Jeżeli nie, to jakie działania należy podjąć, aby usługi mogły zostać wpisane w ten proces?
14. Jakie świadczone przez Ośrodek usługi wpisują się w usługi wdrażania wyników badań lub ich komercjalizację i w jaki sposób? Jeżeli nie, to jakie działania należy podjąć, aby takie usługi były świadczone?
15. Czy Ośrodek świadczy usługi w zakresie ochrony własności intelektualnej? Jeśli nie, to jakie działania powinien podjąć w celu ich świadczenia?
16. Czy Ośrodek zatrudnia/współpracuje z rzecznikiem patentowym?
17. Czy Ośrodek świadczy usługi w zakresie umiędzynarodowienia firmy? Jeśli nie, to jakie działania powinien podjąć w celu ich świadczenia?

18. Czy Ośrodek świadczy usługi w zakresie pozyskiwania zewnętrznego źródła finansowania dla przedsiębiorców? Jeśli nie, to jakie działania powinien podjąć w celu ich świadczenia?
IV. Infrastruktura
19. Jakimi zasobami infrastrukturalnymi na własność dysponuje IOB (budynki/lokale biurowe, infrastruktura biurowa, specjalistyczny sprzęt laboratoryjny, specjalistyczny sprzęt do przeprowadzania testów i demonstracji, prototypowania) w celu świadczenia usług proinnowacyjnych?
20. Czy posiadany sprzęt specjalistyczny wykorzystywany jest do świadczenia usług proinnowacyjnych? Jeśli tak, to jaki sprzęt przypisany jest jakim usługom proinnowacyjnym świadczonym przez Ośrodek? Jeśli nie, to w ramach jakich usług można go wykorzystać?
21. Czy Ośrodek prowadzi szkolenia/warsztaty w oparciu o bazę laboratoryjno-symulacyjną w skali przemysłowej odzwierciedlającej rzeczywiste warunki pracy, tym samym efektywnie łącząc teorię z praktyką?
22. Czy Ośrodek współpracuje z podmiotami posiadającym narzędzia symulacyjne i zaplecze testowe w ramach akredytacji? Jeśli nie, to jakie działania musi podjąć, aby taką współpracę nawiązać (np. w ramach konsorcjum)?
23. Czy Ośrodek udostępnia posiadane zasoby infrastrukturalne? Jeśli tak to jakie, w jaki sposób i w jakim celu?
V. Industry 4.0
24. Czy Ośrodek dysponuje środkami technicznymi i narzędziami inżynierskimi dla tworzenia rozwiązań Industry 4.0?
25. Czy Ośrodek posiada narzędzia symulacyjne i zaplecze testowe do projektowania i wypracowywania nowoczesnych kompleksowych rozwiązań technologicznych (Industry 4.0) dla przedsiębiorców, w tym:
<ul style="list-style-type: none"> • stacje inżynierskie i oprogramowania do konfigurowania i symulowania rozwiązań mechatronicznych,
<ul style="list-style-type: none"> • stanowiska testowe do badania prototypów rozwiązań,
<ul style="list-style-type: none"> • instalacje umożliwiające odwzorowanie założeń funkcjonalnych danego rozwiązania do przeprowadzenia testów przedinstalacyjnych,
<ul style="list-style-type: none"> • zestaw bazowych modułów i komponentów do wykorzystywania przekonfigurowaniu modeli rozwiązań,
<ul style="list-style-type: none"> • zaplecze warsztatowe do szybkiego prototypowania,

<ul style="list-style-type: none"> • zaplecze do prowadzenia działań związanych z transferem wiedzy, czyli sale demonstracyjne oraz środki audiowizualne,
<ul style="list-style-type: none"> • środki bezpośredniej komunikacji z klientami przy identyfikowaniu potrzeb i określaniu założeń rozwiązań.
VI. Kadra
26. Jakimi zasobami kadrowymi dysponuje Ośrodek w zakresie świadczenia usług proinnowacyjnych (eksperti na umowę o pracę/współpracujący)?
27. Jakie są kompetencje kadry Ośrodka (poszczególnych ekspertów) do świadczenia usług proinnowacyjnych (wykształcenie, doświadczenie zawodowe, wdrożone innowacje, certyfikaty, itp.)?
28. Czy eksperci zatrudnieni przez Ośrodek posiadają:
<ul style="list-style-type: none"> • wiedzę w zakresie automatyzacji przemysłu,
<ul style="list-style-type: none"> • znajomości trendów Industry 4.0 i bieżącego stanu techniki rozwiązań dla Industry 4.0,
<ul style="list-style-type: none"> • wiedzę w zakresie przygotowania praktycznego dotyczącego synergicznego integrowania dziedzin techniki,
<ul style="list-style-type: none"> • umiejętności posługiwania się specjalistycznymi programami do konfigurowania i symulowania rozwiązań mechatronicznych,
<ul style="list-style-type: none"> • umiejętności inżynierskie dotyczące konstruowania, programowania, wytwarzania i symulowania rozwiązań mechatronicznych.
29. Czy eksperci zatrudnieni przez Ośrodek posiadają doświadczenie w zakresie:
<ul style="list-style-type: none"> • zarządzania projektami,
<ul style="list-style-type: none"> • analizy potrzeb rynku,
<ul style="list-style-type: none"> • audytu technologicznego przedsiębiorstw,
<ul style="list-style-type: none"> • analizy poziomu innowacyjności przedsiębiorstw,
<ul style="list-style-type: none"> • zarządzania własnością intelektualną, w tym w zakresie ochrony praw własności intelektualnej i badania stanu techniki,
<ul style="list-style-type: none"> • analizy i opracowania ścieżek rozwoju przedsiębiorstwa poprzez wdrożenie innowacji,
<ul style="list-style-type: none"> • opracowania dokumentacji funkcjonalnej/technicznej niezbędnej do wdrożenia innowacji,

<ul style="list-style-type: none"> • pozyskiwania zewnętrznych źródeł finansowania,
<ul style="list-style-type: none"> • umiędzynarodowienia przedsiębiorcy,
<ul style="list-style-type: none"> • prowadzenia efektywnego marketingu.
VII. Współpraca
30. Czy Ośrodek współpracuje z innymi IOBami, jednostkami naukowymi, CBRami aby zapewnić usługi komplementarne względem procesu wdrażania innowacji u przedsiębiorcy? Jeśli tak, to z jakimi podmiotami, w jakim zakresie i w jakiej formie? Jeżeli nie, to jakie działania należy podjąć, aby współpraca została nawiązana?
31. Czy Ośrodek współpracuje z uczelniami, studentami i w jaki sposób? Jeśli nie, to co jakie działania powinien podjąć w celu nawiązania takiej współpracy
32. Czy Ośrodek współpracuje z podmiotami typu Venture Capital? Jeśli tak, to w jakim zakresie i jakiej formie? Jeśli nie, to czy istnieją przeszkody, aby taką współpracę nawiązać?
33. Czy Ośrodek przynależy do krajowych lub międzynarodowych sieci współpracy, zrzeszeń, organizacji, klastrów, itp.? Jeżeli tak, to do jakich i na jakich zasadach (stowarzyszenie, członek, lider, pełniona funkcja/obowiązki)?
34. Czy Ośrodek bierze aktywny udział w życiu z zakresie działalności swojego obszaru technologicznego (obecność na konferencjach, targach, forach), w ramach którego się zdefiniował?
VIII. Finansowanie
35. Jakie są główne źródła generowanego zysku przez Ośrodek (ogólnie z podziałem na źródła) za ostatni rok obrotowy?
36. Jakie są główne koszty generowane przez Ośrodek (kadrowe/utrzymania infrastruktury, itp.) w ostatnim roku obrotowym?
37. Czy generowane przez Ośrodek zyski przeznaczone są w całości na cele statutowe Ośrodka? Jeśli nie, to jaka ich część i na jakie inne cele są one przeznaczane?
38. Jaki jest stosunek wartości przychodów związany z usługami proinnowacyjnymi do wartości przychodów ogółem za ostatni rok obrotowy (kwotowo)?
39. Czy Ośrodek realizuje projekty finansowane ze środków publicznych, w tym z UE? Jeżeli tak, to jakie i na co przeznaczone zostały środki pozyskane w ramach projektu? Czy Ośrodek napotkał problemy/bariery w świadczeniu usług proinnowacyjnych? Jeśli tak to jakie?
IX. Pytania podsumowujące

40. Czy Ośrodek stosuje weryfikację efektów świadczonych usług dla przedsiębiorców? Jeśli tak, to w jaki sposób? Jeżeli nie, to jakie działania należy podjąć, aby taka weryfikacja była przeprowadzana?
41. Czy Ośrodek przeprowadza analizę potrzeb i oczekiwań potencjalnych klientów? Jeśli tak, to w jaki sposób? Jeżeli nie, to jakie działania należy podjąć, aby takie analizy były przeprowadzane?
42. Co stanowi przyczynę problemów/barier w świadczeniu usług proinnowacyjnych przez Ośrodek?
43. Jakie są potrzeby rozwojowe Ośrodków (finansowe, infrastrukturalne, kadrowe, itp.)?

Prowadząc analizę porównawczą oferowanych przez IOB usług proinnowacyjnych w kontekście posiadanych kompetencji merytorycznych (instytucjonalnych i kadrowych) i posiadanej infrastruktury (na podstawie zebranych informacji), jak również analizę możliwości spełnienia przez Ośrodki kryteriów określonych w nowym instrumencie akredytacji oraz możliwości świadczenia usług dla tworzenia rozwiązań Industry 4.0. uwzględniono następujące pytania badawcze:

1. Czy posiadane (na własność) zasoby infrastrukturalne odpowiadają oferowanym oraz świadczonym usługom proinnowacyjnym przez Ośrodek? Jeśli nie, to na podstawie jakich zdolności świadczone są przez Ośrodek usługi proinnowacyjne?
2. Czy wskazani do świadczenia usług proinnowacyjnych eksperci (kadra Ośrodka) posiadają kompetencje związane z oferowanymi i świadczonymi przez Ośrodek usługami proinnowacyjnymi? Jeśli nie, to na podstawie jakich umiejętności usługi te są świadczone przez ekspertów?
3. Czy Ośrodek posiada zdolności do świadczenia usług proinnowacyjnych w ramach nowego instrumentu akredytacji? Jeśli nie, to jakie musi spełnić warunki, aby posiadał taką zdolność?
4. Czy wymagana jest współpraca Ośrodka z podmiotem zewnętrznym w celu spełnienia warunków nowego instrumentu akredytacji (kompleksowość usług/specjalizacja w obszarze technologicznym)? Jeśli tak, to w jakiej formie i zakresie?
5. Czy możliwa jest współpraca Ośrodka z innym podmiotem zewnętrznym (IOB, jednostką naukową, CBR, itp.) w celu świadczenia usług w ramach nowego instrumentu akredytacji? Jeżeli tak, to jaką formę prawną miałyby taka współpraca?
6. Czy wyspecjalizowanie Ośrodka w jednym lub kilku obszarach technologicznych zwiększy jakość świadczonych usług?
7. Czy założony w nowym projekcie akredytacji warunek kompleksowości świadczonych usług przez ośrodek (ONE STOP SHOP) pozwoli przedsiębiorcom na uzyskanie wsparcia/usługi w jednym miejscu? Jeżeli nie, to jakie warunki musi spełnić Ośrodek, aby posiadał taką zdolność?

8. Czy możliwe jest świadczenie przez Ośrodek usług w ramach rozwiązań Industry 4.0? Jeżeli nie, to jakie warunki musi spełnić Ośrodek, aby posiadał taką zdolność?
9. Czy istnieją bariery (organizacyjne, zewnętrzne lub inne) do spełniania warunków nowej akredytacji przez Ośrodek? Jeśli tak, to jakie?

3. Charakterystyka ogólna badanych podmiotów

Badanie zostało przeprowadzone na 59 akredytowanych przez Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii Ośrodków Innowacji oraz 10 instytutach badawczych wskazanych przez Zamawiającego. W rezultacie przeprowadzonego badania odpowiedzi udzieliło 47 podmiotów, w tym 3 instytuty badawcze.

Analizie poddane zostały wyłącznie Ośrodki akredytowane jako podmioty spełniające kryteria i działające na zasadach wskazanych w regulaminie akredytacji, co pozwala na porównywanie ich działania w obszarze wybranych rodzajów aktywności Ośrodków innowacji i potencjału.

Tabela 1. Struktura własnościowa badanych Ośrodków.

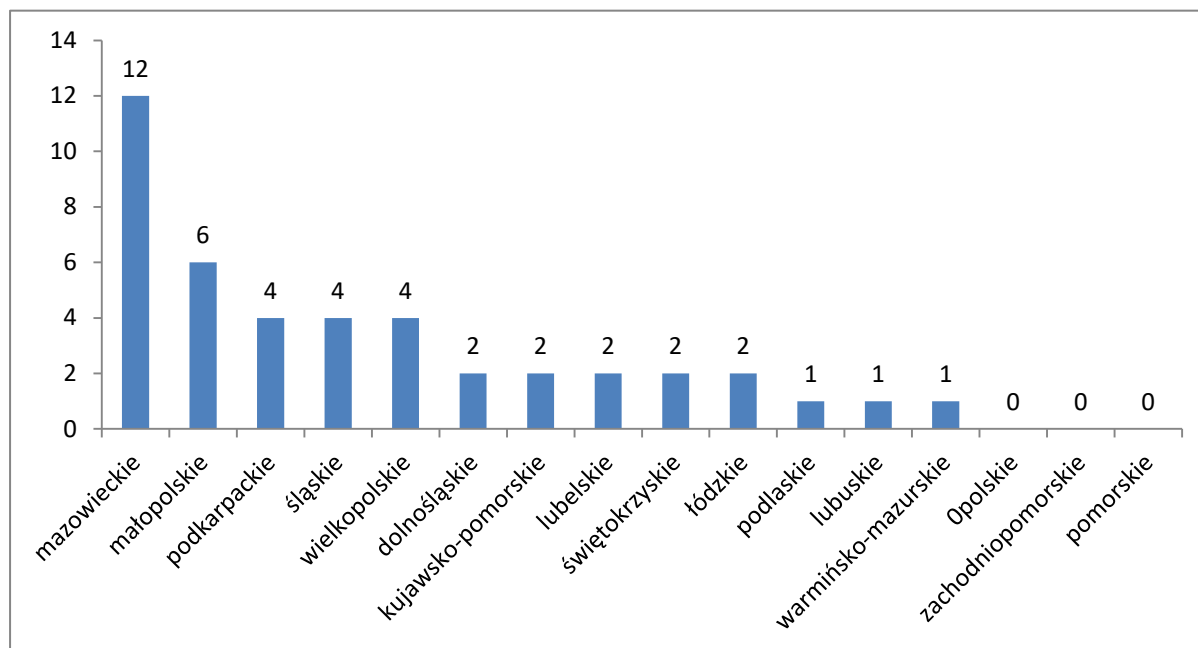
Lp.	Forma prawna	liczba	%
1.	Spółka z o.o.	12	29%
2.	Spółka Akcyjna	8	19%
3.	Fundacja	8	19%
4.	Jednostka badawcza (uczelnia, instytut)	7	17%
5.	Stowarzyszenie	4	10%
6.	Jednostka Samorządu terytorialnego	1	2%
7.	Izba gospodarcza	1	2%
8.	Organizacja pracodawców	1	2%

Źródło: opracowanie własne

Przedstawiona powyżej struktura własnościowa jest dość zróżnicowana tym niemniej można wyróżnić trzy główne obszary. Spółki kapitałowe (sp. z o.o., SA) i organizacje pozarządowe mają po 40% (fundacje, stowarzyszenia izby i organizacje pracodawców) reprezentantów w badanej grupie, a jednostki budżetowe stanowią 20% badanych. Taka struktura ma niewątpliwie wpływ na aktywność i zakres działania Ośrodków ze względu na różnice w strukturze organizacji i sposobie zarządzania oraz możliwości pozyskiwania finansowania.

Pod względem rozkładu terytorialnego akredytowanych Ośrodków dominuje województwo mazowieckie, w dalszej kolejności są województwa małopolskie, podkarpackie, wielkopolskie i dolnośląskie. Wśród Ośrodków nie są reprezentowane województwa opolskie, zachodniopomorskie i pomorskie.

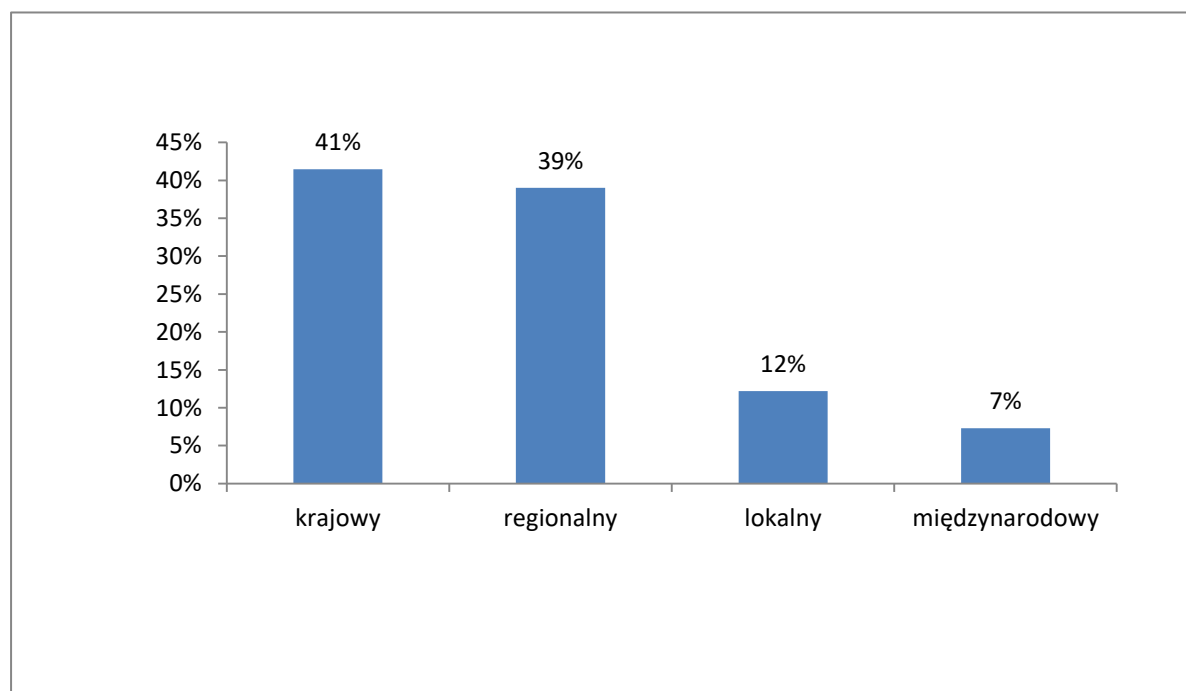
Wykres 1. Rozkład terytorialny akredytowanych Ośrodków.



Źródło: opracowanie własne

Biorąc jednak pod uwagę wielkość regionów i liczbę przedsiębiorstw w nich funkcjonujących liczba działających w nich akredytowanych Ośrodków jest zbyt mała, aby można było mówić o ich rzeczywistym wpływie na rozwój innowacyjności regionu. Choć z drugiej strony deklarowany przez Ośrodki zakres terytorialny działania wskazuje na dużo szerszy zasięg, aniżeli formalna ich lokalizacja.

Wykres 2. Zasięg działania akredytowanych Ośrodków Innowacji.



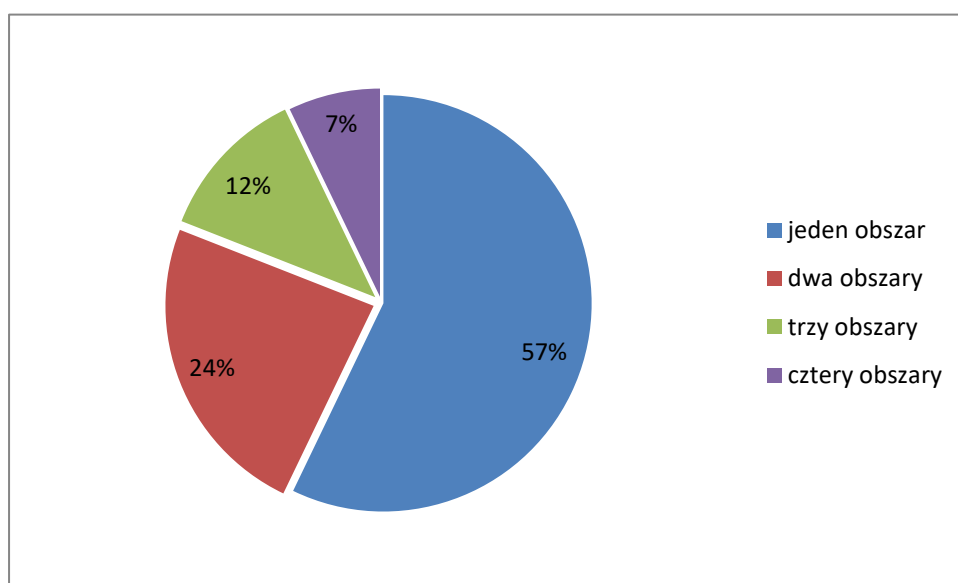
Źródło: opracowanie własne

Rodzaje aktywności w obszarze wspierania innowacji, działania w których identyfikują Ośrodki to przede wszystkim centra Innowacji – 30 podmiotów. Jako Centrum Transferu Technologii rozpoznaje się 15 Ośrodków. Po 10 podmiotów zadeklarowało aktywność w obszarze Parku lub Inkubatora technologicznego, a 7 wskazało na akademicki Inkubator przedsiębiorczości.

Dalsza analiza odpowiedzi na pytanie: *Jakie są Państwa obszary aktywności?* Wykazała, że badane podmioty często prowadzą więcej niż jeden ze wskazanych w ankiecie obszarów:

- Park technologiczny
- Inkubator technologiczny
- Centrum Transferu Technologii
- Centrum Innowacji
- Akademicki Inkubator Przedsiębiorczości

Wykres 3. Ośrodki wg liczby obszarów aktywności.



Źródło: opracowanie własne

Najliczniejsza grupa jedno obszarowa w 63% składa się z Centrów Innowacji, pozostałe grupy składają się z różnych kombinacji obszarów aktywności, bez szczególnej dominacji którejs z nich. Wskazania Ośrodków sugerują, że w ponad 40% podmiotów można spodziewać się szerszego zakresu działania oraz zwiększonej aktywności w świadczeniu usług proinnowacyjnych

Dominująca liczba podmiotów realizujących jeden obszar działalności Ośrodków innowacji mogłaby wskazywać na większy profesjonalizm i skupienie na specyficznym obszarze działania jakim jest transfer technologii B&B.

Większość Ośrodków to podmioty funkcjonujące od dawna, działające na rynku od kilku do nawet kilkudziesięciu lat. Podmiotów które rozpoczęły swoją działalność przed 2000 rokiem jest 18, pozostałe 26 to Ośrodki powstałe w XXI wieku. Tylko jeden z badanych podmiotów miał mniej niż 3 lata.

Można stwierdzić, że Ośrodki akredytowane przez MPiIT są podmiotami doświadczonymi w funkcjonowaniu na wolnym rynku i posiadającymi odpowiedni zasób doświadczenia

we współpracy z biznesem i innymi aktorami na rynku takimi jak administracja publiczna, inne IOB czy firmy z sektora MSP.

Tym niemniej, jak wynika z zebranych danych, wśród badanych Ośrodków 25 pozytywnie odpowiedziało na pytanie o posiadanie strategii rozwoju, 15 podmiotów nie ma opracowanego dokumentu strategicznego, zaś 3 podmioty nie udzieliły odpowiedzi. Większość Ośrodków (14) posiada długoterminowe 10-letnie strategie, a 11 instytucji krótko terminowe 4-5 letnie. Kluczowe cele strategiczne obejmują zazwyczaj działania długofalowe Ośrodka w kilku obszarach. Cele strategiczne dzielą się na ogólne skierowane na rynek jak na przykład:

- Tworzenie rynku inwestycji energooszczędnych zarówno w sektorze komunalno-bytowym jak i w przemyśle i usługach, oraz prowadzenie i wspieranie działalności zmierzającej do ograniczenia zużycia i racjonalnego wykorzystania energii oraz do rozwoju odnawialnych źródeł energii;
- Inicjowanie i rozwijanie działalności B+R+I prowadzonej przez mikro i małe przedsiębiorstwa, w tym wsparcie rozwoju komercjalizacji ich wyników;
- Działalność na rzecz rozszerzania współpracy przedsiębiorców z jednostkami naukowymi i centrami badawczo-rozwojowymi poprzez tworzenie platform i klastrów;
- Zwiększanie konkurencyjności polskiego przemysłu poprzez podejmowanie i wspieranie działalności naukowo-badawczej służącej rozwojowi życia gospodarczego w Polsce, również we współpracy z innymi ośrodkami;
- Wsparcie współpracy uzdolnionych programistów z podmiotami publicznymi w celu stworzenia innowacyjnych i nie występujących na rynku projektów ICT wspomagających zdiagnozowane potrzeby podmiotów publicznych w zakresie rozwoju e-usług;

lub sprofilowane na rozwój samych Ośrodków:

- Osiągnięcie wysokiej jakości realizowanych projektów doradczych potwierdzona referencjami (20 referencji/rok);
- Budowanie bazy klientów biznesowych stale współpracujących z IOB;
- Zwiększenie przychodów ze sprzedaży usług badawczych i specjalistycznych tak, aby w 2025 roku stanowiły 75% przychodów w Parku i pozwalały na realizację misji Parku;
- Opracowanie i wdrożenie systemu komercjalizacji produktów wysokiej technologii oraz umiędzynarodowienie Parku i rozwój współpracy;
- Utworzenie Krajowego Centrum Technologii Addytywnych i wielomateriałowych struktur funkcjonalnych, Biznesowa transformacja i rozwój Centrum, utworzenie nowych certyfikowanych laboratoriów dla przemysłu.

Drugo i trzeciorzędne cele strategiczne Ośrodków odnoszą się głównie do działań promocyjnych w obszarze innowacji oraz promujących same Ośrodki:

- Promocja nowych idei technologicznych i osiągnięć polskiego przemysłu w zakresie wysokiej techniki, głównie poprzez działalność konferencyjną, wydawniczą i prowadzenie baz danych w obszarach kluczowych technologii perspektywicznych;
- Tworzenie, wspieranie i inspirowanie rozwoju międzynarodowych powiązań gospodarczych i naukowych, w szczególności wymiany informacji i myśli naukowo-technicznej;

- Sukcesywne rozwijanie networkingu i strategicznej współpracy z partnerami, w tym IOB w regionie;

oraz rozwoju/podnoszenia jakości usług:

- Zwiększenie dostępności e-usług poprzez Platformę Integracji Usług i Danych oraz praca nad poprawą ich faktycznej użyteczności;
- Rozwój w obszarze świadczenia usług szkoleniowych w obszarze przedsiębiorczości, komercjalizacji i globalnego rynku innowacji jako certyfikowane Centrum Innowacji;
- Rozwój autorskich programów akceleracyjnych służących rozwojowi innowacyjnych produktów oraz nawiązywaniu współpracy z innymi podmiotami;
- Profesjonalna komercjalizacja badań i wdrożeń w obszarze inżynierii medycznej;
- Uzyskanie silnej pozycji rynkowej w regionie i kraju;
- Budowanie marki Parku, rozwój kompetencji kadr i wzrost jakości świadczonych usług.

Wszystkie Ośrodki posiadające strategię zadeklarowały jej monitorowanie, jednak tylko 13 dokonywało w niej zmian. Liczba aktualizacji waha się między jedno- a trzykrotną zmianą. Wśród Ośrodków dokonujących zmian w strategii działania 9 wskazało kierunki zmian. Do najczęściej wymienianych można zaliczyć:

- Uszczegółowienie celów
- Korekta wskaźników
- Urealnienie zadań stawianych przed Ośrodkiem.

Na podstawie powyższych danych można stwierdzić, że strategia w dalszym ciągu, w dużej części Ośrodków, jest raczej dokumentem do użytku zewnętrznego, aniżeli narzędziem do długofalowego rozwoju instytucji.

Cele działania badanych Ośrodków

Przedstawione przez Ośrodki cele działania mają charakter bardziej konkretny niż wskazane wyżej cele strategiczne i bardziej odnoszą się do bieżącej działalności. W pierwszoplanowe cele działania Ośrodków można podzielić na cele związane z:

1. Działalnością naukowo-badawczą (10 wskazań):
 - Badania naukowe i prace rozwojowe w dziedzinie nauk przyrodniczych, technicznych oraz w obszarze nowych technologii, rozpowszechnienie ich wyników poprzez działalność dydaktyczną, publikacje lub transfer technologii;
 - Badania naukowe i prace rozwojowe w dziedzinie nauk przyrodniczych i technicznych;
 - Prowadzenie i wspieranie działalności naukowej, badawczo-rozwojowej, edukacyjnej i szkoleniowej.
2. Wsparciem przedsiębiorczości, w tym przedsiębiorczości innowacyjnej:
 - Inicjowanie i wspieranie działalności ekonomicznej, gospodarczej i społecznej na rzecz wzrostu konkurencyjności regionów oraz różnych form działalności zorganizowanej z zastosowaniem outsourcingu i rozwiązań innowacyjnych;
 - Doradztwo we wdrażaniu nowych technologii nabywanych zarówno od jednostek naukowych, jak i od przedsiębiorstw;
 - Realizacja przedsięwzięć na rzecz przedsiębiorców oraz na rzecz współpracy przedsiębiorców z jednostkami badawczymi oraz instytucjami otoczenia biznesu.

3. Budową ekosystemów innowacji w różnych dziedzinach na poziomie krajowym:
 - Działania na rzecz projektowania, tworzenia i rozwijania polskich ekosystemów innowacji, opartych na światowych standardach;
 - Tworzenie ekosystemów wspierających i promujących dostęp do otwartego finansowania: innowacji, technologii, projektów, przedsięwzięć oraz firm.

Drugoplanowe cele obejmują aktywność Ośrodków w obszarach:

1. Szeroko rozumianej współpracy poprzez:
 - Inicjowanie i wspieranie, w tym finansowe i organizacyjnie, prac badawczo-rozwojowych oraz prac naukowo-badawczych mających swoje zastosowanie w rozwiązywaniu ważnych problemów społecznych i ekonomicznych;
 - Współpracę z organami władzy i administracji państwowej i samorządowej, organizacjami społecznymi i innymi podmiotami;
 - Wzrost udziału i znaczenia Polski w tworzeniu nowoczesnej i konkurencyjnej gospodarki w Unii Europejskiej i na świecie poprzez prowadzenie projektów wspierających export i współpracę międzynarodową, szczególnie w zakresie know-how, wiedzy i technologii.
2. Wspieranie innowacyjnej przedsiębiorczości:
 - Działania informacyjne, szkoleniowe i doradcze w zakresie promocji innowacyjności i transferu technologii w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw;
 - Zastosowania innowacyjnych technologii oraz innowacyjnych rozwiązań inżynierskich w budownictwie, działalności architektonicznej, urbanistycznej i planistycznej;
 - Działania wsparcia w zakresie przedsiębiorczości i innowacyjności przedsiębiorstw sektora MSP.

Cele trzeciorzędne skupiają się przede wszystkim na promocji i wsparciu przedsiębiorstw/ekosystemów poprzez:

- Wspieranie rozwoju potencjału innowacyjności i konkurencyjności polskich przedsiębiorstw;
- Popularyzowanie rozwiązań technicznych, techniczno-organizacyjnych krajowych i zagranicznych;
- Prowadzenie dialogu społecznego mającego na celu rozwiązywanie istotnych problemów społeczno-gospodarczych regionu ze wszystkimi reprezentatywnymi partnerami społecznymi i innymi uczestnikami życia publicznego w tym, że związkami zawodowymi pracowników, organami władzy i administracji państwowej oraz organami samorządu terytorialnego.

Porównanie celów bieżących wskazanych w ankietach z celami strategicznymi w obszarze podnoszenia jakości widocznie się rozmiągają. Istotną cechą analizowanych odpowiedzi jest nieadekwatność zarówno celów strategicznych, jak i bieżących do zakresu działania Ośrodka wynikających z deklarowanych przez niego obszarów aktywności. Analiza zakresów działania wskazuje, że 40% z nich działa na rynku lokalnym lub regionalnym. We wszystkich prawie odpowiedziach zawarte są zapisy wskazujące na posiadanie potencjału do prowadzenia polityki

co najmniej regionalnej, a nawet krajowej. Co w zasadzie może mieć miejsce w odniesieniu zaledwie do kilku badanych podmiotów.

4. Identyfikacja infrastruktury badawczej, technicznej i biurowej Ośrodków wspierającej wprowadzanie nowych lub ulepszonych produktów, procesów lub usług.

Przystępując do analizy potencjału Ośrodków do realizacji usług proinnowacyjnych zidentyfikowano możliwe przekroje analizy, a następnie rozpatrzono która z nich pozwoli na przeprowadzenie wiarygodnych porównań prowadzących do prawidłowych wniosków. W wyniku tych działań zdecydowano, że analiza potencjału infrastrukturalnego, kadrowego i gotowości do współpracy Ośrodków zostanie oparta o podział związany z deklarowanymi przez Ośrodki działaniami, przyczyniającymi się do stymulowania rozwoju technologicznego przedsiębiorstw w postaci:

- Wsparcia technicznego/technologicznego (udostępnienie laboratoriów, warsztatów, prototypowni);
- Działalności B+R;
- Doradztwa technologicznego ;
- Przygotowywania wniosków konkursowych/dotacyjnych do krajowych Programów Operacyjnych;
- Przygotowywania wniosków konkursowych/dotacyjnych do europejskich/zagranicznych Programów Operacyjnych.

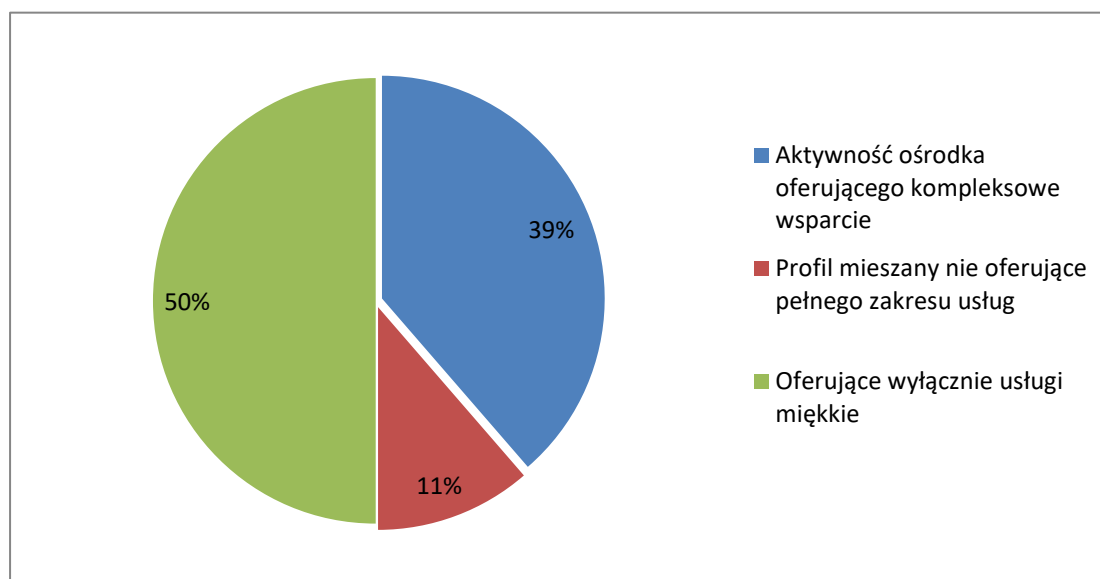
Analiza wskazań dokonanych przez Ośrodki w wyżej wymienionym zakresie wykazała, że można wyróżnić wśród nich trzy grupy:

1. Ośrodki deklarujące aktywność we wszystkich obszarach wsparcia (7 podmiotów).
2. Ośrodki o profilu mieszanym, nie oferujące pełnego zakresu usług (22 podmiotów).
3. Ośrodki oferujące wyłącznie miękkie usługi (15 podmiotów).

Taki podział pozwala na bardziej szczegółową analizę oraz wnioskowanie adekwatne do charakterystyki danej grupy Ośrodków.

Zebrane dane wskazują, że największy potencjał do realizacji kompleksowych usług mają Ośrodki oferujące usługi we wszystkich obszarach wsparcia. Mogą one oferować zarówno miejsce dla firm, jak i usługi proinnowacyjne w obszarze B+R i doradztwa. Również w grupie o profilu mieszanym jest spory potencjał do kompleksowego wsparcia przedsiębiorstw. Ostatnia grupa Ośrodków ma najmniejszy potencjał w zakresie wyposażenia do świadczenia usług proinnowacyjnych, co z kolei każe przypuszczać, że jej potencjał do koordynacji usług w ramach konsorcjum może być niewystarczający.

Wykres 4. Struktura Ośrodków wg kompleksowości wsparcia innowacyjności przedsiębiorstw.



Źródło: opracowanie własne

Biorąc pod uwagę przedstawiony wyżej podział Ośrodków na grupy dokonano analizy ich potencjału infrastrukturalnego wykorzystywanego do realizacji usług dla przedsiębiorstw. Jak wynika z tabeli nr 2 Ośrodki we wszystkich grupach dysponują budynkami, infrastrukturą biurową oraz sprzętem specjalistycznym. Tylko grupa Ośrodków świadczących usługi miękkie nie ma w dyspozycji prototypowni. Generalnie poziom zabezpieczenia w zasoby infrastrukturalne wydaje się być adekwatny do rodzaju i zakresu prowadzonej przez ośrodki działalności.

Tabela 2. Zasoby infrastrukturalne, służące do świadczenia usług proinnowacyjnych, będące własnością IOB .

Grupa Ośrodków	budynki/lokale biurowe	infrastruktura biurowa	specjalistyczny sprzęt	specjalistyczny sprzęt do przeprowadzania	prototypowania/wzorcownia	Inne zasoby infrastrukturalne
Ośrodki deklarujące aktywność we wszystkich obszarach wsparcia	100%	100%	71%	71,43%	57%	0%
Ośrodki o profilu mieszanym, nie oferujące pełnego zakresu usług	52%	71,4%	62%	52%	38%	71%
Ośrodki oferujące wyłącznie miękkie usługi	50%	93%	14%	7,14%	0%	36%

Źródło: opracowanie własne

Poza wskazanymi wyżej zasobami Ośrodki wskazały potencjał w postaci:

- **Budynków i budowli** w postaci powierzchni produkcyjnej/magazynowej (3 wskazania),
- **Sprzętu i wyposażenia technicznego** (np. 4 linie technologiczne z infrastrukturą, klimatyzacja, gazy, woda dejonizowana, aparatura naukowo-badawcza; zasoby laboratorium elektronicznego; zasoby zaplecza badawczego; studio nagraniowe z profesjonalnym sprzętem audiowizualnym; sprzęt komputerowy, infrastruktura teleinformatyczna; laboratorium informatyczne; pilotażowa linia produkcyjna),
- **Zasobów merytorycznych** (np. baza wiedzy, oprogramowanie specjalistyczne do symulacji i tworzenia wirtualnych modeli procesów i wyrobów, oprogramowanie projektowe typu CAD, specjalistyczna biblioteka, autorskie programy szkoleniowe, bazy danych, kolorowa drukarka).
- **Zasoby zewnętrzne** (stała współpraca z ośrodkami badawczo-rozwojowym).

Na pytanie czy posiadany sprzęt specjalistyczny wykorzystywany jest do świadczenia usług proinnowacyjnych Ośrodki w większości odpowiedziały pozytywnie. **Jednak żaden Ośrodek nie wskazał usług, które można by wykonać przy wykorzystaniu tego sprzętu.**

Tym nie mniej w obszarze analizy usług przedwdrożeniowych badanie wykazało, że Ośrodki dysponują bardzo różnorodnym wyposażeniem mogącym znaleźć zastosowanie w najróżniejszych obszarach technologicznych. Ze względu na wielofunkcyjność posiadanych przez Ośrodki urządzeń i możliwości wykorzystania laboratorium lub nawet jednego urządzenia w wielu obszarach technologicznych, nie jest możliwe dokonanie strukturyzacji posiadanych przez Ośrodki zasobów w sposób bardziej szczegółowy aniżeli w kategoriach wskazanych w kwestionariuszu badawczym (por. tabela nr 3.).

Tym niemniej na podstawie wskazań związanych z wykorzystaniem sprzętu wyróżniono główne grupy wyposażenia Ośrodków do świadczenia usług.

Tabela 3. Wybrane wyposażenie w posiadaniu akredytowanych Ośrodków.

Lp.	Grupa	Rodzaj wyposażenia
1.	Systemy	Specjalizowany systemem komputerowy ZEISS EVO MA10 z mikroskopami elektronowym i skaningowym bardzo wysokiej rozdzielczości
		Zaawansowany technologicznie system oprogramowania MAGMA5 wraz z modułami specjalizowanymi MAGMA SOFT
		System modelowania NX Mach 3 Mold Design
		SLM, EBM, FDM, Cladding system oryginalny
2.	Laboratoria/studia /linie technologiczne	Laboratorium kompatybilności elektromagnetycznej
		Linia technologiczna struktur krzemowych
		Skomputeryzowana linia technologiczna firmy Oerlikon Metaplas z automatycznym zbieraniem i analizą danych do badania i analizy powłok

		Laboratorium technik identyfikacji
		Stanowiska komputerowe z pełnym dostępem do szkoleń, warsztatów, narzędzi i rozwiązań
		Wyposażenie laboratorium certyfikacyjnego
		Studio Fotograficzne, szwalnia, showroom, studio graficzne
		Laboratorium LTCC
		Skomputeryzowana linia technologiczna firmy Oerlikon Metaplas do nanoszenia powłok w 6 technologiach PVD
3.	Oprządkowanie IT/komunikacyjne	Komputery wraz ze specjalistycznym oprogramowaniem
		W pełni wyposażone studio nagraniowe z greenboxem
		Specjalistyczne stanowisko komputerowe
		Stanowiska telefoniczne ze wsparciem komputerowym (CAPI bądź CATI)
4.	Maszyny i urządzenia	GOM, tomografia komputerowa
		Drukarki 3D, skaner 3D, programy CAD/CAM
		Maszyna wytrzymałościowa dwukolumnowa SIMADZU AG-X Plus 100kN; Komora solna ASCOTT; Komora klimatyczna WK100/40 WEISS
		Drukarki 3D (Technologia SLS, Technologia FDM)
		Oryginalne stanowisko laserowe
		Pełzarka Zwick Kappa 50 LA; Urządzenie do badania tarcia SCHATZ; Mikrotwardościomierz Struers wraz z zespołem przygotowania próbek (0,098-98,1N)
		Stacja robocza do koloryzacji, oprogramowanie i panel do kolorkorekcji
		Szlifierka do wałów DENER typu SHU 321.21-1500 mm, Tokarka Quick Turn Smart 350M - Mazatrol Smart Control, Frezarka konsolowa JAF0 FWR40J2, Wiertarko-Frezarko-Wytaczarka TOS WH(Q) 105 CNC, Pionowe Centrum Obróbcze KOVOSVIT MAS MCV 1270 POWER, Kontenerowa stacja sprężonego powietrza, 4 Stacje robocze (komputerowe) DELL Precision Tower 5810 + Dell UltraSharp U2412M 61cm(24") wraz z licencją SolidWorks, EdgeCam

		Tomografia komputerowa
		Drukarki 3D, skaner 3D, programy CAD/CAM, obrabiarka 5 osiowa
		Multisensoryczne urządzenie pomiarowe Albertlink Innovative Metrology LLP, Współrzędnościowa maszyna pomiarowa Nikon Metrology ALTERA
5.	Wiedza	Dostęp do bazy on-line materiałów zawierających ponad 7500 szczegółowych opisów materiałów użytkowych wraz z danymi producenta, szczegółowymi właściwościami fizycznymi i chemicznymi oraz zdjęciami

Źródło: opracowanie własne

Przedstawione wyżej zestawienie jest tylko próbką wyposażenia będącego w posiadaniu Ośrodków. Dla uzyskania pełnej wiedzy, zarówno co do stanu ich posiadania jak i możliwości wykorzystania do świadczenia usług proinnowacyjnych, należy podjąć dodatkowe działania wskazane w rekomendacjach niniejszego raportu.

Zasady gospodarowania potencjałem infrastrukturalnym w badanych Ośrodkach są zależne od prowadzonej przez nie polityki. Część potencjału jest podnajmowana na zasadach odpłatności, część natomiast użyczana klientom nieodpłatnie. Należy zwrócić uwagę, że nieodpłatne użyczenie nie należy do zjawisk częstych i dotyczy infrastruktury o charakterze podstawowym takim jak budynki i budowle, w części wyposażenie biurowe (por. tabela nr 4).

Tabela 4. Zasady udostępniania nieruchomości i posiadanej infrastruktury technicznej.

Grupa ośrodków/przedmiot najmu	budynki/lokale biurowe			infrastruktura biurowa			specjalistyczny sprzęt laboratoryjny			specjalistyczny sprzęt do przeprowadzania testów i demonstracji			specjalistyczny sprzęt do przeprowadzania testów i demonstracji			prototypowania/wzorcownia			Inne zasoby		
	Udostępniamy odpłatnie	Udostępniamy nieodpłatnie	Nie udostępniamy takich zasobów	Udostępniamy odpłatnie	Udostępniamy nieodpłatnie	Nie udostępniamy takich zasobów	Udostępniamy odpłatnie	Udostępniamy nieodpłatnie	Nie udostępniamy takich zasobów	Udostępniamy odpłatnie	Udostępniamy nieodpłatnie	Nie udostępniamy takich zasobów	Udostępniamy odpłatnie	Udostępniamy nieodpłatnie	Nie udostępniamy takich zasobów	Udostępniamy odpłatnie	Udostępniamy nieodpłatnie	Nie udostępniamy takich zasobów	Udostępniamy odpłatnie	Udostępniamy nieodpłatnie	Nie udostępniamy takich zasobów
Aktywność ośrodka oferującego kompleksowe wsparcie	4	1	1	4	1	1	3	0	2	4	0	1	4	0	1	3	0	2	0	0	4
Profil mieszany nie oferujące pełnego zakresu usług	10	6	1	7	4	3	8	4	3	7	3	4	7	3	4	3	2	8	1	0	9
Oferujące wyłącznie usługi miękkie	6	1	2	5	0	3	1	1	6	1	0	7	1	0	7	0	0	8	1	0	7
Razem	20	8	4	16	5	7	12	5	11	12	3	12	12	3	12	6	2	18	2	0	20

Źródło: opracowanie własne

Analiza powyższych danych wskazuje, że specjalistyczny sprzęt jest udostępniany wyłącznie odpłatnie lub w ogóle nie jest udostępniany klientom do samodzielnego wykorzystania. Może to być związane z regulacjami i przepisami związanymi z BHP ograniczającymi dostęp postronnych osób do laboratoriów, prototypowni czy warsztatów. W takim wypadku możemy mówić wyłącznie o usługach B+R świadczonych na rzecz klientów.

Poza infrastrukturą wskazaną w ankiecie Ośrodki udostępniają również inne zasoby. Wskazanych zostało tylko kilka obszarów takich działań (tabela nr 5).

Tabela 5. Pozostała infrastruktura IOB.

Sposób użyczenia/rodzaj infrastruktury	powierzchnia produkcyjno-magazynowa, pilotażowa linia produkcyjna	Oprogramowanie specjalistyczne do symulacji i tworzenia wirtualnych modeli procesów i wyrobów	Centrum ICT	Linie technologiczne
Udostępniamy odpłatnie	1	1	1	1
Udostępniamy nieodpłatnie	0	1		

Źródło: opracowanie własne

Ośrodki w większości są właścicielami budynków i budowli, w których prowadzą działalność, jednak tylko nieliczne dysponują własnymi dużymi powierzchniami. Na 44 badane podmioty tylko 17 potwierdziło, że jest właścicielami nieruchomości. Wśród badanych Ośrodków tylko 4 dysponowały własną powierzchnią użytkową powyżej 10 tys. m². Najmniejsze powierzchnie będące w dyspozycji Ośrodków innowacji wahają się od 100 do 1000 m² (7 wskazań badanych) i dotyczą Centrów Innowacji.

Wśród Ośrodków prowadzących warsztaty lub/i szkolenia z wykorzystaniem własnego zaplecza laboratoryjno-symulacyjnego w skali przemysłowej odzwierciedlającej rzeczywiste warunki pracy zdecydowanie dominują podmioty z grupy oferującej kompleksowe wsparcie, których 42,9% deklaruje taką aktywność. Na drugim miejscu są Ośrodki o profilu mieszanym – 33% deklaruje taką aktywność. Patrząc jednak przez pryzmat założeń polityki Industry 4.0 nie jest to poziom zadowalający. Sytuację nieco ratuje współpraca pomiędzy akredytowanymi przez MPiIT podmiotami, które posiadają narzędzia symulacyjne i zaplecze testowe. W pierwszej grupie Ośrodków współpracę deklaruje 85% podmiotów, w drugiej tylko 41%, a w trzeciej 55%. Zapewne grupa o profilu mieszanym ma większe możliwości samodzielnej realizacji usług B+R, ponieważ jest lepiej od pozostałych grup wyposażona w sprzęt i oprzyrządowanie. W odniesieniu do takiego stanu współpracy ciekawie prezentują się argumenty warunkujące nawiązanie takiej współpracy. W pierwszej grupie tylko jeden Ośrodek wypowiedział się w tej sprawie, w drugiej odpowiedzi było 8, a w trzeciej 7.

Tabela 6. Uwarunkowania nawiązania współpracy w realizacji usług proinnowacyjnych między Ośrodkami.

Grupa Ośrodków	Aktywność Ośrodka oferującego kompleksowe wsparcie	Profil mieszany nie oferujące pełnego zakresu usług	Oferujące wyłącznie usługi miękkie
Uwarunkowania	<ul style="list-style-type: none"> – Wiedza na temat zasobów innych ośrodków 	<ul style="list-style-type: none"> – Celowość nawiązania takiej współpracy, brak konkurencji między ośrodkami (WPT działa na zasadach rynkowych), brokering między parkami – Nie ma potrzeby, korzystamy z infrastruktury uczelni – Realizacja wspólnego projektu – Brak takich ośrodków w Polsce w obszarze będącym domeną działań Instytutu – Lepsza komunikacja, sieciowanie ośrodków – Pozyskanie przez te ośrodki aparatury i urządzeń laboratoryjnych w zakresie uzupełniającym wyposażenie specjalistyczne naszych 	<ul style="list-style-type: none"> – Zapotrzebowanie pod kątem danej usługi. – podpisanie stosownych umów – Zapotrzebowanie rynkowe na świadczenie tego typu usług. – upowszechnienie oferty innych ośrodków – umowa o współpracy, potrzeby/zamówienia klientów – nie prowadzimy działalności w tym zakresie – Partnerstwo w zakresie wsparcia

		laboratoriów – Ośrodek musiałby dysponować aparaturą przemysłową odpowiadającą profilowi klientów (przemysł ciężki, rolnictwo, górnictwo) – Realizacja projektów wymagających tego rodzaju narzędzi i zaplecza	
--	--	---	--

Źródło: opracowanie własne

Jak wynika z powyższych danych Ośrodki nie są szczególnie zainteresowane współpracą z innymi podmiotami. Co gorsza współpracę rozważają wyłącznie w obszarach doraźnych i na dodatek najchętniej skorzystałyby z jakiejś formy obsługi w pozyskaniu partnera. Im większe poczucie samowystarczalności tym mniejsza skłonność do podejmowania współpracy w bardziej przekrojowym wymiarze.

5. Kompetencje kadrowe oraz współpraca z innymi podmiotami w zakresie wykonywanych usług.

Jednym z obszarów badania była analiza potencjału kadrowego Ośrodków. Pod tym kątem zweryfikowana została liczba osób zatrudnionych w Ośrodkach, które świadczą usługi proinnowacyjne. Łącznie w badanych Ośrodkach, zatrudnionych jest 1049 osób świadczących takie usługi (średnio 26 na Ośrodek), z czego 625 osób na umowę o pracę, natomiast 417 w oparciu o stałą/długoterminową umowę o współpracy (patrz tabela nr 7).

Tabela 7. Liczba osób świadczących w ośrodku usługi proinnowacyjne.

Zatrudnieni	Suma	Średnia na Ośrodek
łącznie	1049	26
Na umowę o pracę	625	15
W oparciu o stałą/długoterminową umowę o współpracy	417	10

Źródło: opracowanie własne

Pogłębiając analizę, wyniki rozbite zostały na trzy grupy Ośrodków - świadczące kompleksowe usługi (Komplet), usługi różnego typu (Mieszane) oraz usługi miękkie (Miękkie). Ponadto z analizy tej wyłączone zostały dwa Ośrodki: Instytut Metali Nieżelaznych oraz Polska Izba Gospodarcza Zaawansowanych Technologii. Są to podmioty zatrudniające znacznie więcej pracowników niż reszta Ośrodków w próbie (odpowiednio ponad 200 - Instytut i ponad 100 pracowników - Izba). Wielkości te znacząco wpływały na wyniki analizy.

Uzyskane wyniki wskazują, iż najwięcej pracowników zatrudnionych jest w Ośrodkach o typie mieszanym - świadczących usługi różnego typu - zarówno miękkie jak i infrastrukturalne - 326 osób zatrudnionych (patrz tabela nr 8.). Zwrócić należy uwagę jednak, że to Ośrodki świadczące kompleksowe usługi mają największy potencjał kadrowy - średnio niemal 35 pracowników zatrudnionych w Ośrodku.

Tabela 8. Liczba osób świadczących w Ośrodku usługi proinnowacyjne - w rozbiu na 3 typy Ośrodków.

Zatrudnienia	Ośrodki deklarujące aktywność we wszystkich obszarach wsparcia		Ośrodki o profilu mieszanym, nie oferujące pełnego zakresu usług		Ośrodki oferujące wyłącznie miękkie usługi	
	Suma	Średnia na Ośrodek	Suma	Średnia na Ośrodek	Suma	Średnia na Ośrodek
łącznie	209	34,83	326	17,16	126	9
Na umowę o pracę	168	28	146	7,68	62	4,43
W oparciu o stałą/długoterminową umowę o współpracy	41	6,83	167	8,79	70	5

Źródło: opracowanie własne

Należy zwrócić uwagę, że Ośrodki świadczące usługi miękkie (w tym głównie doradcze) mają najniższy wskaźnik osób stale z nimi współpracujących, co może sugerować, że świadczone usługi nie wymagają wysokich i wciąż rozwijanych kwalifikacji ani też, że Ośrodki nie specjalizują się w żadnym obszarze, dobierając zespoły eksperckie ad hoc przy każdym pozyskanym zleceniu.

W ramach badania określone zostały także obszary umiejętności i wiedzy jakie posiadają osoby świadczące w Ośrodku usługi proinnowacyjne. W badanej zbiorowości najczęściej wskazywano, iż pracownicy Ośrodków posiadają wiedzę z zakresu automatyzacji przemysłu oraz w zakresie przygotowania praktycznego dotyczącego synergicznego integrowania dziedzin technik (patrz tabela nr 9).

Tabela 9. Umiejętności i wiedza osób świadczących w Ośrodku usługi proinnowacyjne.

Obszar umiejętności i wiedzy	Suma	Średnia na Ośrodek
Znajomość trendów Industry 4.0 i bieżącego stanu techniki rozwiązań dla Industry 4.0	91	2,22
Wiedza w zakresie automatyzacji przemysłu	137	3,34
Wiedza w zakresie przygotowania praktycznego dotyczącego synergicznego integrowania dziedzin techniki	261	6,37
Umiejętności posługiwania się specjalistycznymi programami do konfigurowania i symulowania rozwiązań mechatronicznych	60	1,46
Umiejętności inżynierskie dotyczące konstruowania, programowania, wytwarzania i symulowania rozwiązań mechatronicznych	68	1,68

Źródło: opracowanie własne

Po rozbiciu wyników badania na 3 grupy Ośrodków oraz wyłączeniu z próby 2 największych podmiotów, dostrzec można, iż w różnych typach Ośrodków dominują różne obszary umiejętności i wiedzy jakimi dysponują pracownicy. W Ośrodkach świadczących kompleksowe usługi najwięcej pracowników posiada umiejętności inżynierskie dotyczące konstruowania, programowania, wytwarzania i symulowania rozwiązań mechatronicznych. W Ośrodkach mieszanych dominuje wiedza w zakresie automatyzacji przemysłu, zaś w Ośrodkach świadczących usługi miękkie znajomość trendów Industry 4.0 i bieżącego stanu techniki rozwiązań dla Industry 4.0 oraz wiedza w zakresie automatyzacji przemysłu (patrz tabela nr 10).

Tabela 10. Umiejętności i wiedza osób świadczących w ośrodku usługi proinnowacyjne - w rozbiciu na 3 typy ośrodków.

Obszar umiejętności i wiedzy	Ośrodki deklarujące aktywność we wszystkich obszarach wsparcia	Ośrodki o profilu mieszanym, nie oferujące pełnego zakresu usług	Ośrodki oferujące wyłącznie miękkie usługi

	Suma	Średnia na Ośrodek	Suma	Średnia na Ośrodek	Suma	Średnia na Ośrodek
Znajomość trendów Industry 4.0 i bieżącego stanu techniki rozwiązań dla Industry 4.0	14	2,33	37	1,95	31	2,21
Wiedza w zakresie automatyzacji przemysłu	20	3,33	58	3,05	31	2,21
Wiedza w zakresie przygotowania praktycznego dotyczącego synergicznego integrowania dziedzin techniki	15	2,5	33	1,74	15	1,07
Umiejętności posługiwania się specjalistycznymi programami do konfigurowania i symulowania rozwiązań mechatronicznych	17	2,83	19	1	9	0,64
Umiejętności inżynierskie dotyczące konstruowania, programowania, wytwarzania i symulowania rozwiązań mechatronicznych	23	3,83	23	1,21	11	0,79

Źródło: opracowanie własne

Analiza w obszarze doświadczenia ekspertów świadczących usługi proinnowacyjne w Ośrodkach wskazała, że eksperci najczęściej posiadają doświadczenie w zakresie zarządzania projektami oraz pozyskiwania zewnętrznych źródeł finansowania oraz analizy potrzeb rynku (patrz tabela nr 11).

Tabela 11. Obszary doświadczenia ekspertów świadczących w Ośrodku usługi proinnowacyjne.

Zakres doświadczenia	Suma	Średnia na Ośrodek
Zarządzanie projektami	308	8,11
Analizy potrzeb rynku	229	6,36
Pozyskiwanie zewnętrznych źródeł finansowania	233	6,13

Opracowanie dokumentacji funkcjonalnej/technicznej niezbędnej do wdrożenia innowacji	192	5,33
Analizy i opracowania ścieżek rozwoju przedsiębiorstwa poprzez wdrożenie innowacji	199	5,38
Analizy poziomu innowacyjności przedsiębiorstw	185	4,87
Audyt technologiczny przedsiębiorstw	158	4,39
Prowadzenie efektywnego marketingu	159	4,18
Umiędzynarodowienie przedsiębiorstw	122	3,30
Zarządzanie własnością intelektualną, w tym w zakresie ochrony praw własności intelektualnej i badania stanu techniki	77	2,14

Źródło: opracowanie własne

W obszarze doświadczenia ekspertów nie występują różnice pomiędzy typami Ośrodków - doświadczenie ekspertów skupia się na tych samych trzech obszarach (patrz tabela nr 12)

Tabela 12. Obszary doświadczenia ekspertów świadczących w Ośrodku usługi proinnowacyjne - w rozbiu na 3 typy Ośrodków.

Zakres doświadczenia	Ośrodki deklarujące aktywność we wszystkich obszarach wsparcia		Ośrodki o profilu mieszanym, nie oferujące pełnego zakresu usług		Ośrodki oferujące wyłącznie miękkie usługi	
	Suma	Średnia na Ośrodek	Suma	Średnia na Ośrodek	Suma	Średnia na Ośrodek
Zarządzanie projektami	72	12	139	7,33	90	6,42
Analizy potrzeb rynku	51	8,5	90	4,73	85	6,07
Pozyskiwanie zewnętrznych źródeł finansowania	55	9,16	86	4,52	89	6,35
Audyt technologiczny przedsiębiorstw	46	7,66	46	2,42	64	4,57
Analizy poziomu innowacyjności	45	7,5	61	3,21	75	5,35

przedsiębiorstw						
Zarządzanie własnością intelektualną, w tym w zakresie ochrony praw własności intelektualnej i badania stanu techniki	20	3,33	28	1,47	27	1,92
Analizy i opracowania ścieżek rozwoju przedsiębiorstwa poprzez wdrożenie innowacji	43	7,16	66	3,47	80	5,71
Opracowanie dokumentacji funkcjonalnej/technicznej niezbędnej do wdrożenia innowacji	40	6,66	75	3,94	51	3,64
Umiejscowienie przedsiębiorstw	43	7,16	42	2,21	37	2,64
Prowadzenie efektywnego marketingu	29	4,83	45	2,36	61	4,35

Źródło: opracowanie własne

Analiza ze względu na wykształcenie ekspertów realizujących usługi proinnowacyjne wskazuje, iż najczęściej eksperci posiadają wykształcenie wyższe magisterskie (71%) (patrz tabela nr 13). Eksperti o takim poziomie wykształcenia również najczęściej realizowali usługi proinnowacyjne w 2018 roku i stanowią 70%.

Tabela 13. Poziom wykształcenia ekspertów realizujących usługi proinnowacyjne w Ośrodkach.

Poziom wykształcenia	Zatrudniony			Realizujący usługi proinnowacyjne w 2018 r.		
	Ogółem	Średnia na ośrodek	% z zatrudnionych	Ogółem	Średnia na ośrodek	% z realizujących usługi
Wyższe licencjat	15	0,36	2%	12	0,29	4%
Wyższe magisterskie	518	12,63	71%	236	5,75	70%
Dr nauk	144	3,44	19%	58	1,41	17%
Dr habilitowany nauk	57	1,34	8%	32	0,78	9%
Suma	734	17,78	100%	338	8,24	100%

Źródło: opracowanie własne

Dominującym kierunkami wykształcenia ekspertów jest wykształcenie techniczne zarówno w przypadku zatrudnionych ekspertów (51%) jak i realizujących usługi proinnowacyjne w 2018 roku.

Tabela 14. Kierunek wykształcenia ekspertów realizujących usługi proinnowacyjne w Ośrodkach.

Kierunek wykształcenia	Zatrudniony			Realizujący usługi proinnowacyjne w 2018 r.		
	Ogółem	Średnia na ośrodek	% z zatrudnionych	Ogółem	Średnia na ośrodek	% z realizujących usługi
Ekonomiczne	245	5,97	34%	108	2,63	32%
Techniczne	374	9	51%	169	4,12	50%
Humanistyczne	109	2,65	15%	57	1,39	17%
Medyczne	6	0,14	1%	4	0,09	1%
Suma	729	17,78	100%	338	8,24	100%

Źródło: opracowanie własne

Analiza wykształcenia ekspertów w rozbiciu na typy Ośrodków, wskazuje tę samą tendencję, jak w przypadku ogółu badanych Ośrodków - dominuje wykształcenie magisterskie i kierunki techniczne (patrz tabele od 13 do 20). Wyjątek stanowi kierunek wykształcenia ekspertów świadczących usługi proinnowacyjne w 2018 roku w Ośrodkach z kompleksową ofertą oraz świadczących usługi miękkie - w tych przypadkach dominującym kierunkiem wykształcenia ekspertów były kierunki ekonomiczne.

Tabela 15. Poziom wykształcenia ekspertów realizujących usługi proinnowacyjne w Ośrodkach świadczących kompleksowe usługi.

Poziom wykształcenia	Zatrudniony			Realizujący usługi		
	Ogółem	Średnia na ośrodek	% z zatrudnionych	Ogółem	Średnia na ośrodek	% z realizujących usługi
Wyższe licencjat	0	0	0%	0	0	0%
Wyższe magisterskie	109	18,16	64%	32	5,33	68%
Dr nauk	53	8,83	31%	15	2,5	32%
Dr habilitowany nauk	8	1,33	5%	0	0	0%
Suma	170	28,33	100%	47	7,83	100%

Źródło: opracowanie własne

Tabela 16. Kierunek wykształcenia ekspertów realizujących usługi proinnowacyjne w Ośrodkach świadczących kompleksowe usługi.

Kierunek wykształcenia	Zatrudniony			Realizujący usługi		
	Ogółem	Średnia na ośrodek	% z zatrudnionych	Ogółem	Średnia na ośrodek	% z realizujących usługi
Ekonomiczne	45	7,5	26%	26	4,33	55%
Techniczne	96	16	56%	17	2,83	36%
Humanistyczne	28	4,66	16%	3	0,5	6%
Medyczne	1	0,16	1%	1	0,16	2%
Suma	170	28,33	100%	47	7,83	100%

Źródło: opracowanie własne

W tej grupie zaangażowanie pracowników naukowych jest niskie, co jest powiązane z dominującymi w działalności Ośrodków wynajmem infrastruktury i realizacją licznych projektów. To tłumaczy zdecydowaną przewagę ekonomistów w zagazowaniu realizację usług.

Tabela 17. Poziom wykształcenia ekspertów realizujących usługi proinnowacyjne w Ośrodkach świadczących usługi mieszane.

Poziom wykształcenia	Zatrudniony			Realizujący usługi		
	Ogółem	Średnia na ośrodek	% z zatrudnionych	Ogółem	Średnia na ośrodek	% z realizujących usługi
Wyższe licencjat	10	0,52	3%	1	0,05	1%
Wyższe magisterskie	208	10,94	66%	98	5,15	64%
Dr nauk	54	2,84	17%	26	1,36	17%
Dr habilitowany nauk	43	2,26	14%	27	1,42	18%
Suma	315	16,57	100%	152	8	100%

Źródło: opracowanie własne

Tabela 18. Kierunek wykształcenia ekspertów realizujących usługi proinnowacyjne w Ośrodkach świadczących usługi mieszane.

Kierunek wykształcenia	Zatrudniony			Realizujący usługi		
	Ogółem	Średnia na ośrodek	% z zatrudnionych	Ogółem	Średnia na ośrodek	realizujących usługi
Ekonomiczne	73	3,84	23%	36	1,89	24%
Techniczne	188	9,89	60%	93	4,89	61%
Humanistyczne	50	2,63	16%	20	1,05	13%
Medyczne	4	0,21	1%	3	0,15	2%
Suma	315	16,58	100%	152	8	100%

Źródło: opracowanie własne

W grupie Ośrodków świadczących usługi mieszane był najwyższy udział zaangażowania pracowników naukowych - łącznie 35% z nich brało udział w realizacji usług. Ponadto usługi były świadczone przy dominującym udziale osób o wykształceniu technicznym.

Tabela 19. Poziom wykształcenia ekspertów realizujących usługi proinnowacyjne w Ośrodkach świadczących usługi miękkie.

Poziom wykształcenia	Zatrudniony			Realizujący usługi		
	Ogółem	Średnia na ośrodek	% z zatrudnionych	Ogółem	Średnia na ośrodek	% z realizujących usługi
Wyższe licencjat	5	0,35	5%	5	0,35	5%
Wyższe magisterskie	71	5,07	66%	72	5,14	77%
Dr nauk	27	1,92	25%	14	1	15%
Dr habilitowany nauk	4	0,28	4%	3	0,21	3%
Suma	107	7,64	100%	94	6,71	100%

Źródło: opracowanie własne

Tabela 20. Kierunek wykształcenia ekspertów realizujących usługi proinnowacyjne w Ośrodkach świadczących usługi miękkie

Kierunek wykształcenia	Zatrudniony			Realizujący usługi		
	Ogółem	Średnia na ośrodek	% z zatrudnionych	Ogółem	Średnia na ośrodek	% z realizujących usługi
Ekonomiczne	35	2,5	33%	40	2,85	43%
Techniczne	50	3,57	47%	25	1,78	27%
Humanistyczne	21	1,5	20%	29	2,07	31%
Medyczne	1	0,07	1%	0	0	0%
Suma	107	7,64	100%	94	6,71	100%

Źródło: opracowanie własne

W grupie Ośrodków świadczących usługi miękkie zaangażowanie ekonomistów i humanistów w realizację usług jest największe. Osoby z wykształceniem technicznym stanowią tu zaledwie

27% wykonawców. Jak wynika z analizy świadczonych przez nie usług, Ośrodki te głównie zajmują się opracowywaniem wniosków dotacyjnych i doradztwem ekonomicznym. Warto podkreślić brak zaangażowania osób z tytułem dr hab. w realizację usług w grupie pierwszej i trzeciej.

Współpraca ośrodków z otoczeniem

Jak wynika z przedstawionych danych badane Ośrodki aktywnie współpracują z innymi podmiotami. Ich partnerami do współpracy najczęściej są inne IOB w kraju (90% badanych podmiotów podejmuje taką współpracę) oraz uczelnie (88% podmiotów współpracuje z uczelniami) (patrz tabela nr 21).

Tabela 21. Podmioty, z którymi współpracują badane Ośrodki.

Rodzaj podmiotu	Liczba	%
Inne IOB w kraju	37	90%
Centra badawczo-rozwojowe	20	49%
Jednostki naukowe (PAN, instytuty badawcze)	22	54%
Uczelnie	36	88%
Venture Capital	23	56%
Suma	41	

Źródło: opracowanie własne

Współpraca Ośrodków z podmiotami zewnętrznymi opiera się najczęściej na świadczeniu usług przez Ośrodki podmiotom zewnętrznym oraz zawiązywanie partnerstw lub konsorcjów np. przy realizacji wspólnych projektów. Taki zakres współpracy dominuje w przypadku wszystkich typów kooperantów Ośrodków poza Centrami badawczo-rozwojowymi, które najczęściej występują jako realizator usług dla badanych Ośrodków.

Tabela 22. Zakres współpracy badanych Ośrodków z innymi podmiotami.

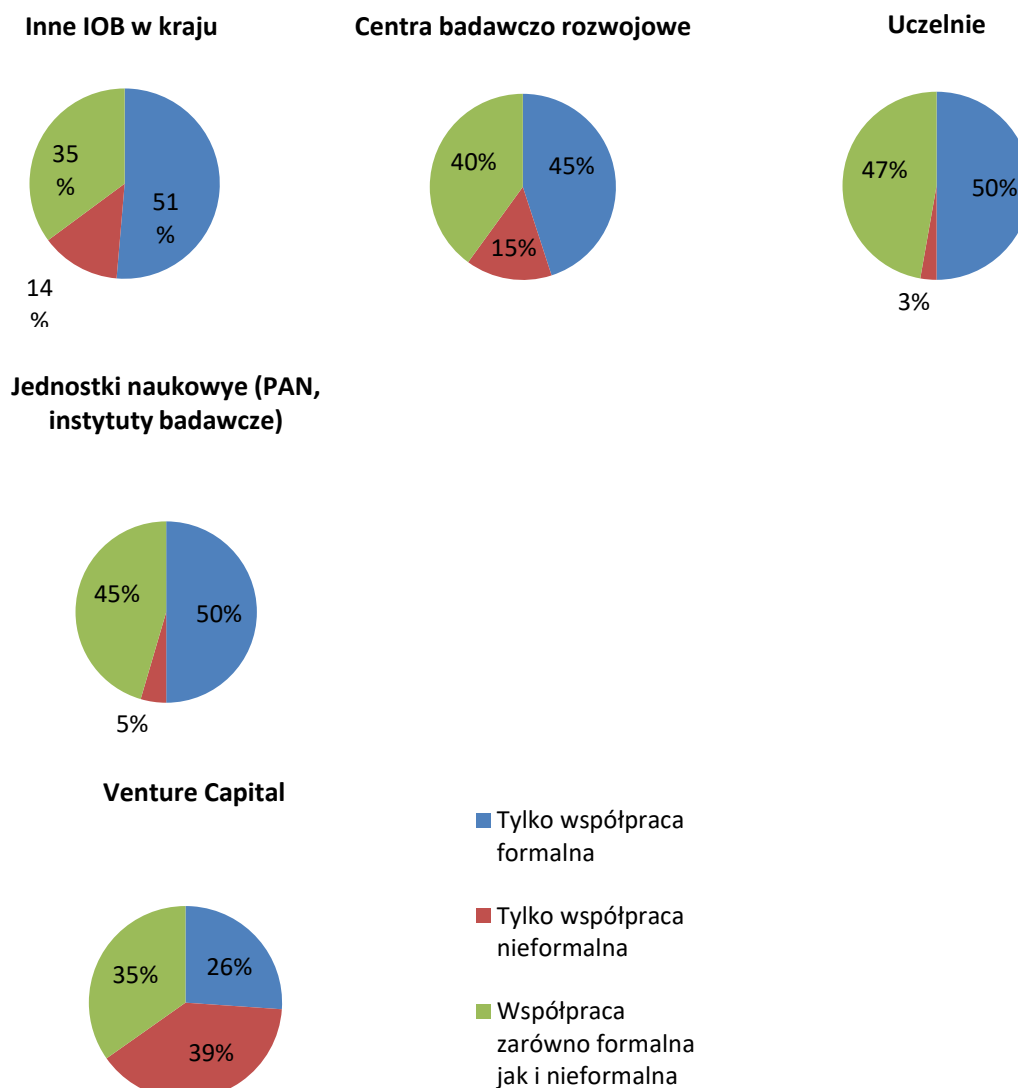
Zakres współpracy	Inne IOB w kraju		Centra badawczo-rozwojowe		Uczelnie		Jednostki naukowe (PAN, instytuty badawcze)		Podmioty typu Venture Capital	
	Liczba	%	Liczba	%	Liczba	%	Liczba	%	Liczba	%
Świadczenie usług dla innych podmiotów	21	57%	12	60%	21	58%	17	77%	12	52%
Zlecenie usług	17	46%	13	65%	17	47%	13	59%	5	22%

podmiotowi										
Partnerstwo/ konsorcjum	27	73%	12	60%	27	75%	16	73%	12	52%
Suma	37	100%	20	100%	36	100%	22	100%	23	100%

Źródło: opracowanie własne

Sposób współpracy z zewnętrznymi podmiotami opiera się najczęściej na sformalizowanych relacjach lub uwzględnia zarówno współpracę formalną jak i nieformalną (wykres nr 5). Nieco inaczej sytuacja wygląda w przypadku podmiotów typu Venture Capital, z którymi badane Ośrodki często podejmują nieformalną współpracę (40% Ośrodków współpracuje z Venture Capital jedynie na zasadach nieformalnych).

Wykres 5. Sposób współpracy Ośrodków z innymi podmiotami.



Źródło: opracowanie własne

Zaangażowanie Ośrodków w działalność sieciującą należy uznać za duże, jeśli weźmiemy pod uwagę sam fakt członkostwa. Badane Ośrodki najczęściej zrzeszają się w ramach klastrów (81% Ośrodków) i w sieciach współpracy (74%) - tabela nr 23. Dużo mniejszym zainteresowaniem cieszą się zrzeszenia, organizacje branżowe, chociaż aktywność w nich zgłosiło po 40% Ośrodków.

Tabela 23. Gremia, w których Ośrodki biorą aktywny udział.

Gremium	Liczba	%
Sieci współpracy	31	74%
Zrzeszenia	17	40%
Organizacje branżowe	17	40%
Klasy	34	81%

Źródło: opracowanie własne

Także podział na trzy grupy Ośrodków ze względu na zakres działalności nie różnicuje badanej grupy. We wszystkich typach Ośrodków współpraca opierała się na klastrach i sieciach współpracy (tabela nr 24).

Tabela 24. Gremia, w których Ośrodki biorą aktywny udział.

Gremium	Ośrodki deklarujące aktywność we wszystkich obszarach wsparcia		Ośrodki o profilu mieszanym, nie oferujące pełnego zakresu usług		Ośrodki oferujące wyłącznie miękkie usługi	
	Liczba	%	Liczba	%	Liczba	%
Sieci współpracy	7	100%	14	70%	10	71%
Zrzeszenia	3	43%	7	35%	7	50%
Organizacje branżowe	5	71%	7	35%	5	36%
Klasy	7	100%	18	90%	9	64%

Źródło: opracowanie własne

Należy zwrócić uwagę, że Ośrodki często zaangażowane są w dwie lub 3 inicjatywy sieciujące co jest dobrym prognostykiem dla ich rozwoju.

Badane Ośrodki występują w poszczególnych gremiach w roli ich członka (tabela nr 25).

Tabela 25. Zakres aktywności Ośrodków w poszczególnych gremiach.

Gremium	Zakres aktywności					
	Członek		Obserwator (częściowe członkostwo)		Lider	
Sieci współpracy	24	77%	6	19%	4	13%
Zrzeszenia	14	82%	3	18%	0	0%
Organizacje branżowe	14	82%	4	24%	2	12%
Klasy	28	82%	5	15%	9	26%

Źródło: opracowanie własne

Analiza z podziałem na 3 typy Ośrodków sugeruje, iż rolę lidera poszczególnych gremiów pełnią najczęściej Ośrodki o kompleksowej ofercie. Niemal 30% badanych Ośrodków tego typu pełni rolę lidera sieci współpracy, klastrow i organizacji branżowych, w których działają (patrz tabele nr 26-28).

Tabela 26. Zakres aktywności Ośrodków w poszczególnych gremiach - Ośrodki o kompleksowej ofercie.

Gremium	Zakres aktywności					
	Członek		Obserwator (częściowe członkostwo)		Lider	
Sieci współpracy	4	57%	2	29%	2	29%
Zrzeszenia	2	29%	1	14%	0	0%
Organizacje branżowe	4	57%		0%	2	29%
Klasy	6	86%	1	14%	2	29%

Źródło: opracowanie własne

Tabela 27. Zakres aktywności Ośrodków w poszczególnych gremiach - Ośrodki o ofercie mieszanej.

Gremium	Zakres aktywności					
	Członek		Obserwator (częściowe członkostwo):		Lider (funkcje kierownicze itp.)	
Sieci współpracy	12	60%	3	15%	1	5%
Zrzeszenia	6	30%	1	5%	0	0%
Organizacje branżowe	6	30%	2	10%	0	0%
Klasy	14	70%	3	15%	6	30%

Źródło: opracowanie własne

Tabela 28. Zakres aktywności Ośrodków w poszczególnych gremiach - Ośrodki oferujące usługi miękkie.

Gremium	Zakres aktywności					
	Członek		Obserwator (częściowe członkostwo):		Lider (funkcje kierownicze itp.)	
Sieci współpracy	8	57%	1	7%	1	7%
Zrzeszenia	6	43%	1	7%	0	0%
Organizacje branżowe	4	29%	0	0%	2	14%
Klasy	8	57%	1	7%	1	7%

Źródło: opracowanie własne

Z przedstawionych danych wynika, że najrzadziej w roli liderów występują Ośrodki świadczące usługi miękkie. One też najmniej angażują się w roli obserwatora gremiów skupiających instytucje otoczenia biznesu i przedsiębiorców.

Ośrodki uczestniczą również w wydarzeniach związanych z własnym profilem technologicznym. Badane instytucje w 2018 r. najczęściej brały udział w konferencjach branżowych (95% spośród badanych Ośrodków brało udział w konferencjach branżowych w 2018 r.) - tabela nr 29.

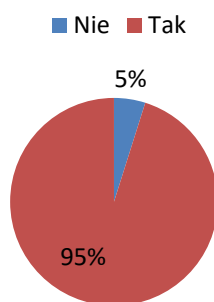
Tabela 29. Wydarzenia w jakich brały udział Ośrodki w 2018 r.

Rodzaj wydarzenia	Liczba	%
Konferencje branżowe	39	95%
Targi	25	61%
Fora	20	49%
Inne wydarzenia	7	17%
Suma	41	100%

Źródło: opracowanie własne

Niemal wszystkie badane Ośrodki współpracują ze studentami (95% - patrz wykres nr 6). Współpraca ta opiera się najczęściej na organizacji staży studenckich w Ośrodkach oraz wydarzeń związanych z przedsiębiorczością skierowanych do studentów (tabela nr 30).

Wykres 6. Czy Ośrodek współpracuje ze studentami?



Źródło: opracowanie własne

Tabela 30. Sposób współpracy ze studentami.

Sposób współpracy	liczba	%
Wolontariat	9	23%
Staże	25	64%
Mentoring	17	44%
Zajęcia ze studentami	18	46%
Wydarzenia związane z przedsiębiorczością	23	59%
Inne sposoby współpracy	8	21%
Suma	39	

Źródło: opracowanie własne

Podobna struktura sposobu współpracy ze studentami występuje również po rozbiciu zestawienia na 3 typy Ośrodków (tabela nr 31). W przypadku Ośrodków o kompletnym i mieszanym profilu usług, współpraca ze studentami często także uwzględnia mentoring oraz zajęcia dla studentów.

Tabela 31. Sposób współpracy ze studentami - w podziale na 3 typy Ośrodków.

Sposób współpracy	Ośrodki deklarujące aktywność we wszystkich obszarach wsparcia		Ośrodki o profilu mieszanym, nie oferujące pełnego zakresu usług		Ośrodki oferujące wyłącznie miękkie usługi	
	liczba	%	liczba	%	liczba	%
Wolontariat	2	29%	4	20%	3	21%

Staże	7	100%	10	50%	8	57%
Mentoring	4	57%	11	55%	2	14%
Zajęcia ze studentami	4	57%	11	55%	3	21%
Wydarzenia związane z przedsiębiorczością	4	57%	12	60%	7	50%
Inne sposoby współpracy	2	29%	2	10%	4	29%
Suma	7		20		14	

Źródło: opracowanie własne

Wśród innych sposobów współpracy ze studentami przedstawiciele Ośrodków wymieniali także:

- warsztaty technologiczne;
- doradztwo, transfer technologii;
- konkursy na najlepszą pracę dyplomową, szkolenia dla specjalistów IT, test wiedzy z informatyki;
- Open days, koła naukowe, projekty badawcze, organizacyjne i biznesowe;
- umowa o pracę;
- coaching, seminaria, praktyki terenowe;
- Erasmus dla przedsiębiorców;
- zlecenie usług.

Taki rodzaj współpracy wydaje się być pozytywnym elementem w działalności Ośrodków o charakterze non profit. Ponadto zaangażowanie młodych ludzi w aktywność zawodową w okresie studiów jest dobrą predykcją zarówno na ich rozwój zawodowy jak i rozwój samych Ośrodków.

Jednym z istotnych obszarów analizy kompetencji Ośrodków do świadczenia usług była weryfikacja jakie certyfikaty/świadectwa/uprawnienia w zakresie prowadzonej działalności proinnowacyjnej posiada ośrodek. Certyfikację przez zewnętrzne podmioty uznać można jako trafny wskaźnik kompetencji podmiotu do świadczenia usług w poszczególnych obszarach. Prowadzone badanie wykazało, że ponad 90% Ośrodków uwzględnionych w analizie posiada jakiś rodzaj certyfikacji (patrz tabela nr 32). Ośrodki wskazywały certyfikat ISO jako potwierdzający ich kompetencje (60% Ośrodków posiada taki certyfikat.)

Tabela 32. Certyfikaty/świadectwa/uprawnienia w zakresie prowadzonej działalności proinnowacyjnej badanych Ośrodków.

Rodzaj certyfikatu/świadectwa/uprawnienia	liczba	%
ISO	24	60%
EBN	2	5%
SOOiPP	5	13%

Akredytacja laboratoriów	7	18%
Akredytacja Mazowieckiej Sieci IOB	8	20%
Inne	21	53%
Ośrodek nie posiada certyfikatów	3	8%
Ogółem	42	

Źródło: opracowanie własne

Zdecydowana większość (92%) Ośrodków posiadających certyfikat ISO potwierdziła w ten sposób swój system zarządzania jakością poprzez certyfikat ISO 9001 - 55% wszystkich badanych ośrodków posiada ten certyfikat.

Tabela 33. Certyfikaty ISO posiadane przez Ośrodki.

Norma	Liczba	% z ISO	% z ogółu
9001	22	92%	55%
17025	1	4%	3%
27001	1	4%	3%
18001	1	4%	3%
14001	1	4%	3%
Ogółem	24		

Źródło: opracowanie własne

Wśród wskazywanych przez Ośrodki dokumentów potwierdzających kwalifikacje lub uprawnienia do prowadzenia działalności proinnowacyjnej znalazły się także dokumenty wydawane przez inne, zewnętrzne podmioty. Wśród nich znalazły się:

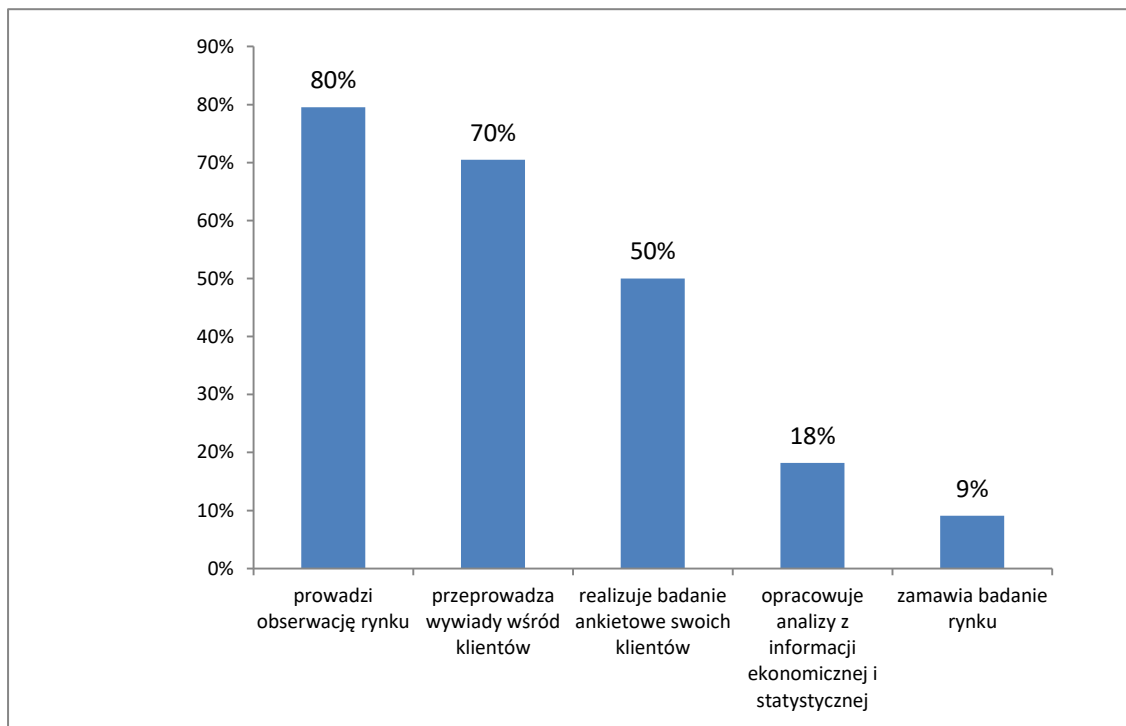
- Akredytacja Ministerstwa Przedsiębiorczości i Technologii
- Rejestr Instytucji Szkoleniowych
- Akredytacja Krajowa
- Operator Piaskownicy Regulacyjnej KNF
- Akredytacja Agencji Rozwoju Przemysłu (Sieć Otwartych Innowacji)
- Akredytacja PARP - Baza Usług Rozwojowych
- Centrum Doskonałości Komisji Europejskiej
- Fraunhofer Gesellschaft
- KET
- DIH
- Centrum Doskonałości MNiSzW

- Europejskich Centrów Technologicznych (KET) świadczących usługi dla małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP)
- Microsoft Gold Certified Partner
- Standard Usług Szkoleniowo-Rozwojowych SUS 2.0
- Wdrożony system zarządzania zgodny z normą ISO
- ENoLL

Z przedstawionego wyżej spisu certyfikatów i uprawnień wynika, że niektóre z Ośrodków legitymują się nieaktualnymi już certyfikatami nie działających już sieci (KSU, KSI). Tym nie mniej można stwierdzić, że przynajmniej w obszarze dokumentacyjnym sytuacja pod względem dbałości o jakość usług jest stosunkowo dobra.

W kontekście licznych certyfikatów potwierdzających jakość świadczonych usług informacje zebrane w obszarze monitorowania jakości świadczonych usług i sytuacji na rynku wskazują, że Ośrodki korzystają wyłącznie z najprostszych, niskonakładowych, ale też mających stosunkowo niską wartość poznawczą instrumentów.

Wykres 7. Monitoring zapotrzebowania na usługi w badanych Ośrodkach



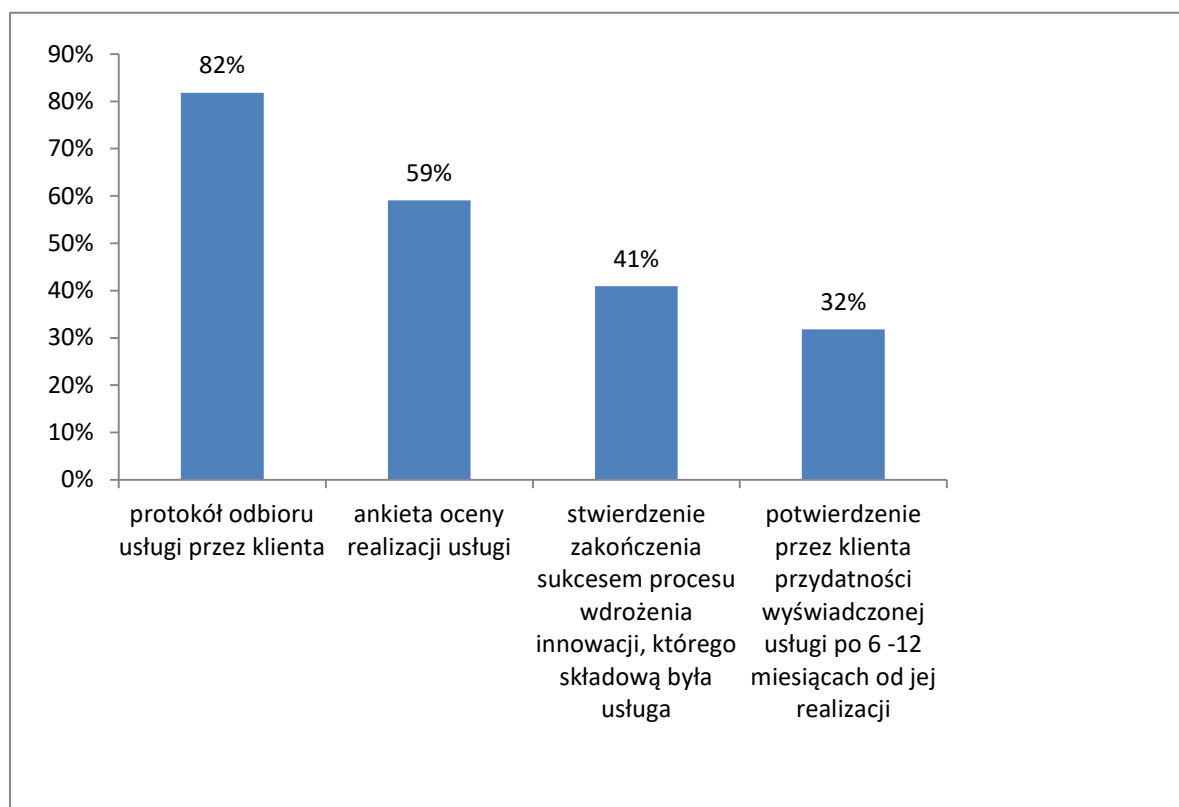
Źródło: opracowanie własne

Na pytanie o inne sposoby monitorowania działalności Ośrodki udzieliły po jednym wskazaniu do każdej odpowiedzi:

- badanie ankietowe było przeprowadzone raz, wywiady realizowane są nieformalnie. Inkubator Przedsiębiorczości i Technologii realizuje szkolenia i umożliwia korzystanie z usług cloud zgodnie z ankietą zapotrzebowania na comiesięcznych spotkaniach networkingowych;
- zakup specjalistycznych raportów w wyspecjalizowanych firmach;
- organizuje konferencje i spotkania z partnerami i klientami;

- wykorzystanie platformy Marketplace do komunikacji wszystkich uczestników ekosystemu (startupy, oferentów, potencjalnych partnerów biznesowych i projektowych);
- współpracuje z innymi ośrodkami w celu wymiany informacji na temat rynku, uczestniczy w grupach i forach.

Wykres 8. Monitoring jakości usług w badanych Ośrodkach.



Źródło: opracowanie własne

Na pytanie o inne sposoby monitorowania działalności Ośrodki udzieliły po jednym wskazaniu do każdej odpowiedzi:

- Utrzymanie współpracy i realizacja kolejnych projektów;
- Badanie satysfakcji klientów;
- Komentarz: ankieta oceny przeprowadzona została raz przy wdrażaniu strategii, klient potwierdza przydatność wyświadczonej usługi po 6 miesiącach w Inkubatorze (jeśli jest zadowolony po prostu przedłuża umowę), stwierdzenie zakończenia sukcesem nie jest mierzone formalnie;
- Kontrole dokonywane przez instytucje finansujące;
- Audyt wewnętrzny;
- Zbieranie referencji.

Wszystkie te działania mają charakter indywidualny, pozbawiony możliwości porównania z innymi Ośrodkami, co nie pozwala w pełni kontrolować jakości świadczonych usług.

5. Źródła finansowania celów statutowych i koszty działalności Ośrodków.

Finansowanie działalności badanych Ośrodków rozpatrywano z punktu widzenia struktury zasilania finansowego w podziale na 11 kategorii przychodów, które mogą generować zysk w instytucji. Uśredniona struktura % przychodów w akredytowanych Ośrodkach wskazuje na dominujące źródła finansowania w postaci sprzedaży usług laboratoryjnych, doradztwa i szkoleń oraz projektów i grantów i innych wpływów. Wśród innych źródeł można znaleźć m.in. pośrednictwo finansowe, administrację systemów informatycznych, produkcję, zwrot podatku VAT, handel (sprzętem i odczynnikami laboratoryjnymi), usługi badawcze nie laboratoryjne, aranżacje dla najemców (zagospodarowanie przestrzeni pod potrzeby firmy), wynajem urządzeń technicznych, udostępnianie urządzeń laboratoryjnych, działalność wydawniczą, kongresy i konferencje, dotacje budżetowe MNiSW.

Tabela 34. Źródła finansowania działalności akredytowanych IOB.

Rodzaj przychodu	Wartość %
Ze sprzedaży usług laboratoryjnych	30,32
Z działalności szkoleniowo-doradczej	25,01
Inne źródła zysku	18,95
Z grantów i projektów	18,33
Z najmu (czynszu) i innych opłat eksploatacyjnych	8,42
Z działalności komercjalizacyjnej	4,47
Wkład (rzeczowy i finansowy) instytucji zarządzającej	1,19
Wpływy z inwestycji kapitałowych	1,46
Z abonamentów za udostępnienie adresu lub osobowości prawnej ośrodka	0,69
Wkłady, subwencje i dopłaty udziałowców	0,26
Z opłat usług udostępniania łączności sieci internet/serwerownie	0,19

Źródło: opracowanie własne

W tabeli nr 35 przedstawiono porównanie przychodów ośrodków w podziale na przyjętym dla grup wg zakresu świadczonych usług.

Tabela 35. Główne źródła generowanego zysku przez Ośrodek za ostatni rok obrotowy (2018 r.)

Grupa ośrodków	z najmu (czynszu) i innych opłat eksploatacyjnych	z abonamentów za udostępnienie adresu lub	z opłat usług udostępniania łączności sieci internet/serwerownie	z działalności szkoleniowo-doradczej	z działalności komercyjacyjnej	ze sprzedaży usług laboratoryjnych	z grantów i projektów	wkład (rzeczowy i finansowy) instytucji zarządzającej	wkłady, subwencje i dopłaty udziałowców	wpływy z inwestycji kapitałowych	inne źródła zysku
Aktywność ośrodka oferującego kompleksowe wsparcie	18,60%	0,14%	0,43%	20,73%	2,13%	8,93%	28,57%	1,14%	1,43%	1,40%	16,50%
Profil mieszany nie oferujące pełnego zakresu usług	5,25%	0,10%	0,25%	19,75%	3,50%	61,75%	22,80%	2,50%	0,05%	2,52%	26,03%
Oferujące wyłącznie usługi miękkie	16,56%	1,99%	0,15%	42,95%	8,46%	0,08%	18,14%	0,00%	3,62%	0,08%	7,98%

Źródło: opracowanie własne

Analiza danych w poszczególnych grupach pozwala stwierdzić, że najbardziej zdywersyfikowane są przychody Ośrodków realizujących usługi we wszystkich badanych obszarach, przy czym dominują w nich projekty i granty (28,57%), następnie działalność szkoleniowo-doradcza (20,73%) i przychody z najmu (18,60%). Warto zwrócić uwagę na niski, w stosunku do pozostałych grup ośrodków, przychód z komercjalizacji (2,31%).

W drugiej grupie o profilu mieszanym największą wartość ma udział z usług laboratoryjnych (61,75%), następnie granty i projekty (22,80%) i usługi doradczo-szkoleniowe (19,75%). Ta grupa jest dość dobrze wyposażona w zaplecze B+R, co daje jej dużo większy potencjał do świadczenia usług proinnowacyjnych, aniżeli ośrodkom dysponującym powierzchnią pod wynajem.

W grupie Ośrodków świadczących wyłącznie „miękkie” usługi dominuje działalność szkoleniowo-doradcza (42,95%), na drugim miejscu znalazły się granty i projekty (18,14%), a na trzecim przychody z najmu (czynszu) i innych opłat eksploatacyjnych (16,56%).

Należy zwrócić uwagę, że wpływy z komercjalizacji najwyższe są w trzeciej grupie Ośrodków świadczących usługi miękkie – 8,46% przychodów, w grupie kompleksowej obsługi – 2,31%, a w grupie mieszanej, gdzie jest bardzo wysoki wskaźnik usług laboratoryjnych komercjalizacja stanowi tylko 3,50% przychodów.

Analiza pozostałych źródeł finansowania zysku Ośrodków wskazuje na dość szerokie spektrum działań nieskupionych na działaniach proinnowacyjnych szczególnie w grupie mieszanej – 26,03% oraz w grupie kompleksowej obsługi – 16,50% co wskazuje na pewne zasoby będące ciągle do wykorzystania w przypadku większego skupienia na realizacji usług proinnowacyjnych. W trzeciej grupie margines dodatkowych działalności jest stosunkowo wąski i nie przekracza 8% wartości przychodów.

6. Identyfikacja obszarów technologicznych w ramach, których świadczone są usługi przez Ośrodki.

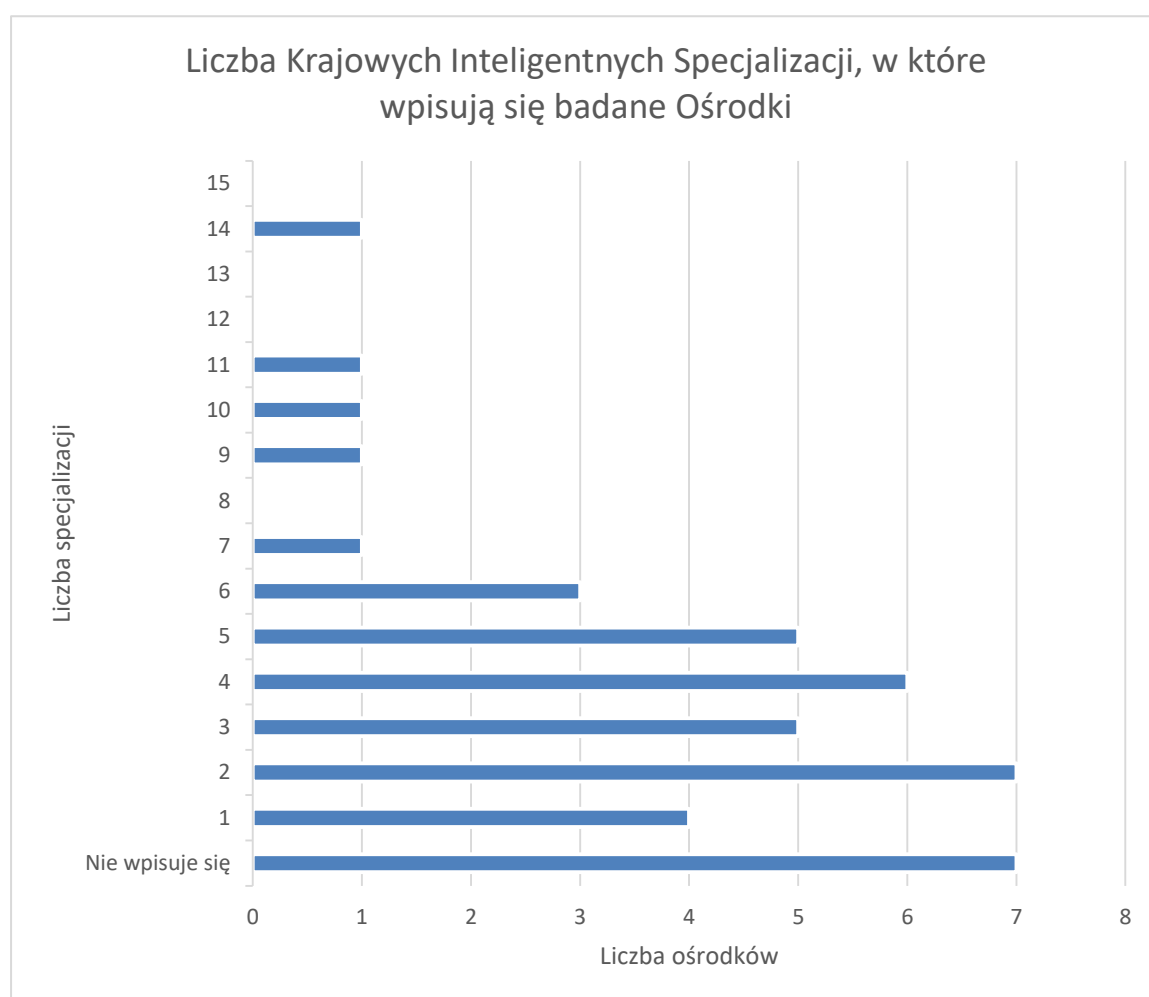
Identyfikacji wiązek technologicznych w ramach, których Ośrodki akredytowane świadczą usługi dokonano na podstawie ich deklaracji dotyczącej Krajowych Inteligentnych Specjalizacji (KIS), których liczba od początku roku 2019 wynosi 15. Pod uwagę wzięto również obszarów technologiczne w ramach KIS oraz zestawienie Kluczowych Technologii Wspomagających (z ang. *Key Enabling Technologies*, KET). Dodatkowo w celu uzyskania szerszego pola do interpretacji dokonano analizy korelacji Krajowych Inteligentnych Specjalizacji, Kluczowych Technologii Wspomagających oraz obszarów Industry 4.0. (patrz załącznik nr 12.2), która pozwoliła wyłonić obszary styczne. Wyniki i wnioski przedstawione w załączniku zostały wykorzystane także w Rozdziale 9.

Połowa Ośrodków deklaruje swoją działalność w obszarze maksymalnie 4 krajowych specjalizacji z 15, a połowa w 5 i więcej. W grupie badanych są pojedyncze Ośrodki, które identyfikują swoją działalność aż 10, 11 i 14 KIS (tj. Dolnośląska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A., Poznański Park Naukowo-Technologiczny, Wrocławski Park Technologiczny S.A.). Mnogość wyboru mogłaby świadczyć o wielofunkcyjności i branżowości Ośrodków, jednak całkowitego potwierdzenia tego faktu nie można odnaleźć na poziomie posiadanej i wykorzystywanej do świadczenia usług proinnowacyjnych infrastruktury technicznej, jak również zasobów ludzkich (mogących

świadczyć tak szeroki zakres różnorodnych usług). Może to być natomiast być bardziej powiązane z profilem działania ich usługobiorców (firm korzystających z usług Ośrodka), aniżeli z samą specjalizacją Ośrodka.

W grupie badanych tylko 2 Ośrodki, deklarują bliźniaczy profil działań w ramach w KIS 10: Inteligentne sieci i technologie informacyjno- komunikacyjne oraz geoinformacyjne. Analiza wykazała, że kombinacje wybranych Krajowych Inteligentnych Specjalizacji Ośrodków, w które wpisują swoje działania, nie pokrywają się w wyborach. Oznacza to, że w grupie badanych Ośrodków (oprócz w/w dwóch) nie było Ośrodków, które by działały w ramach takich samych KIS. Świadczy o znacznym zróżnicowaniu profili Ośrodków i braku wąskiej specjalizacji i koncentracji.

Wykres 9. Deklarowana, przez badane Ośrodki, liczba Krajowych Inteligentnych Specjalizacji, w które się wpisują.



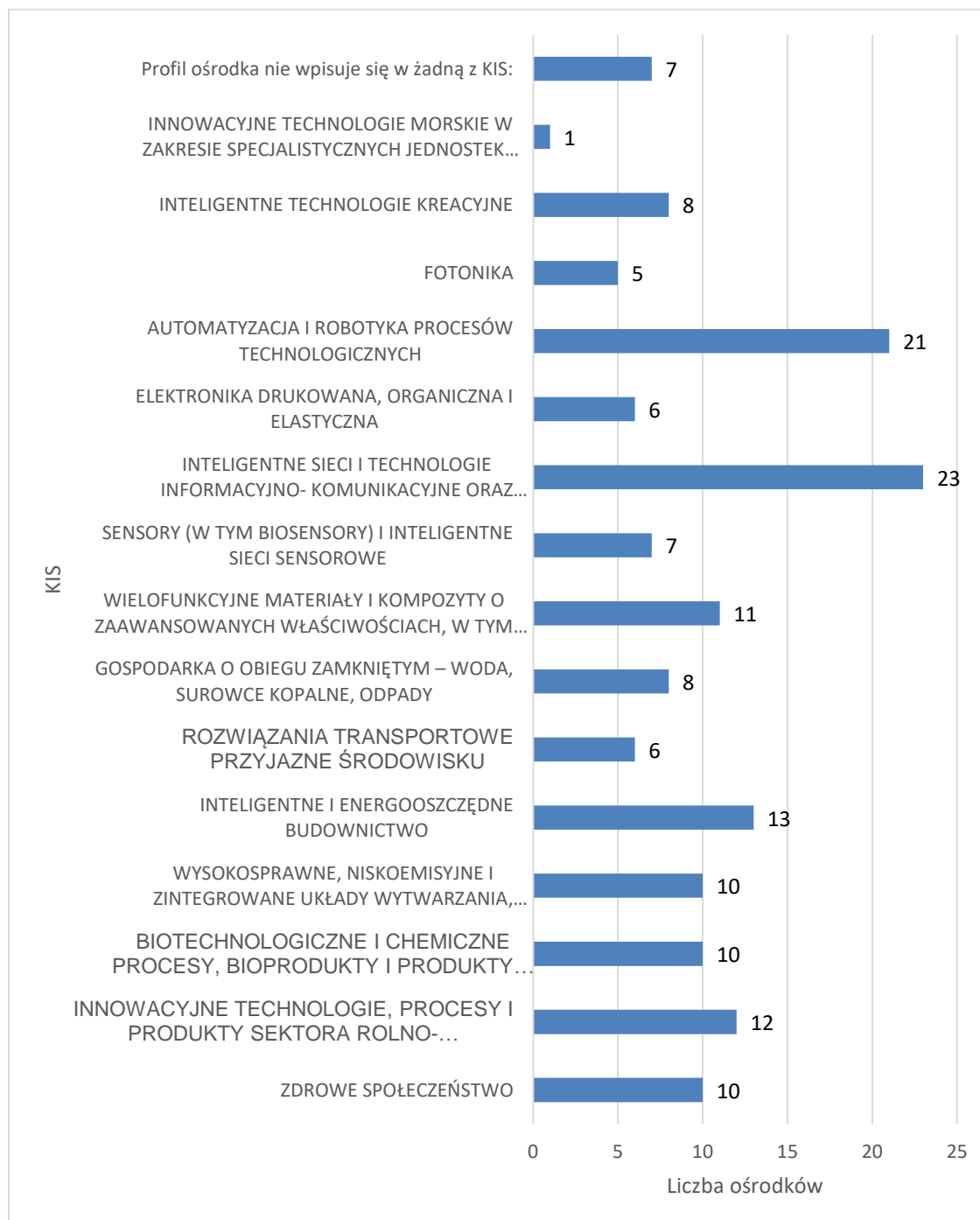
Źródło: opracowanie własne.

Na 44 przebadanych Ośrodków (gdzie 41 udzieliło odpowiedzi) 7 stwierdziło, że profil ich Ośrodka nie wpisuje się w żadną z Krajowych Inteligentnych Specjalizacji.

Najwięcej, bo 23 Ośrodki zadeklarowało spójność swojej oferty z KIS 10. *Inteligentne sieci i technologie informacyjno-komunikacyjne oraz geoinformacyjne*, co pokrywa się z ogólnosięciowymi trendami wzrostu liczby firm teleinformatycznych i zapotrzebowania

na kadre informatyczną. KIS. 12. *Automatyzacja i robotyka procesów technologicznych* jako wiodąca inteligentna specjalizacja została wskazana przez połowę Ośrodków (21 ośrodków z 41). Najmniej, bo tylko 1 ośrodek (Fundacja Centrum Innowacji FIRE), wskazał KIS. 15. *Innowacyjne technologie morskie w zakresie specjalistycznych jednostek pływających, konstrukcji morskich i przybrzeżnych oraz logistyki opartej o transport morski i śródlądowy*. Jednak zdecydowanie należy to odczytać jako potencjalną specjalizację oraz jako gotowość do świadczenia usług na rzecz firm z tego obszaru, ponieważ nie zadeklarowano liczby zrealizowanych usług w 2018r. w tym zakresie.

Wykres 10. W jaką Krajową Inteligentną Specjalizację wpisuje się profil Ośrodka?



Źródło: opracowanie własne

Biorąc pod uwagę liczbę usług zrealizowanych w roku 2018 przez Ośrodki wpisujące się w poszczególne KIS, wiodące są usługi w ramach KIS.12. *Automatyzacja i robotyka procesów technologicznych* (291 wykonanych usług), kolejno KIS. 6. *Rozwiązania transportowe przyjazne środowisku* (170 wykonanych usług) oraz KIS. 10. *Inteligentne sieci i technologie informacyjno-komunikacyjne oraz geoinformacyjne* (139 wykonanych usług).

Tabela 36. Usługi realizowane w ramach KIS.

KIS		Liczba usług wpisujących się w KIS
KIS. 1	ZDROWE SPOŁECZEŃSTWO	122
KIS. 2	INNOWACYJNE TECHNOLOGIE, PROCESY I PRODUKTY SEKTORA ROLNO- SPOŻYWCZEGO I LEŚNO-DRZEWNEGO:	102
KIS 3	BIOTECHNOLOGICZNE I CHEMICZNE PROCESY, BIOPRODUKTY I PRODUKTY CHEMII SPECJALISTYCZNEJ ORAZ INŻYNIERII ŚRODOWISKA	53
KIS 4	WYSOKOSPRAWNE, NISKOEMISYJNE I ZINTEGROWANE UKŁADY WYTWARZANIA, MAGAZYNOWANIA, PRZESYŁU I DYSTRYBUCJI ENERGII	30
KIS 5	INTELIĞENTNE I ENERGOOSZCZĘDNE BUDOWNICTWO	55
KIS 6	ROZWIĄZANIA TRANSPORTOWE PRZYJAZNE ŚRODOWISKU	170
KIS 7	GOSPODARKA O OBIEGU ZAMKNIĘTYM – WODA, SUROWCE KOPALNE, ODPADY	22
KIS 8	WIELOFUNKCYJNE MATERIAŁY I KOMPOZYTY O ZAAWANSOWANYCH WŁAŚCIWOŚCIACH, W TYM NANOPROCESY I NANOPRODUKTY	113
KIS 9	SENSORY (W TYM BIOSENSORY) I INTELIĞENTNE SIECI SENSOROWE	24
KIS 10	INTELIĞENTNE SIECI I TECHNOLOGIE INFORMACYJNO-KOMUNIKACYJNE ORAZ GEOINFORMACYJNE	139
KIS 11	ELEKTRONIKA DRUKOWANA, ORGANICZNA I ELASTYCZNA	13
KIS 12	AUTOMATYZACJA I ROBOTYKA PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH	291
KIS 13	FOTONIKA	36
KIS 14	INTELIĞENTNE TECHNOLOGIE KREACYJNE	40
KIS 15	INNOWACYJNE TECHNOLOGIE MORSKIE W ZAKRESIE SPECJALISTYCZNYCH JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH, KONSTRUKCJI MORSKICH I PRZYBRZEŻNYCH ORAZ LOGISTYKI OPARTEJ O TRANSPORT MORSKI I ŚRÓDLĄDOWY	0

Źródło: opracowanie własne

Analizując dane uzyskane od Ośrodków, można zauważyć rozbieżności w odpowiedziach na zbliżone pytania, zadane w różnym kontekście. Z jednej strony 84% Ośrodków deklaruje spójność z wybranymi Krajowymi Inteligentnymi Specjalizacjami i ich obszarami technologicznymi (niektóre nawet z ponad 10-cioma jednocześnie), w tym samym czasie, aż 57%

Ośrodków nie dysponuje środkami technicznymi i narzędziami inżynierskimi dla tworzenia rozwiązań Industry 4.0 (a jak wykazano w załączniku istnieje silne i bezpośrednie powiązanie pomiędzy Krajowymi Inteligentnymi Specjalizacjami a zakresami wskazanymi w koncepcji Industry 4.0). Jak już wspomniano, oznaczać to może identyfikację przez Ośrodki spójności z Krajowymi Inteligentnymi Specjalizacjami poprzez klientów, pochodzących z branż tożsamyh ze specjalizacjami wskazanymi na liście KIS. Istnieje także, niewykazana przez Ośrodki, możliwość specjalizacji poprzez doradców zatrudnianych przez Ośrodki lub przez współpracujących ekspertów. Pytania dotyczące potencjału jakim dysponuje Ośrodek (pytanie zostało zadane w kontekście usługi proinnowacyjnej świadczonej różnych fazach rozwoju technologii/produktu/usługi) wskazuje na taką możliwość. Należy też brać pod uwagę możliwość identyfikacji Ośrodków z KIS przez pryzmat świadczonych usług doradczych.

Tabela 37. Potencjał jakim dysponują Ośrodki do oferowania usług proinnowacyjnych w różnych fazach rozwoju technologii/produktu/usługi.

Zasób, jakim dysponuje ośrodek	Dysponowanie potencjałem do oferowanie usługi proinnowacyjnej w fazie:		
	Tworzenia pomysłu	Prac rozwojowych i demonstracyjnych	Wdrażania wyników badań
Doradztwo	30 Ośrodków	29 Ośrodki	32 Ośrodki
Wsparcie infrastrukturalne	16 Ośrodków	13 Ośrodków	11 Ośrodków
Inne	5 Ośrodków (z czego 3 wskazuje na obszary „miękkie”: szkolenia, mentoring, kojarzenie partnerów, a 2: prace B+R i modelowanie)	5 Ośrodków (z czego tylko 1 wskazuje na obszary miękkie: promocja, pozostałe: prace B+R)	5 Ośrodków (z czego 2 wskazują na obszary miękkie: szkolenia i mentoring, pozostałe: testowanie, usługi laboratoryjne)

Źródło: opracowani własne

Większość badanych Ośrodków posiada potencjał do świadczenie usług „miękkich” na rzecz firm, na różnych etapach rozwoju produktu/usługi. Realizuje te usługi dla przedsiębiorstw z różnych sektorów, elastycznie dopasowując się do potrzeb firm i zatrudniając odpowiednich specjalistów, nie koncentrując się na wybranej specjalizacji. Jest to z jednej strony trend pozytywny, ponieważ Ośrodki podążają za popytem, ewoluują, z drugiej strony nie profesjonalizują się w konkretnych obszarach, nie ogniskują, łącząc zasoby infrastrukturalne i ludzką, co utrudnia ich identyfikację jako Centra Obszarów Technologicznych i w danym obszarze.

U podłoża wyodrębniania Krajowych oraz Regionalnych Inteligentnych Specjalizacji, stoi dążenie do silnej koncentracji tematycznej wsparcia, co stanowić ma przewagę konkurencyjną kraju/regionu oraz przyczyniać się do rozwoju opartego na efektywności podejmowanych działań oraz wymiernych efektach społeczno-gospodarczych. Celem Ośrodków jest natomiast generowanie przychodu, pozyskanie i utrzymanie jak największej liczby klientów, specjalizacja może mieć znaczenie drugorzędne.

Ośrodki przeciętnie zatrudniają 26 osób personelu realizującego usługi proinnowacyjne, przy czym najniższa wartość wskazana przez Ośrodek (Agencja Rozwoju Regionalnego "ARLEG" S.A.) wynosiła: 2, a najwyższa 245 (Instytut Metali Nieżelaznych, z czego większość zatrudniona jest na umowy o pracę). Przeciętnie na umowę o pracę zatrudnionych było około 59% personelu świadczącego usługi proinnowacyjne, a 48% na różnego rodzaju kontrakty terminowe (wartości nie sumują się). Pomijając ankiety, w których liczby te nie sumowały się, najwyższy odsetek ekspertów zatrudnianych w oparciu o kontrakty - bo 100% - deklarowały 3 ośrodki (Centrum Transferu Ekotechnologii Sp. z o.o.; Ośrodek Innowacji Stowarzyszenia Rozwoju Aktywności Społecznej TRIADA; Fundacja Rozwoju Przedsiębiorczości BusinessCaddy), a odpowiednio: 98% i 96% - deklarowały Instytut Doradztwa Sp. z o. o.; Polska Izba Gospodarcza Zaawansowanych Technologii. Z kolei najwyższy odsetek personelu świadczącego usługi proinnowacyjne w oparciu o umowy o pracę deklarowały: Uniwersytet Śląski w Katowicach - 100%, Fundacja Centrum Innowacji FIRE - 100%, Instytut Logistyki i Magazynowania - 100%, Fundacja Digital Knowledge Observatory - 100%, Małopolska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A.-100%, Poznański Park Naukowo-Technologiczny - 100%; Sosnowiecki Park Naukowo-Technologiczny - 100% oraz wymieniony już Instytut Metali Nieżelaznych - 99%. Jednakże zestawiając liczbę KIS, z jakimi identyfikują swoją specjalizację Ośrodki, z liczbą zatrudnianego personelu (tabela nr 38), nakazuje - dla większości z nich - przyjąć za prawdziwe założenie, że powiązanie z KIS zostało dokonane nie w oparciu o zasoby (ani infrastrukturalne, ani personalne) a jedynie w oparciu o specyfikę branżową obsługiwanych klientów.

Tabela 38. Powiązanie pomiędzy wskazanymi Krajowymi Inteligentnymi Specjalizacjami wskazanymi przez Ośrodki, a liczbą personelu świadczącego usługi proinnowacyjne.

Nazwa własna ośrodka:	Liczba KIS	Personel świadczący usługi proinnowacyjne		
		Razem	Umowa o pracę	Kontrakty
Sekwencja Sp. z o.o.	6	20	12	8
Wrocławski Park Technologiczny S.A.	14	4	4	0
instytut Innowacji i Technologii Politechniki Białostockiej Sp. z o.o.	5	30	0	10
DC Centrum	2	10	5	5
Fundacja Progress and Business	2	10	4	12
Instytut Technologii Elektronowej	9	50	50	0
"Pracodawcy Pomorza i Kujaw" Związek Pracodawców	2	5	5	0
Instytut Doradztwa Sp. z o. o.	2	50	1	49
Agencja Rozwoju Regionalnego MARR S.A.	3	8	6	2
Lubelski Park Naukowo - Technologiczny SA	-	6	6	0
NOT-FSNT Rada Miejska w Gliwicach	7	9	2	7
Polska Izba Gospodarcza Zaawansowanych Technologii	3	143	6	137

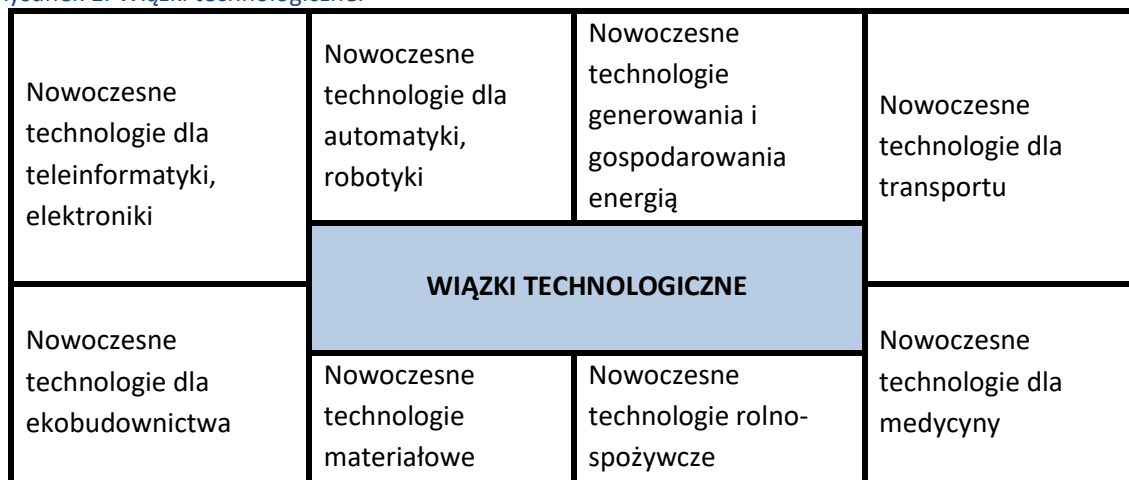
Centrum Transferu Ekotechnologii Sp. z o.o.	4	21	0	21
Stowarzyszenie B-4	1	47	7	40
Instytut Metali Nieżelaznych	3	245	243	2
Uniwersytet Śląski w Katowicach	4	13	13	0
Fundacja Centrum Innowacji FIRE	6	5	5	1
Instytut Logistyki i Magazynowania	4	12	12	0
BTM Innovations sp. z o.o.	4	11	6	5
Dolnośląska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A.	10	25	10	15
Kielecki Park Technologiczny	1	19	9	10
Fundacja Digital Knowledge Observatory	1	7	7	0
CAMT – for AdCentre vanced Manufacturing Technologies – Fraunhofer Project Centre, Centrum Zaawansowanych Technologii Wytwarzania – Fraunhofer Project Centre - Stowarzyszone Centrum Badawcze z Fraunhofer Gesellschaft	6	62	54	8
Rzeszowska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A.	4	9	6	3
Ośrodek Innowacji Stowarzyszenia Rozwoju Aktywności Społecznej TRIADA	2	6	0	6
UX@ Centrum Technologiczne Sp. z o.o.	5	14	2	12
Małopolska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A.	-	6	6	0
Fundacja Rozwoju Przedsiębiorczości BusinessCaddy	5	6	0	6
INVESTIN sp. z o.o.	-	15	5	10
Wielkopolski Instytut Jakości Sp. z o.o.	4	9	4	5
Fundacja Rozwoju Przedsiębiorczości - Ośrodek Rozwoju Innowacji Przedsiębiorstw EUROPARNER - Regionalny Ośrodek Enterprise Europe Network	-	13	7	6
FUNDINGBOX ACCELERATOR SP. Z O.O.	1	13	9	4
Poznański Park Naukowo-Technologiczny	11	71	71	0
Fundacja Mobile Open Society	3	17	2	15

through Technology				
Sosnowiecki Park Naukowo-Technologiczny	-	5	5	2
Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania w Rzeszowie	2	16	15	1
Gorzowski Ośrodek Technologiczny Park Naukowo-Przemysłowy Sp.z o.o.	-	0	0	0
Fundacja Poszanowania Energii	5	12	1	11
Centrum Badań i Innowacji Pro-Akademia	-	-	-	-
Agencja Rozwoju Regionalnego "ARLEG" S.A.	-	2	2	4
Centrum Nauk Biologicznych-Chemicznych Uniwersytetu Warszawskiego-	-	-	-	-
Międzynarodowy Instytut Outsourcingu	3	-	-	-
Krakowski Park Technologiczny	5	-	-	-
Świętokrzyskie Centrum Innowacji i Transferu Technologii Sp. z o.o.	2	-	-	-

Źródło: Opracowanie własne

Klasyfikacja wiązek technologicznych została dokonana na podstawie analizy potencjału Ośrodków do realizacji usług w danych obszarach technologicznych, bazując na deklaracji Ośrodków w zakresie spójności z Krajowymi Inteligentnymi Specjalizacjami i korelacji z KET, potencjałem do świadczenia usług Industry 4.0. Dokonano również przeglądu trendów rozwoju krajowej i światowej techniki z punktu widzenia wyzwań społeczno - gospodarczych.

Rysunek 1. Wiązki technologiczne.



Źródło: Opracowanie własne

Zaproponowane wiązki technologiczne, w które mogą wpisywać się Ośrodki wraz z posiadaną infrastrukturą, kompetencjami zasobów ludzkich są szerokimi obszarami technologicznymi szerszymi niż KIS. Zestawienie znajduje się w tabeli nr 39.

Tabela 39. Powiązanie pomiędzy Krajowymi Inteligentnymi Specjalizacjami a konceptem Industry 4.0 (w dwóch ujęciach) w kontekście zaproponowanych wiązek technologicznych.

WIĄZKA TECHNOLOGICZNA	Spójność z KIS	Industry 4.0	
		Uzgodniony zakres	Zakres zaproponowany przez PWC
Nowoczesne technologie dla teleinformatyki, elektroniki	KIS 9, KIS 10, KIS 11	<ol style="list-style-type: none"> 1. Internet Rzeczy 2. Roboty autonomiczne 3. Symulacje 4. Rzeczywistość rozszerzona 5. Chmura obliczeniowa 6. Integracja systemów 7. Cyberbezpieczeństwo 8. Big data 9. Druk 3D 10. Sztuczna inteligencja 11. Stosowanie oprogramowania obniżającego koszty prototypowania produktów i wprowadzania nowych wyrobów na rynek 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przetwarzanie w chmurze 2. Urządzenia przenośne 3. Platformy Internetu Rzeczy 4. Rozszerzona rzeczywistość 5. Wielopoziomowe interakcje klienta i poziomowanie klienta 6. Analiza danych oraz zaawansowane algorytmy 7. Inteligentne czujniki 8. Drukowanie 3D 9. Uwierzytelnianie i wykrywanie oszust 10. Zaawansowane interfejsy człowiek maszyna 11. Technologie wykrywania lokalizacji
Nowoczesne technologie dla automatyki i robotyki	(KIS 9) KIS 12	<ol style="list-style-type: none"> 1. Internet Rzeczy 2. Roboty autonomiczne 3. Symulacje 4. Rzeczywistość rozszerzona 5. Chmura obliczeniowa 6. Integracja systemów 8. Big data 9. Druk 3D 10. Sztuczna inteligencja 11. Stosowanie oprogramowania obniżającego koszty prototypowania produktów i wprowadzania nowych 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przetwarzanie w chmurze 2. Urządzenia przenośne 3. Platformy Internetu Rzeczy 4. Rozszerzona rzeczywistość 5. Wielopoziomowe interakcje klienta i poziomowanie klienta 6. Analiza danych oraz zaawansowane algorytmy 7. Inteligentne czujniki 8. Drukowanie 3D 9. Uwierzytelnianie i wykrywanie oszust

		wyrobów na rynek	10. Zaawansowane interfejsy człowiek maszyna 11. Technologie wykrywania lokalizacji
Nowoczesne technologie dla medycyny	KIS 1, KIS 3 (KIS 8) (KIS 9)	1. Internet Rzeczy 2. Roboty autonomiczne 3. Symulacje 4. Rzeczywistość rozszerzona 5. Chmura obliczeniowa 6. Integracja systemów 7. Cyberbezpieczeństwo 8. Big data 9. Druk 3D 10. Sztuczna inteligencja 11. Stosowanie oprogramowania obniżającego koszty prototypowania produktów i wprowadzania nowych wyrobów na rynek	2. Urządzenia przenośne 3. Platformy Internetu Rzeczy 6. Analiza danych oraz zaawansowane algorytmy 7. Inteligentne czujniki 8. Drukowanie 3D
Nowoczesne technologie generowania i gospodarowania energią	KIS 4, (KIS 5) (KIS 7) KIS 10	1. Internet Rzeczy 5. Chmura obliczeniowa 6. Integracja systemów 7. Cyberbezpieczeństwo 8. Big data 10. Sztuczna inteligencja 11. Stosowanie oprogramowania obniżającego koszty prototypowania produktów i wprowadzania nowych wyrobów na rynek	1. Przetwarzanie w chmurze 2. Urządzenia przenośne 3. Platformy Internetu Rzeczy 5. Wielopoziomowe interakcje klienta i poziomowanie klienta 6. Analiza danych oraz zaawansowane algorytmy 9. Uwierzytelnianie i wykrywanie oszust 11. Technologie wykrywania lokalizacji
Nowoczesne technologie rolno-spożywcze	KIS 2 (KIS 9)	1. Internet Rzeczy 2. Roboty autonomiczne 4. Rzeczywistość rozszerzona 5. Chmura obliczeniowa 8. Big data 9. Druk 3D 11. Stosowanie	3. Platformy Internetu Rzeczy 4. Rozszerzona rzeczywistość 5. Wielopoziomowe interakcje klienta i poziomowanie klienta 7. Inteligentne czujniki

		oprogramowania obniżającego koszty prototypowania produktów i wprowadzania nowych wyrobów na rynek	8. Drukowanie 3D 9. Uwierzytelnianie i wykrywanie oszust
Nowoczesne technologie dla transportu	KIS 6, KIS 12	1. Internet Rzeczy 2. Roboty autonomiczne 3. Symulacje 4. Rzeczywistość rozszerzona 6. Integracja systemów 7. Cyberbezpieczeństwo 11. Stosowanie oprogramowania obniżającego koszty prototypowania produktów i wprowadzania nowych wyrobów na rynek	2. Urządzenia przenośne 3. Platformy Internetu Rzeczy 4. Rozszerzona rzeczywistość 11. Technologie wykrywania lokalizacji
Nowoczesne technologie materiałowe	KIS 7, KIS 8	5. Chmura obliczeniowa 6. Integracja systemów 9. Druk 3D 10. Sztuczna inteligencja 11. Stosowanie oprogramowania obniżającego koszty prototypowania produktów i wprowadzania nowych wyrobów na rynek	5. Wielopoziomowe interakcje klienta i poziomowanie klienta 6. Analiza danych oraz zaawansowane algorytmy 7. Inteligentne czujniki 8. Drukowanie 3D
Nowoczesne technologie dla ekobudownictwa	KIS 5	1. Internet Rzeczy 3. Symulacje 5. Chmura obliczeniowa 6. Integracja systemów 8. Big data 10. Sztuczna inteligencja 11. Stosowanie oprogramowania obniżającego koszty prototypowania produktów i wprowadzania nowych wyrobów na rynek	1. Przetwarzanie w chmurze 3. Platformy Internetu Rzeczy 5. Wielopoziomowe interakcje klienta i poziomowanie klienta 6. Analiza danych oraz zaawansowane algorytmy 7. Inteligentne czujniki 11. Technologie wykrywania lokalizacji

Źródło: opracowanie własne

Takie zdefiniowanie obszarów kompetencyjnych i specjalizacji dla Ośrodków, pomimo mniejszej precyzji, niż odniesienie do Krajowych Inteligentnych Specjalizacji pozwala na dużo bardziej intuicyjne spozycjonowanie się Ośrodków. Wynika to bowiem nie z obszarów *stricto* technologicznych (a poza kilkoma Ośrodkami, które dysponują zapleczem naukowo-badawczym i odpowiednim personelem, większość Ośrodków - co wykazaliśmy - nie posiada kompetencji technologicznych), a z kierunków wykorzystania technologii, a więc orientacji produktowej (branżowej), która jest bliższa Ośrodkom.

7. Usługi proinnowacyjne świadczone przez Ośrodki w kontekście posiadanych kompetencji merytorycznych i posiadanej infrastruktury.

Świadczenie szeroko rozumianych usług proinnowacyjnych przez Ośrodki badano w oparciu o analizę ich działań, przyczyniających się do stymulowania rozwoju technologicznego przedsiębiorstw poprzez:

- Wsparcie techniczne/technologiczne (udostępnienie laboratoriów, warsztatów, prototypowni);
- Działalność B+R;
- Doradztwo technologiczne;
- Przygotowywanie wniosków konkursowych/dotacyjnych do krajowych Programów Operacyjnych;
- Przygotowywanie wniosków konkursowych/dotacyjnych do europejskich/zagranicznych Programów Operacyjnych.

Przeprowadzona analiza wykazała, że wśród badanych Ośrodków 48% deklarowało realizację usług w obszarze wsparcia technicznego/technologicznego i przygotowywania wniosków konkursowych/dotacyjnych do europejskich/zagranicznych Programów Operacyjnych, prowadzenie działalności B+R – 54%, a doradztwa technologicznego 67%. Największy odsetek deklaracji (72%) odnosił się do wsparcia w obszarze „Przygotowywanie wniosków konkursowych/dotacyjnych do krajowych Programów Operacyjnych”.

Wśród usług dodatkowych nie mieszczących się w ww. Kategoriach, badani wskazali inne obszary aktywności w tym m.in.:

- **Doradztwo:** prorozwojowe, strategiczno-biznesowe, wspieranie transferu technologii, analizę i ocenę potencjału komercjalizacyjnego, w zakresie rozwoju przedsiębiorstw i eksportu, w obszarze globalnego rynku innowacji, w zakresie wdrożeń wyników prac B+R oraz rozwiązań technologicznych w przedsiębiorstwach, finansowe, akcelerację.
- **Szkolenia w zakresie:** strategii rozwoju firmy, transferu wiedzy i innowacji, dostarczanie wiedzy i umiejętności z obszaru rozwoju technologicznego przedsiębiorstw i komercjalizacji prac B+R, transferu wiedzy, nabywania i ochrony wartości niematerialnych i prawnych oraz korzystania z nich.
- **Inne obszary aktywności powiązane z innowacyjnością:**
 - rozwój technologii Cloud i IOT,

- pomoc w uzyskaniu ochrony własności intelektualnej funkcjonowanie przy ośrodku funduszy pożyczkowych,
- usługi analityczne, laboratoryjne, testujące, kontroli jakości, modelowanie i symulacja procesów i wyrobów,
- pozyskiwanie projektów grantowych na rozwój technologiczny grantobiorców,
- włączanie firm w projekty, w tym międzynarodowe, realizowane przez FRP,
- opracowywanie audytów innowacyjności, zarządzanie własnością intelektualną, analizy potencjału rynkowego,
- fundusz kapitału zaangażowanego, inwestujący środki finansowe w innowacyjne pomysły biznesowe we wczesnych etapach ich rozwoju.

Łącznie badane Ośrodki zrealizowały w 2018 roku 3751 usług, co średnio daje 89,37 usługi na jeden Ośrodek. Należy podkreślić, że usługi w obszarze pozostałego wsparcia stanowiły 89% wszystkich zrealizowanych usług.

Tabela 40. Średnia liczba usług na Ośrodek.

Grupa ośrodków	Usługi				
	Liczba zrealizowanych w 2018 usług proinnowacyjnych	Proinnowacyjnych w ramach działania 2.3.1. PO IR	Proinnowacyjnych w ramach krajowych bonów na innowacje	Proinnowacyjnych w ramach regionalnych bonów na innowacje	Pozostałe usługi wsparcia wdrożenia innowacji w przedsiębiorstwie
Aktywność ośrodka we wszystkich obszarach wsparcia	54,38	7,57	0,29	16,57	22,14
Profil mieszany nie oferujące pełnego zakresu usług	138,95	3,43	0,33	1,05	41,95
Oferujące wyłącznie usługi miękkie	30,62	6	1,50	3,85	9,62

Źródło: opracowanie własne

Usługi proinnowacyjne w działaniu 2.3.1. PO IR realizowało 15 z badanych podmiotów. Liczba zrealizowanych usług wahała się od 1 usługi do max. 49 usług rocznie w Ośrodku. Mediana wyniosła 11.76 usługi na Ośrodek. Należy też podkreślić, że w grupie Ośrodków oferujących kompleksowe wsparcie tylko 2 podmioty świadczyły usługi proinnowacyjne w działaniu 2.3.1. PO IR.

Analiza porównawcza realizowanych usług wykazała, że w pierwsza grupa podmiotów miała niższy poziom usług proinnowacyjnych. Taki wynik w części może być związany z posiadaniem

przez nie powierzchni pod wynajem dającej poczucie względnej stabilizacji finansowej poprzez niezbyt duży, ale stabilny przyrwyw środków finansowych. Z drugiej strony widać zaangażowanie w działanie 2.3.1. PO IR i Bony na Innowacje, co związane jest z posiadaniem różnorodnej bazy infrastruktury technicznej. Najaktywniejsza w świadczeniu usług proinnowacyjnych była grupa Ośrodków o profilu mieszanym wyposażona w zaplecze techniczne jednak nie mająca wpływów z najmu, co stymuluje ją do większej aktywności. Z innych badanych obszarów wynika, że w grupie tej jest najlepiej przygotowana kadra. W tej grupie dominują jednak usługi pozostałe – komplementarne do wskazanych w badaniu. Najsłabiej prezentuje się aktywność w ramach usług proinnowacyjnych ze strony Ośrodków świadczących tylko usługi „miękkie”. Widać, że nie jest to ich profilowa aktywność, a raczej poboczna.

Tabela 41. Aktywność w pozyskiwaniu zleceń przez Ośrodki

Grupa ośrodków	Liczba zapytań, które wpłynęły do ośrodka na realizację usług proinnowacyjnych w roku 2018	Średnia na ośrodek	Liczba ofert na realizację usług złożonych przez ośrodek w 2018 r	Średnia na ośrodek
Aktywność ośrodka we wszystkich obszarach wsparcia	507	72	353	50
Profil mieszaný nie oferujące pełnego zakresu usług	2928	140	3004	143
Oferujące wyłącznie usługi miękkie	356	27	295	23

Źródło: opracowanie własne

Według podanych przez Ośrodki informacji ich zaangażowanie w pozyskiwanie zleceń z rynku jest zróżnicowane w poszczególnych grupach. Zebrane dane potwierdzają, że zaangażowanie IOB w działalność proinnowacyjną zależy od specyficznych uwarunkowań związanych z lokalizacją, warunkami społeczno-gospodarczymi regionu, konkurencją na rynku usług i wśród IOB.

Najczęściej realizowane usługi proinnowacyjne

Blisko połowa badanych Ośrodków (23) wskazała 5 usług, kolejno 6 i 5 Ośrodków zadeklarowało po 2 i 3 usługi proinnowacyjne dominujące w roku 2018, a 2 Ośrodki 4 wiodące usługi¹.

Respondenci odpowiadając na pytanie otwarte „Proszę podać 5 najczęściej realizowanych przez ośrodek usług proinnowacyjnych w roku 2018” w większości posługiwali się nazewnictwem kategorii usług doradczych w zakresie innowacji i usług wsparcia innowacji Ministerstwa

¹ Aż 8 z badanych Ośrodków nie wskazało z nazwy usług proinnowacyjnych realizowanych w 2018 roku. Wynikać to może z pytania uzupełniającego tj. liczby wyświadczonych usług w ramach udzielonej akredytacji przez MPiIT. Z uwagi na fakt, że Ośrodki nie zrealizowały żadnych usług w ramach udzielonej akredytacji przez MPiIT, mogły też nie wpisać usług świadczonych poza akredytacją. Inne mimo, niezrealizowania usług w ramach akredytacji, wpisały liczbę usług ogólnie wyświadczonych przez Ośrodek w 2018 roku, za równo na zasadach komercyjnych jak i niekomercyjnych.

Przedsiębiorczości i Technologii, wystawianymi przy akredytacji Ośrodków. Usługi zostały pogrupowane wg tej kwalifikacji (por. wykres nr 11).

W ramach akredytacji usługi proinnowacyjne są definiowane przez Rozporządzenie Komisji (UE) nr 651/2014 z dnia 17 czerwca 2014 r. uznające niektóre rodzaje pomocy za zgodne z rynkiem wewnętrznym w zastosowaniu art. 107 i 108 Traktatu. Zgodnie z art. 2 pkt 94 i 95 ww. rozporządzenia:

„usługi doradcze w zakresie innowacji” oznaczają doradztwo, pomoc i szkolenia w zakresie transferu wiedzy, nabywania i ochrony wartości niematerialnych i prawnych oraz korzystania z nich, korzystania z norm i regulacji, w których są one osadzone;

„usługi wsparcia innowacji” oznaczają udostępnienie przestrzeni biurowej, banków danych, zasobów bibliotecznych, badań rynku, laboratoriów, znakowanie, testowanie i certyfikację jakości w celu opracowania bardziej efektywnych produktów procesów i usług.

We wskazaniach dominowały usługi „miękkie” z grupy „usługi doradcze w zakresie innowacji”. Usługi wsparcia innowacji, tj. między innymi:

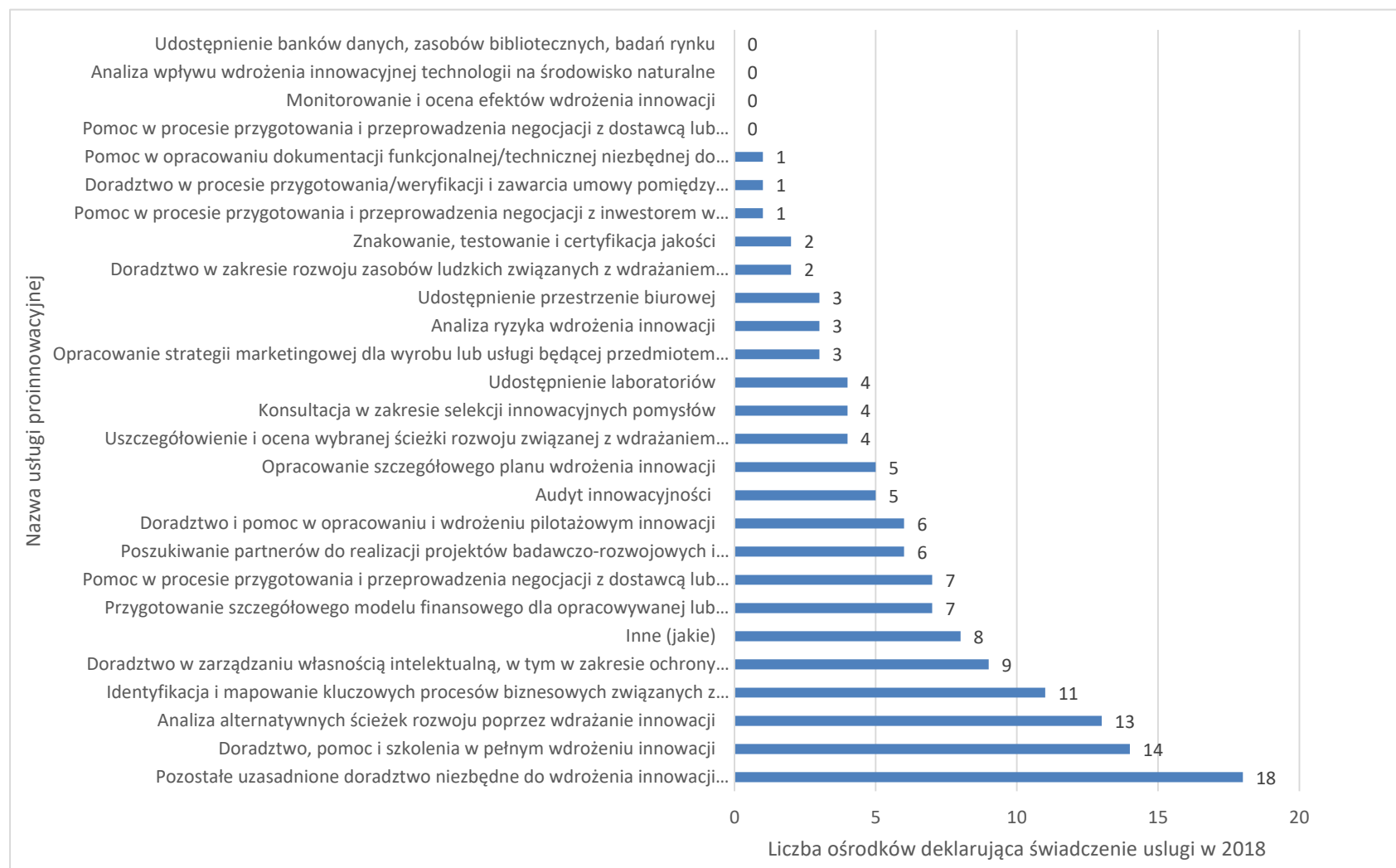
- wynajem powierzchni biurowej zadeklarowały 4 ośrodki, w tym 3 parki technologiczne;
- udostępnianie laboratoriów 4 ośrodki, w tym dwa parki i dwa instytuty;
- znakowanie, testowanie i certyfikowanie jakości, 2 Ośrodki, w tym centrum i izba gospodarcza działające w obszarze zaawansowanych technologii;
- udostępnienie banków danych, zasobów bibliotecznych, badań rynku żaden z badanych Ośrodków.

„Pozostałe uzasadnione doradztwo niezbędne do wdrożenia innowacji technologicznej” stanowiło najliczniejszą grupę odpowiedzi. Kategoria ta zawierała usługi o zróżnicowanym charakterze wynikającym ze specjalizacji poszczególnych Ośrodków i posiadanych zasobów. W tej grupie znalazły się usługi badawczo – rozwojowe, nieprzypisane przez respondentów wprost do innych kategorii. Do usług „pozostałych” zaliczono min.: wsparcie w usługach B+R, badania zleczone, badania wytrzymałościowe i antykorozyjne, opracowanie i wytworzenie struktur detektorowych, analizy metalograficzne, inżynieria biomedyczna, badania implantów itp.

Kategoria „Inne” objęła natomiast usługi nie mające wprost charakteru proinnowacyjnego wsparcia we wdrażaniu innowacji technologicznych, jak np. transmisje online, webcasty, wsparcie w pisaniu wniosków o dotację, usługa RODO, tajemniczy klient, firma przyjazna klientowi itp.

Usługi, które nie zostały bezpośrednio wskazane, a widnieją na liście usług proinnowacyjnych w procesie akredytacji to m.in. monitoring i ocena efektów wdrożenia innowacji; analiza wpływu wdrożenia innowacyjnej technologii na środowisko naturalne, jak i pomoc w negocjacjach z dostawcą lub odbiorcą technologii. Należy jednak podkreślić, że w/w proinnowacyjne usługi mogą być mniejszym elementem innych usług/zleceń realizowanych przez Ośrodki na rzecz przedsiębiorstw.

Wykres 11. Usługi świadczone przez ośrodki w 2018 roku.

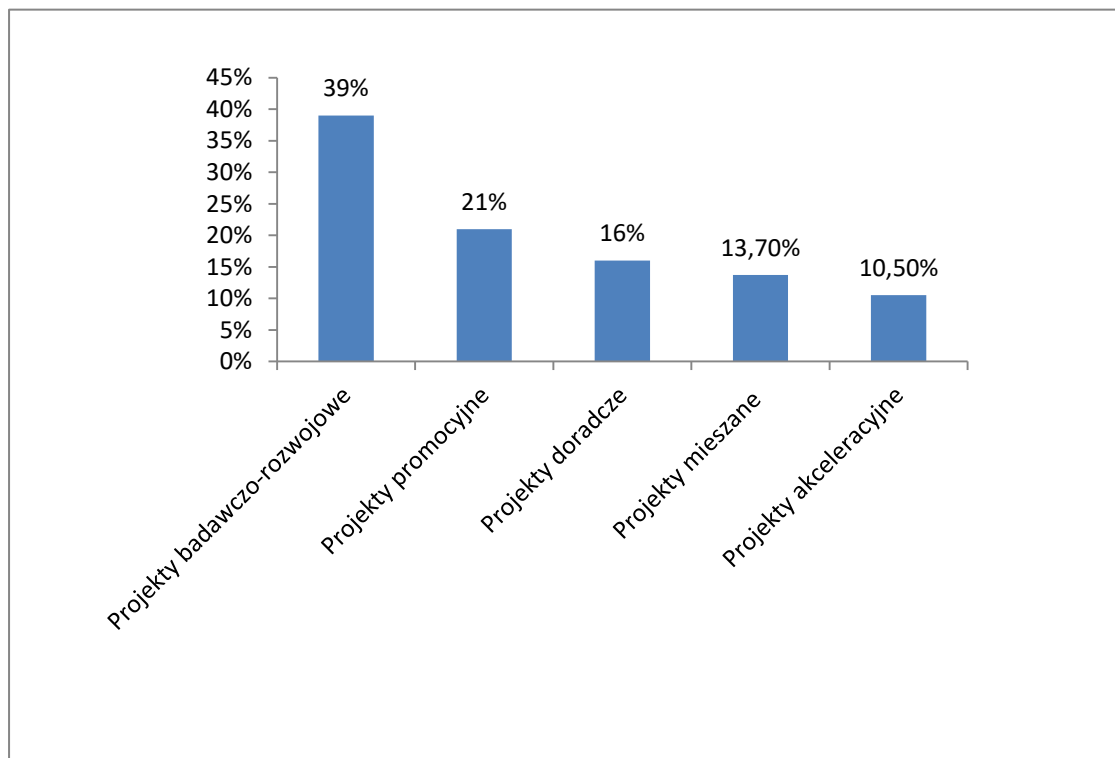


Źródło: opracowanie własne

Zaangażowanie Ośrodków w realizację projektów

Przeprowadzone badanie wykazało, że 60% Ośrodków jest zaangażowane w realizację różnego rodzaju projektów. W projekty zaangażowane są wszystkie Ośrodki z grupy świadczących kompleksową obsługę, 62% z grupy o profilu mieszanym i 36% Ośrodków świadczących tylko miękkie usługi.

Wykres 12. Zaangażowanie Ośrodków w realizację projektów.



Źródło: opracowanie własne

Skala i zakres merytoryczny są bardzo różne, tym nie mniej należy zwrócić uwagę, że dominują wśród nich projekty B+R (39%). Drugi typ usług ważny z punktu widzenia realizacji usług proinnowacyjnych to doradztwo. W tym obszarze zaangażowanie Ośrodków jest stosunkowo niskie, uwzględniając stosunkowo niskie wskaźniki ilości zrealizowanych usług oraz biorąc pod uwagę, że wszystkie deklarowały aktywność w tym obszarze. Projekty mieszane to w większości promocyjno – doradcze, przy czym trudno określić która z aktywności w nich przeważa. Lista realizowanych przez ośrodki projektów została zamieszczona w załączniku nr 12.1.

W ramach oceny przygotowania Ośrodków do zaangażowania we wsparcie polityki Industry 4.0. dokonano analizy na jakich etapach tworzenia innowacji, badane Ośrodki oferują swoje wsparcie. Dla celów badania przyjęto trzy główne fazy tworzenia innowacji:

- Tworzenia pomysłu (usługi związane z pracami przedwdrożeniowymi);
- Prace rozwojowe i demonstracyjne (usługi związane z pracami mającymi na celu zdobycie nowej wiedzy oraz umiejętności lub łączeniem/kształtowaniem i wykorzystaniem dostępnej aktualnie wiedzy i umiejętności w celu opracowania nowych lub ulepszonych produktów, procesów lub usług, usługi mogą obejmować opracowanie prototypów, demonstracje, opracowanie projektów pilotażowych, testowanie i walidację);

- Wdrożenie wyników badań (usługi obejmują wdrożenie wyników badań we własną działalność gospodarczą przedsiębiorcy i/lub ich komercjalizację).

Badanie wykazało, że zdecydowana większość Ośrodków dysponuje potencjałem do wsparcia na poszczególnych etapach - 86% ośrodków prowadzi wsparcie na etapie tworzenia pomysłów na nowe usługi i produkty. 76% Ośrodków wspiera na etapie prac rozwojowych i demonstracyjnych, a 79% na etapie komercjalizacji wyników wcześniejszych prac (patrz tabela nr 42). Jedynie dwa badane Ośrodki nie prowadzą wsparcia w żadnym ze wskazanych obszarów.

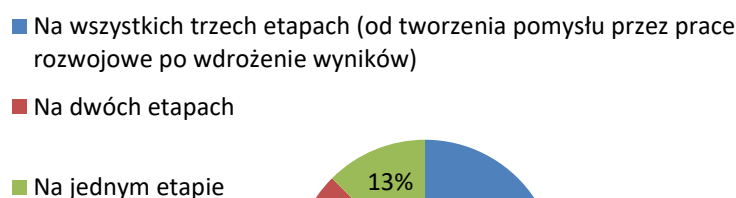
Tabela 42. Etapy tworzenia innowacji na jakich oferowane jest wsparcie Ośrodków.

Etap	liczba	%
Tworzenia pomysłu	36	86%
Prace rozwojowe i demonstracyjne	32	76%
Wdrożenie wyników badań	33	79%
Nie dysponujemy potencjałem do świadczenia usług proinnowacyjnych w tych obszarach	2	5%
Suma	42	

Źródło: opracowanie własne

Jednym z wymogów planowanego systemu Akredytacji jest kompleksowość usług świadczonych przez Ośrodki. W tym kontekście istotne jest zweryfikowanie w jakim stopniu usługi prowadzone przez Ośrodek są kompleksowe. Przyjęto, iż kompleksowość usług określana będzie poprzez ich zakres na kontinuum prac nad innowacją - od tworzenia pomysłu przez prace wdrożeniowe po wdrożenie wyników tych prac. Przeprowadzone badanie wskazuje, iż niemal 2/3 Ośrodków (65%), które wskazały, iż posiadają potencjał do prowadzenia działalności proinnowacyjnej, ma możliwość wspierania prac mających na celu tworzenie innowacji na wszystkich etapach (patrz wykres nr 13.). Prawie 1/4 Ośrodków prowadzących taką działalność, oferuje działania proinnowacyjne na 2 spośród analizowanych etapów.

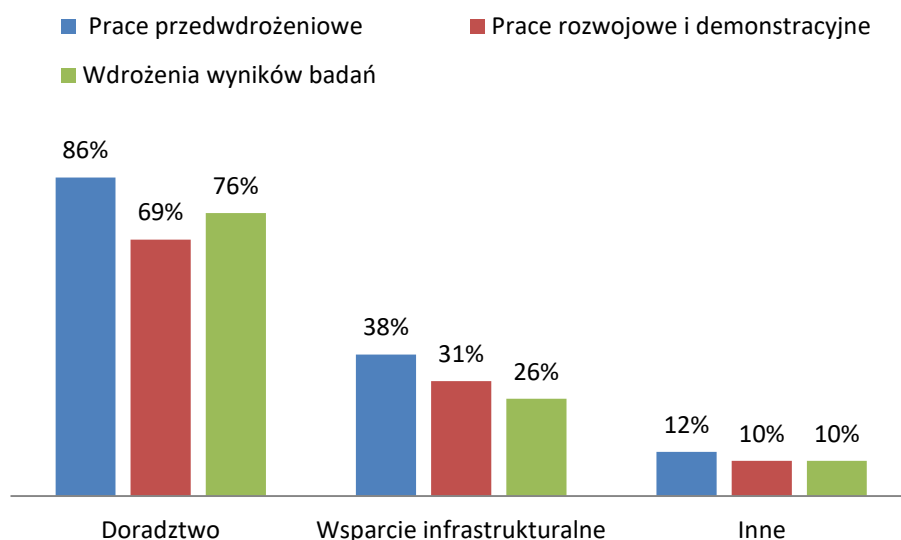
Wykres 13. Etapy, na których Ośrodki prowadzą działalność proinnowacyjną.



Źródło: opracowanie własne

Badane Ośrodki zdecydowanie częściej oferują wsparcie doradcze niż infrastrukturalne na wszystkich etapach prac nad innowacjami (patrz wykres nr 14.). Wsparcie doradcze prowadzone jest na etapie prac przedwdrożeniowych przez 86% badanych Ośrodków, około 3/4 Ośrodków oferuje takie wsparcie na etapie testowania i walidacji, z kolei ponad 2/3 Ośrodków na etapie komercjalizacji. Wsparcie infrastrukturalne oferowane jest rzadziej - około 1/4 Ośrodków oferuje je na etapie wdrożeniowym, 31% Ośrodków na etapie testowania i walidacji, natomiast 38% Ośrodków na etapie przedwdrożeniowym.

Wykres 14. Rodzaje wsparcia Ośrodków na różnych etapach prac na innowacją.



Źródło: opracowanie własne

Wśród innych typów usług na poszczególnych etapach działalności proinnowacyjnej wskazano:

Prace przedwdrożeniowe:

- poszukiwanie/kojarzenie partnerów;
- Prace B+R, usługi analityczne, laboratoryjne, testujące, kontroli jakości, modelowanie i symulacja procesów;
- Realizacja prac B+R na poziomie TRL 2-6.

Testowanie i walidacja:

- modelowanie geometrii wyrobów, testowanie, walidacja;
- promocja;
- usługi naukowo-badawcze.

Komercjalizacja:

- Testowanie prototypów, usługi laboratoryjne, walidacja procedur technologicznych.

Jednym z elementów badania było też określenie warunków, jakie muszą być spełnione, aby badane Ośrodki mogły realizować usługi na etapach tworzenia innowacji, które dotychczas nie były wspierane. Respondenci często wskazywali, iż nie są zainteresowane rozwojem oferowanego wsparcia o kolejne fazy rozwoju innowacyjności (patrz tabela nr 43). Ośrodki zainteresowane rozwojem zakresu swych usług jako czynnik warunkujący taki rozwój najczęściej wskazywały na etapie prac przedwdrożeniowych kwestie finansowe, na etapie testowania i walidacji kwestie organizacyjne, natomiast na etapie wdrożenia wyników badań kwestie infrastrukturalne.

Tabela 43. Warunki jakie muszą być spełnione, aby Ośrodki mogły świadczyć usługi na różnych etapach wsparcia innowacyjności.

Warunek	Prace przedwdrożeniowe		Testowanie i walidacja		Wdrożenie wyników działań	
	liczba	procent	liczba	procent	liczba	procent
Organizacyjne	2	33%	2	20%	4	44%
Finansowe	3	50%	3	30%	3	33%
Infrastrukturalne	2	33%	2	20%	1	11%
Ośrodek nie planuje rozwoju usług w tym zakresie	3	50%	5	50%	3	33%
Ogółem	6		10		9	

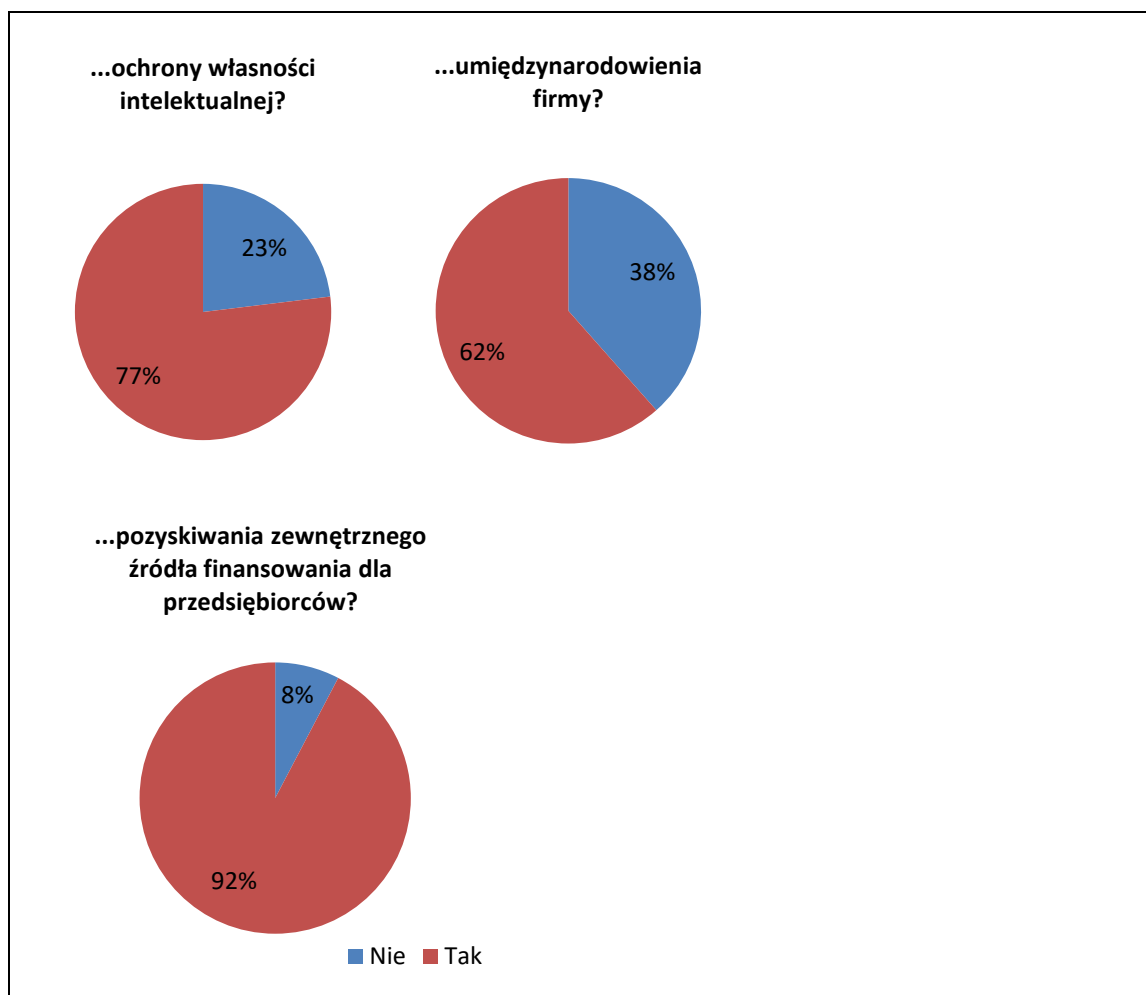
Źródło: opracowanie własne

Wśród warunków organizacyjnych jakie należy spełnić, aby Ośrodki mogły rozwinąć zakres usług wymieniano potrzebę wyodrębnienia odpowiedniego zespołu ekspertów oraz podjęcia współpracy z innymi ośrodkami. W przypadku kwestii finansowych, wskazywano potrzebę pozyskania funduszy zewnętrznych na finansowanie prac proinnowacyjnych przez klientów Ośrodków. W obszarze infrastrukturalnym warunkiem rozwoju usług jest stworzenie odpowiedniego zaplecza tj. prototypownie i specjalistyczne laboratoria.

W ramach badania zweryfikowano czy Ośrodki świadczą usługi pośrednio wspierające działalność innowacyjną, tj.: usługi w zakresie ochrony własności intelektualnej, umiędzynarodowienia firmy oraz pozyskania zewnętrznego finansowania. Większość badanych Ośrodków prowadzi tego typu usługi - ponad 90% badanych Ośrodków wspiera klientów w pozyskaniu finansowania, niemal 80% Ośrodków świadczy usługi w zakresie ochrony własności intelektualnej i niemal 2/3 Ośrodków wspiera klientów w wejściu na rynki międzynarodowe (patrz wykres nr 15).

Wykres 15. Inne usługi Ośrodków.

Czy Ośrodek świadczy usługi w zakresie:



Źródło: opracowanie własne

W przypadku Ośrodków prowadzących usługi z zakresu ochrony własności intelektualnej, prowadzą one wsparcie poprzez współpracę z rzecznikiem patentowym jako zewnętrznym ekspertem lub podmiotem (91% Ośrodków) (patrz tabela nr 44). Jedynie w 3 przypadkach rzecznik patentowy był pracownikiem Ośrodka.

Tabela 44. Współpraca Ośrodków z rzecznikiem patentowym.

Czy rzecznik patentowy:	liczba	%
Jest pracownikiem Ośrodka	3	9%
Współpracuje z ośrodkiem jako ekspert/podmiot zewnętrzny	29	91%
Suma	32	

Źródło: opracowanie własne

Ośrodki, które nie świadczą usług pośrednio wspierających działalność innowacyjną najczęściej nie planują uwzględnienia takich usług w swojej ofercie (patrz tabela nr 45).

Tabela 45. Warunki rozszerzenia zakresu usług Ośrodków.

Warunki	Usługi w zakresie ochrony własności intelektualnej		Pozyskanie źródła finansowania dla przedsiębiorców		Usługi w umiędzynarodowieniu firmy	
Organizacyjne	2	22%	0	0%	2	13%
Finansowe	1	11%	0	0%	3	20%
Infrastrukturalne	0	0%	0	0%	1	7%
Ośrodek nie planuje rozwoju usług w tym zakresie	7	78%	3	100%	11	73%

Źródło: opracowanie własne

Wśród warunków organizacyjnych rozszerzenia zakresu usług wskazywano potrzebę zatrudnienia odpowiednich ekspertów oraz pozyskania niezbędnych kontaktów z innymi instytucjami. W przypadku czynników finansowych wskazywano wymóg pojawienia się uzasadnienia biznesowego dla takich usług, którego obecnie nie ma.

Oczekiwania Ośrodków w zakresie wsparcia ich w świadczeniu usług proinnowacyjnych.

Odpowiedzi Ośrodków dotyczące tego zagadnienia pogrupowano w obszarach uwarunkowań zewnętrznych i wewnętrznych, dzieląc je następnie na grupy tematyczne. Wyniki zaprezentowano w poniższej tabeli.

Tabela 46. Oczekiwania Ośrodków w zakresie wsparcia ich w świadczeniu usług proinnowacyjnych.

W jakim stopniu i jakiego rodzaju wsparcia potrzebuje Ośrodek ze strony państwa i instytucji rządowych w świadczeniu usług proinnowacyjnych prowadzących do wdrażania innowacji technologicznych u przedsiębiorcy				
obszar zewnętrzny			obszar wewnętrzny	
Rodzaj wsparcia	Liczba wskazań		Rodzaj wsparcia	Liczba wskazań
Aspekty dostępności finansowania usług dla przedsiębiorstw	12		Oczekiwania związane z finansowaniem	15
Oczekiwania związane z działaniami strategicznymi w zakresie stymulowania gospodarki do absorpcji	6		Podnoszenie jakości usług Ośrodków	11

innowacji.				
Aspekty regulacji prawnych i dopuszczenia IOB do realizacji usług w różnych obszarach 4	4		Oczekiwania związane z działaniami strategicznymi	4
Promocja usług proinnowacyjnych a przez to IOB na poziomie krajowym	3			

Źródło: opracowanie własne

W obszarze zewnętrznym zwracają uwagę oczekiwania związane z działaniami strategicznymi w zakresie stymulowania gospodarki do absorpcji innowacji. Ośrodki wyraźnie oczekują systemowych działań mających na celu efektywne wykorzystanie ich potencjału. Widoczny jest również niedostatek ogólnokrajowej promocji instrumentów wsparcia dla przedsiębiorców dla poszerzenia rynku na świadczenie usług proinnowacyjnych.

Z drugiej strony w obszarze wewnętrznym uwagę zwraca konieczność wsparcia Ośrodków w kształceniu kadr i podnoszeniu jakości usług. Jak również oczekiwania związane z działaniami o charakterze strategicznym w obszarze operacyjnym jak np. budowa i utrzymanie sieci Ośrodków, portal ogólnokrajowy promujący usługi Ośrodków oraz wstrzymanie nakładania dodatkowych obciążeń podatkowych na podmioty non profit działające w sferze wsparcia innowacji².

Tabela 47. Główne bariery w świadczeniu usług proinnowacyjnych przez Ośrodek.

Zewnętrzne	
Związane z finansowaniem	Brak wsparcia na działania misyjne IOB
	Brak programów wieloletnich i sieci MSP dla firm globalnych
	Traktowanie IOB jako standardowej firmy (wg polskiego prawa jesteśmy dużym przedsiębiorstwem, nie IOB = blokada w kontekście realizowania projektów B+R)
	Brak dofinansowania zewnętrznego w postaci projektów, które finansowałyby koszty personelu i eksploatacji obiektów i sprzętu do realizacji usług
	Brak projektów, które dofinansowałyby na konkretnym poziomie wyposażenie laboratoriów dla dużych firm, gdyż ze względu na strukturę udziałów wiele IOB jest dużymi przedsiębiorstwami
	Zapytania ofertowe w ramach akredytacji MPiT najczęściej w

² Szczegóły z tej części badania w załączniku nr 12.4

	kryterium wskazują cenę co nie daje możliwości porównania potencjałów oferentów
	Ograniczenia finansowe
	Ograniczone możliwości finansowe odbiorców usług
	Konieczność wsparcia w zdobywaniu finansowania (brak zasobów finansowych wśród MŚP)
	Brak budżetów u potencjalnych klientów
	finansowanie - najczęściej klienci chcą podeprzeć zakup usług innowacyjnych grantami, dotacjami
	Cena
	Niskie nakłady przedsiębiorców na działalność B+R oraz wdrażanie rozwiązań technologicznych
	Brak modelu biznesowego dla finansowania rozwiązań na poziomie TRL 4-6 w kraju
	Niechęć przedsiębiorców do płacenia za usługi doradcze
Związane z regulacjami prawnymi i proceduralnymi	Zbyt częste zmiany koncepcji wsparcia oraz zasad akredytacji ośrodków oraz władze centralne oraz uniemożliwianie lub utrudnianie partycypacji IOB-ów w konkursach/programach finansowanych ze środków strukturalnych/unijnych
	Procedury zamówień publicznych, które często faworyzują niską cenę kosztem jakości usług.
	Długi okres oczekiwania na wyniki konkursów oraz przewlekłe procesy przyznawania i rozliczania grantów UE na doradztwo
	Długi okres podpisywania umów z klientami przez PARP, długie terminy weryfikacji wniosków o płatność,
	Coraz trudniejsze otoczenie prawno-finansowe (niejasności d/t pomocy publicznej, nowe podatki)
	Utrudnienia biurokratyczne wobec beneficjentów Poddziałania 2.3.1 POIR
	Duża ilość obowiązków administracyjnych, barier systemowych ograniczających działalność usług proinnowacyjnych

	Formalne bariery, zbyt sztywne harmonogramy projektów
Postawy przedsiębiorców	Słabość finansowa polskich firm (oczekują rozwiązań na poziomie TRL 7-8), usługi Instytutu są za drogie i za długo trwają, o firmy planują krótkoterminowo, oczekują wyników w czasie mierzonym tygodniami.
	Niedojrzały rynek - usługi proinnowacyjne są jedną z ostatnich rzeczy w jaką inwestują firmy
	Ograniczony popyt na usługi wśród przedsiębiorców (3)
	wciąż relatywnie niska świadomość społeczna dotycząca innowacji
	Brak uświadomionej potrzeby korzystania z usług doradczych przez przedsiębiorców (4)
	Brak chęci współpracy ze strony przedsiębiorców
	Niechęć przedsiębiorców do usług doradczych proinnowacyjnych
	Konieczność wniesienia wkładu własnego przez przedsiębiorcę
	Małe ssanie usług z rynku, głównie z MSP, które niechętne są do współpracy w sieciach i konsorcjach
	Bariery wejścia do dużych firm
	Brak dostatecznej wiedzy na temat usług proinnowacyjnych wśród przedsiębiorców
	Niepełne zaufanie przedsiębiorców do działalności IOB
	Brak świadomości po stronie potencjalnych klientów o wadze i znaczeniu prac B+R i komercjalizacji w kontekście rozwoju działalności biznesowej.
	Słaba znajomość wagi własności intelektualnej
	Małe zainteresowanie tego typu usługami przez przedsiębiorców - zainteresowanie wykazują w momencie, kiedy jest to niezbędne do aplikowania o projekty dofinansowane ze środków publicznych
	opór przed wprowadzanie innowacji w MŚP
W przeważającej mierze przedsiębiorcy są zainteresowani tego typu usługami, jeżeli posiadają zewnętrzne źródło pokrycia kosztów	

	Brak świadomości na temat usług proinnowacyjnych
	Zmiany organizacyjne firm
	Stosunkowo małe zapotrzebowanie polskich przedsiębiorstw na nowe technologie z uwagi na duże koszty z nimi związane
	Przedsiębiorcy, którzy nie korzystali dotychczas z usług doradczych (czyli większość) nie widzi realnych korzyści z usługi doradczej
	Niedostateczna popularyzacja tego typu usług wśród przedsiębiorców
	Rozregulowany rynek usług – przedsiębiorcy przyzwyczaili się do darmowych usług, najczęściej niskiej jakości
Konkurencja	Brak współpracy i wymiany informacji pomiędzy IOB na poziomie lokalnym i regionalnym
	Słaba jakość usług świadczonych przez nieakredytowane jednostki doradcze
	Środki finansowe klientów przeznaczone na doradztwo komercyjne
	Duża konkurencja na rynku (2).
	Obawa przed współpracą
	Działalność firm doradczych nie posiadających doświadczenia takiego jak Ośrodek Innowacji
	Brak szczegółowych analiz dotyczących zapotrzebowania przemysłu na usługi proinnowacyjne

Wewnętrzne	
Problemy kadrowe (14)	Ograniczona dostępność wykwalifikowanych ekspertów, rzeczników patentowych, trenerów, analityków (6)
	Duże zaangażowanie zespołu w inne sfery działania ośrodka.
	Naukowcy zatrudnieni są w charakterze badaczy, nie ekspertów nastawionych na realizację usług na zewnątrz
	Brak doświadczonej kadry w zakresie przemysłu 4.0

	Brak szczegółowych kompetencji poszukiwanych przez przedsiębiorstwa
	Słabe kompetencje zespołu w zakresie konsultingu strategiczno - technologicznego
	Brak dostępu do kadry technicznej w niektórych dziedzinach
	Różnice mentalne
infrastrukturalne	Brak powierzchni laboratoryjnej do świadczenia usług prototypowni
	Niewystarczająca infrastruktura B+R
	Ograniczone zasoby
finansowe	Brak funduszy na zatrudnianie specjalistów
	Brak zewnętrznego źródła finansowania (3)
	Niekonkurencyjne wynagrodzenia na uczelnianych centrach badawczych i nieadekwatne kryteria oceny pracowników uczelni, nie uwzględniające priorytetów gospodarczych, duża fluktuacja zdolnych pracowników nauki. Weryfikacja przemysłu jest najlepszym kryterium
	Koszty działalności

Źródło: opracowanie własne

8. Charakterystyka potencjału Ośrodków do realizacji zadań w ramach polityki Industry 4.0

Pytania badawcze postawione w opracowaniu, miały na celu weryfikację nie tylko spójności działań Ośrodków z Krajowymi Inteligentnymi Specjalizacjami, zaproponowania wiodących obszarów/wiązek technologicznych w granicach których operują (rozdział 7), ale również zbadanie potencjału Ośrodków do świadczenia usług w ramach globalnego trendu w gospodarce - znanego pod nazwą koncepcji Industry 4.0.³

Koncepcja Industry 4.0 dotyczy najczęściej innowacji technologicznych w obszarach związanych z technologiami teleinformatycznymi i wybranymi technologiami wytwórczymi, choć w praktyce, ta tzw. „czwarta rewolucja przemysłowa” to w rzeczywistości transformacja całego biznesu. Wpływa ona na strategię i działalność operacyjną przedsiębiorstw, a także na relacje firm z klientami oraz dostawcami. Historycznie termin ten został użyty w 2011 roku projekcie strategii w obszarze tzw. „technik wysokich” rządu Niemiec, promującej komputeryzację procesów

³ Korelację poszczególnych elementów Industry 4.0 ze znanymi teoriami oraz Krajowymi Inteligentnymi Specjalizacjami zawiera załącznik 12.2.

wytwórczych. Pracami nad opracowaniem pierwotnej wersji koncepcji zajmowała się grupa robocza złożona z przedstawicieli niemieckiego przemysłu, kierowana przez Siegfrieda Daisa z firmy Robert Bosch GmbH. Jej prace zakończyły się przedstawieniem raportu końcowego rządowi federalnemu w roku 2013⁴.

Koncepcja Industry 4.0 opisywana jest w różnorodny sposób i dzielona na różne zakresy funkcjonalne. W analizie (w pełnej wersji zaprezentowanej w załączniku) wykorzystano dwa podejścia do tej koncepcji. Jeden „uśredniony” - oparty na licznych publikacjach w tym zakresie i uzgodniony z Zamawiającym oraz koncepcję Industry 4.0 w ujęciu wskazanym w publikacji PWC (2017). Powiązania Krajowych Inteligentnych Specjalizacji (na które wskazywały ankietowane Ośrodki) z dwoma podejściami do koncepcji Industry 4.0 zostało zaprezentowane niżej.

W celu rozpoznania czy Ośrodek mieści się w kategoriach Industry 4.0, wskazano obszary zawierające się w w/w domenach, bardziej konkretyzując pytanie badawcze. Na podstawie literatury przedmiotu wyodrębniono następujące obszary Industry 4.0 i zapytano Ośrodki o ich potencjał techniczny dla tworzenia rozwiązań Industry 4.0:

- Internet Rzeczy
- Roboty autonomiczne
- Symulacje
- Rzeczywistość rozszerzona
- Chmura obliczeniowa
- Integracja systemów
- Cyberbezpieczeństwo
- Big data
- Druk 3D
- Sztuczna inteligencja
- Stosowanie oprogramowania obniżającego koszty prototypowania produktów i wprowadzania nowych wyrobów na rynek

Z drugiej strony, zgodnie z przyjętą metodyką opisu rewolucji przemysłowej „Industry 4.0” wskazaną w raporcie PWC⁵, zjawisko to ujęte zostało w trzy domeny:

- Transformacja cyfrowa (digitalizacja) oraz pogłębiająca się integracja pionowych i poziomych łańcuchów wartości
Przemysł 4.0 w sposób poziomy transformuje i integruje procesy w całej organizacji, począwszy od zakupu i opracowania produktu, przez produkcję, logistykę po usługi. Wszelkie dane dotyczące procesów operacyjnych, wydajności procesów oraz zarządzania jakością, jak również planowania procesów są dostępne w czasie rzeczywistym, wspierane przez rozszerzoną rzeczywistość oraz zoptymalizowane w zintegrowanej sieci. Integracja pionowa wychodzi poza działania wewnętrzne firmy i sięga od dostawców po klientów, obejmuje wszystkich kluczowych partnerów łańcucha wartości. Opiera się o technologie umożliwiające identyfikację i śledzenie oraz zintegrowane planowanie i realizację zadań w czasie rzeczywistym.
- Transformacja oferty produktów i usług (przy użyciu najnowszych technologii)

⁴ <https://www.plattform-i40.de/I40/Navigation/DE/Home/home.html>

⁵ Raport „Przemysł 4.0 czyli wyzwania współczesnej produkcji”, PWC, luty 2017.

Proces transformacji cyfrowej produktów obejmuje rozszerzenie istniejącego portfolio, na przykład poprzez dodanie do niego inteligentnych czujników lub urządzeń do komunikacji, które można stosować razem z narzędziami do analizy danych. Wdrażając nowoczesne metody gromadzenia i analizy danych, przedsiębiorstwa są w stanie pozyskiwać dane na temat wykorzystania produktu, a także udoskonalać go, by lepiej odpowiadał na rosnące wymagania klientów.

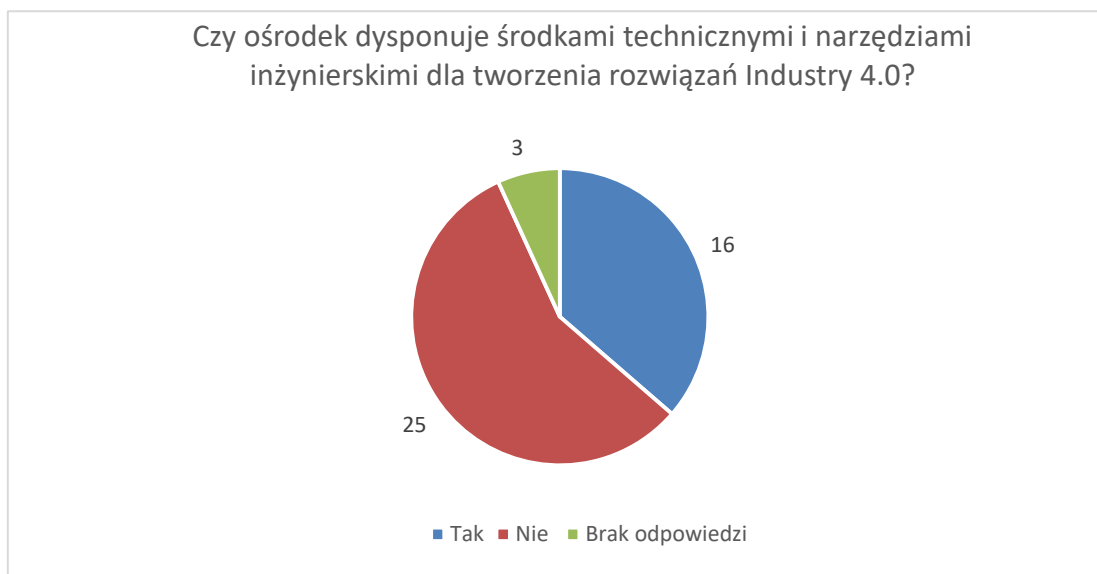
- Nowe modele biznesowe i dostęp do klientów

Nowe modele biznesowe często opierają się na generowaniu dodatkowych dochodów, dzięki oferowaniu usług z zakresu analityki danych czy tworzeniu platform. Dodatkowo są skoncentrowane na optymalizacji interakcji z klientami. Podstawowym założeniem jest też oferowanie całościowych rozwiązań w konkretnym ekosystemie cyfrowym.

Podsumowując, bez względu na sposób ujmowania tej koncepcji, Industry 4.0 to zbiorcze pojęcie, dotyczące nie tylko technologii, ale również nowych sposobów pracy i roli ludzi w przemyśle. Oznacza integrację ludzi, inteligentnych maszyn, systemów IT oraz wprowadzanie zmian w procesach produkcyjnych by zwiększyć wydajność.

Ponad połowa badanych, akredytowanych Ośrodków na pytanie: *Czy ośrodek dysponuje środkami technicznymi i narzędziami inżynierskimi dla tworzenia rozwiązań Industry 4.0?* odpowiedziała przecząco. Oznacza to, że Ośrodki te nie czują się na ten moment w pełni wyposażone w infrastrukturę do świadczenia usług proinnowacyjnych w zaawansowanych technologiach wpisujących się w trendy Industry 4.0 lub nie mają wiedzy jakie procesy mieszczą się w kategoriach Industry 4.0.

Wykres 16. Czy Ośrodek dysponuje środkami technicznymi i narzędziami inżynierskimi dla tworzenia rozwiązań Industry 4.0?



Źródło: opracowanie własne

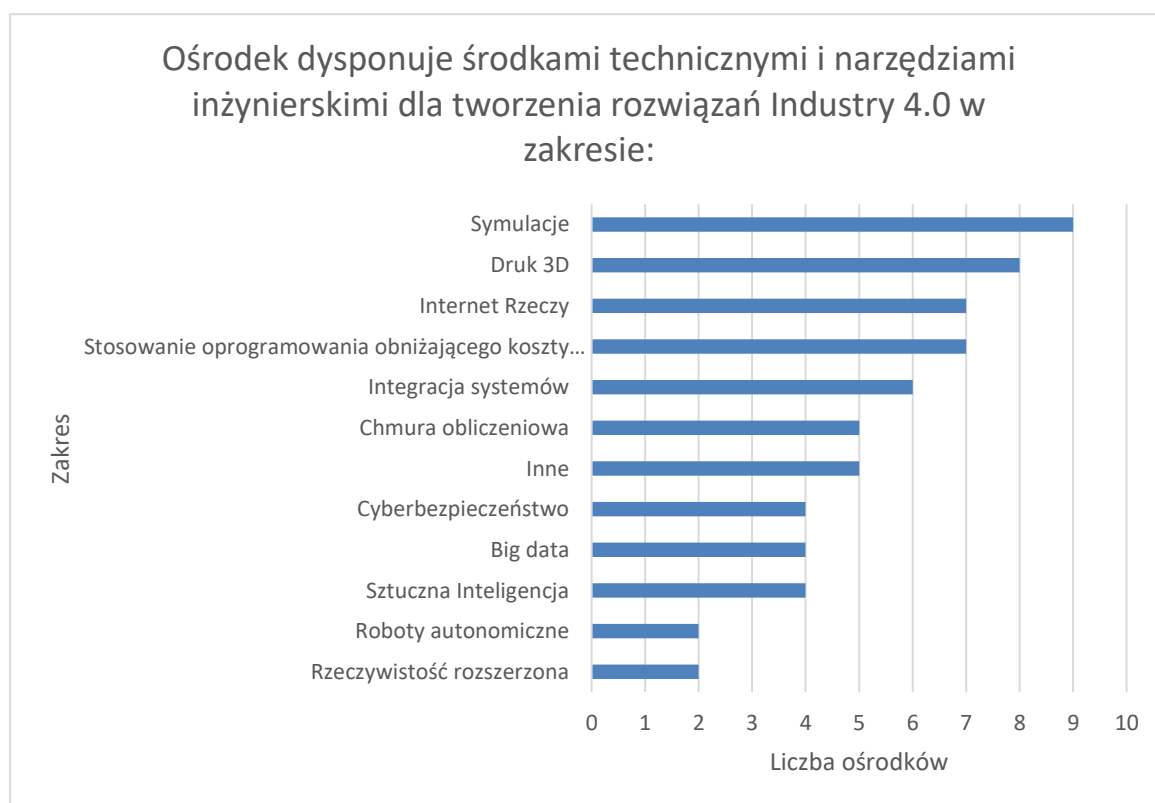
Stanowiąc to może również potwierdzenie dla deklaracji Ośrodków co do charakteru świadczonych usług proinnowacyjnych, gdzie we wskazaniach dominowały usługi „miękkie” z grupy „usługi doradcze w zakresie innowacji”. Usługi wsparcia innowacji, tj. min. wynajem powierzchni biurowej, laboratoria, bazy danych, zadeklarowały tylko 4 Ośrodki. Tematyka

infrastruktury i zasobów ludzkich mogących skutecznie wspierać rozwój klientów i ich projektów w kontekście specjalistycznym i technologicznym - została omówiona w rozdziale 7. Obraz, jaki się wyłania z ankiet pokazuje na silne zróżnicowanie oferty Ośrodków i ich podejścia do usług proinnowacyjnych - zwłaszcza w kontekście specjalizacji technologicznej. Dla nielicznej grupy Ośrodków - posiadających zaplecze infrastrukturalne oraz wysokospecjalistyczną kadrę (specjalizacje w obszarze wybranych technologii) powiązanie się z Krajowymi Inteligentnymi Specjalizacjami czy koncepcją Industry 4.0 nie nastręcza problemu i jest to powiązanie wynikające ze specjalizacji samego Ośrodka. Dla znakomitej większości Ośrodków powiązanie to (przy ich koncentracji na procesach biznesowych, a nie technologicznych) wynika z obszaru działania i specyfiki technologii/ produktów ich klientów.

Ośrodki, które zadeklarowały posiadanie odpowiedniej infrastruktury - zwykle doskonale alokowały posiadane zasoby do zakresów wskazanych w koncepcji Industry 4.0. I tak, 36% badanych Ośrodków, które zadeklarowały, że posiadają potencjał techniczny do realizacji projektów w obszarze Industry 4.0 (16 wskazań na 44), dysponuje środkami i narzędziami inżynierskimi do realizacji usług przede wszystkim w zakresie symulacji, druku 3D, Internetu rzeczy oraz usług z wykorzystaniem oprogramowania obniżającego koszty prototypowania. W kategorii „Inne” znalazły się: systemy wizyjne w monitorowaniu procesów i ocenie jakości, modelowanie cyfrowe procesów i zarządzanie cyklem życia produktu, digitalizacja 3D i tomografia komputerowa.

W grupie badanych pokryte są wszystkie z obszarów Industry 4.0, co może stanowić punkt wyjścia dla budowania na dotychczasowym potencjale i doświadczeniach Centrów Obszarów Technologicznych w wybranych wiązkach technologicznych (wskazanych w Rozdziale 7.).

Wykres 17. . Środki techniczne i narzędzia inżynierskie w obszarze rozwiązań Industry 4.0, którymi dysponują Ośrodki.



Źródło: opracowanie własne

Z 16 Ośrodków dysponujących zapleczem technicznym dla tworzenia rozwiązań Industry 4.0, tylko jeden z Ośrodków wykazał dostępność środków technicznych w jednym obszarze, co może świadczyć o jego wąskim sprofilowaniu i specjalizacji. Najwięcej, bo 6 Ośrodków podkreśliło dysponowanie narzędziami do realizacji usług w 3 obszarach Industry 4.0. W grupie badanych są również Ośrodki wielozadaniowe, niesprofilowane dysponujące narzędziami inżynierskimi i technicznymi do świadczenia usług w 8, 9 w/w obszarach, co może wskazywać na brak dominującej specjalizacji wśród Ośrodków (podobnie jak pokazała to deklarowana spójność Ośrodków z kilkoma, a nawet kilkunastoma Krajowymi Inteligentnymi Specjalizacjami).

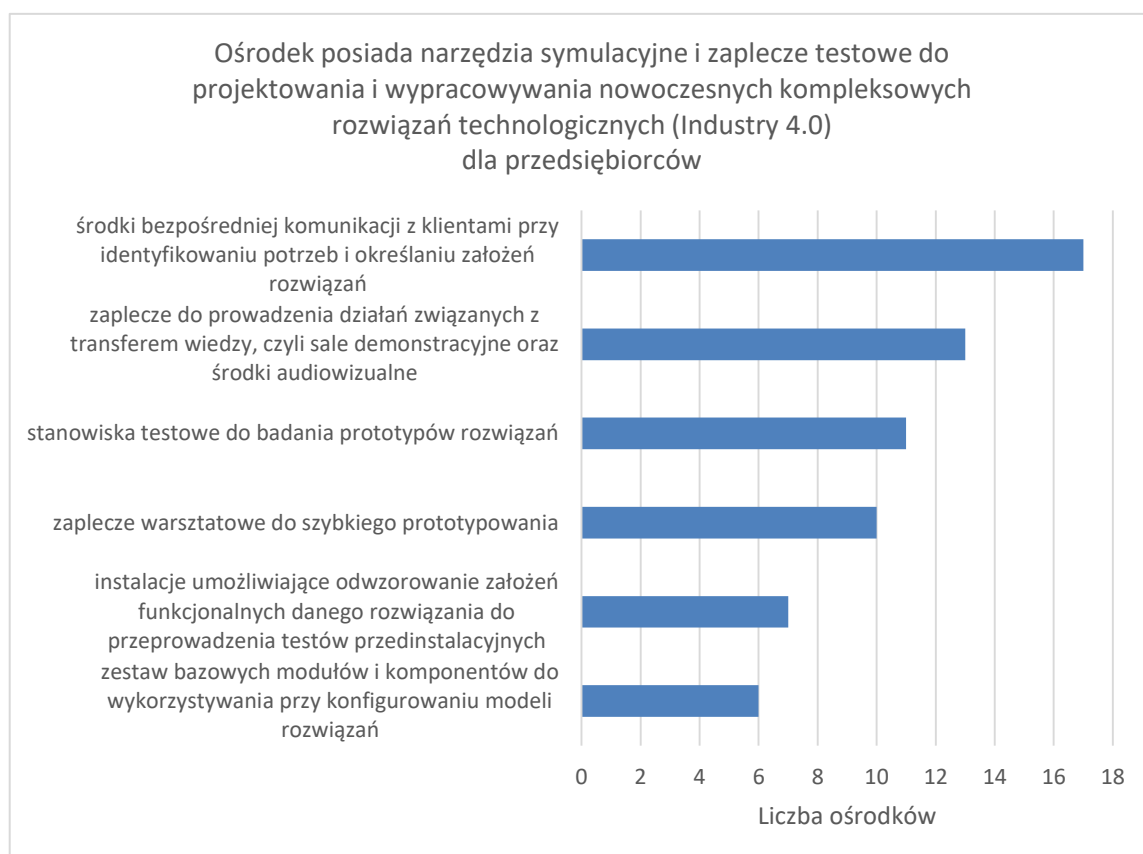
Potencjał Ośrodków w zakresie projektowania i wypracowywania nowoczesnych, kompleksowych rozwiązań technologicznych Industry 4.0 w oparciu o narzędzia symulacyjne i zaplecze testowe, posiada blisko połowa badanych Ośrodków. Są to narzędzia, które świadczą o gotowości Ośrodków do świadczenia usług na pierwszym etapie rozwoju innowacji tj. środki bezpośredniej komunikacji z klientami przy identyfikowaniu potrzeb i określaniu założeń rozwiązań, zaplecze do transferu wiedzy, tj. sale demonstracyjne oraz środki audiowizualne.

Istnieje poważne zastrzeżenie, czy posiadanie „zaplecza audiowizualnego” (o ile nie jest to środowisko rzeczywistości wirtualnej) lub „środków bezpiecznej komunikacji przy identyfikowaniu potrzeb” (o ile nie są to wyspecjalizowane sale do opartych o biometrię i neuropsychologię testów konsumenckich) w Ośrodku jest wystarczające do zapewnienia „powiązania” zakresu działania Ośrodka z paradygmatem Industry 4.0. Wydaje się, że podobnie

jak w przypadku KIS powiązania te występują w większości przypadków poprzez specjalizację usługobiorców (firm, które korzystają z oferty Ośrodka), a nie poprzez specjalizację Ośrodka i zasoby (ludzkie, wiedzy, infrastrukturę i wyposażenie, itd.) jakimi dysponuje.

W drugiej fazie projektowania i testowania innowacji nieliczne Ośrodki deklarują dostęp do zaplecza do szybkiego prototypowania i stanowiska do testowania prototypów rozwiązań, co potwierdzają odpowiedzi dotyczące zaplecza sprzętowego wykorzystywanego do najczęściej realizowanych usług proinnowacyjnych w 2018 r.

Wykres 18. Narzędzia symulacyjne i zaplecze testowe do projektowania i wypracowywania nowoczesnych kompleksowych rozwiązań (Industry 4.0) dla przedsiębiorców.



Źródło: opracowanie własne

Jak wskazaliśmy w naszej analizie (załącznik 12.2.), istnieje bezpośrednie powiązanie pomiędzy zakresami koncepcji Industry 4.0 a KIS. (patrz tabela nr 48)

Tabela 48. Krajowe Inteligentne Specjalizacje wykazujące wysoka i umiarkowaną korelację z koncepcją Przemysłu 4.0 (w obu analizowanych ujęciach)

Krajowa inteligentna specjalizacja	Dział	Obszar
KIS 1. Zdrowe społeczeństwo	Dział I – nowe produkty i technologie	VII. Informatyczne narzędzia medyczne
	DZIAŁ II – DIAGNOSTYKA I TERAPIA CHOROÓB	III. Telemedycyna VI. Badania kliniczne
KIS 2. Innowacyjne technologie, procesy i produkty sektora rolno-spożywczego i leśno-drzewnego	N.d.	V. Maszyny i urządzenia rolnicze
KIS 4. Wysokosprawne, niskoemisyjne i zintegrowane układy wytwarzania, magazynowania, przesyłu i dystrybucji energii		IX. Żywność a konsument
KIS 5. Inteligentne i energooszczędne budownictwo		II. Smart grids / inteligentne sieci elektroenergetyczne
		V. Energetyka prosumencka
		II. Systemy energetyczne budynków
		III. Rozwój maszyn i urządzeń
KIS 6. Rozwiązania transportowe przyjazne środowisku		IV. Rozwój aplikacji i środowisk programistycznych
KIS 9. Sensory (w tym biosensory) i inteligentne sieci sensorowe		V. Zintegrowane projektowanie
		III. Systemy zarządzania transportem
KIS 10. Inteligentne sieci i technologie informacyjno-komunikacyjne oraz geoinformacyjne		IV. Sieci sensorowe
	V. Zagadnienia horyzontalne (przekrojowe) w technologiach sensorowych	
	I. Technologie internetu przyszłości, technologie internetu rzeczy, systemy wbudowane	
	II. Inteligentne sieci w infrastrukturach	
	III. Architektury, systemy i aplikacje w inteligentnych sieciach	
	IV. Zarządzanie informacją w inteligentnych sieciach	
	V. Interfejsy człowiek-maszyna oraz maszyna-maszyna w inteligentnych sieciach	
	VI. Standaryzacja, bezpieczeństwo i modelowanie inteligentnych sieci	

	VII. Pozycjonowanie i nawigacja
	IX. Przetwarzanie, analizowanie, udostępnianie oraz wizualizacja geoinformacji
	X. Geoinformatyka
	XI. Innowacyjne zastosowania geoinformacji
KIS 12. Automatyzacja i robotyka procesów technologicznych	I. Projektowanie i optymalizacja procesów
	II. Technologie automatyzacji i robotyzacji procesów
	III. Diagnostyka i monitorowanie
	IV. Systemy sterowania
	V. Maszyny i urządzenia automatyzujące i robotyzujące procesy
KIS 14. Inteligentne technologie kreatywne	II. Gry
	III. Multimedia
KIS 15. Innowacyjne technologie morskie w zakresie specjalistycznych jednostek pływających, konstrukcji morskich i przybrzeżnych oraz logistyki opartej o transport morski i śródlądowy	III. Procesy i urządzenia wykorzystywane na potrzeby logistyki opartej o transport morski i śródlądowy

Źródło: opracowanie własne

Tymczasem w większości ankiet otrzymanych z Ośrodków takiego powiązania nie widać. Większość Ośrodków deklaruje silne powiązanie z KIS, przy jednoczesnym braku powiązań z koncepcją Industry 4.0. Mamy do czynienia z sytuacją, w której Ośrodek deklarujący powiązanie aż 10 Inteligentnymi Specjalizacjami, w innej części ankiety na pytanie „Czy ośrodek dysponuje środkami technicznymi i narzędziami inżynierskimi dla tworzenia rozwiązań Industry 4.0?” odpowiada negatywnie. Należałoby się zastanowić jakiego zatem rodzaju zasobami (bo nie technicznymi) świadczone są usługi powiązane z KIS? Najprawdopodobniej powiązanie to - podobnie jak wskazaliśmy po analizie krzyżowej powiązania pomiędzy usługami „skojarzonymi” z KIS a „proinnowacyjnymi” wynika ze specjalizacji usługobiorcy. Należy też dopuścić słabą orientację Ośrodków w temacie Industry 4.0.

Podsumowując, większość Ośrodków nie dysponuje potencjałem ani infrastrukturalnym (sprzęt, dedykowane pomieszczenia) ani personelem zdolnym do świadczenia wysokospecjalistycznych usług w obszarach, jakie wiążą się z koncepcją Industry 4.0. Jedynie 16 Ośrodków wskazało na dysponowanie odpowiednimi zasobami i wymieniło je, przy czym brak możliwości weryfikacji posiadanego wyposażenia nakazuje ostrożność w podejściu do jakości tego powiązania. Koncepcja Industry 4.0 opiera się na znaczącej zmianie w podejściu do zarządzania systemem wytwórczym oraz do produktów/usług. Dzisiaj, do realizacji celów „czwartej rewolucji przemysłowej” nie wystarczy już sala i sprzęt audiowizualny. Zarówno uczestnicy procesu jak i klienci angażowani w rozwój nowych produktów (ang. *New Product Development* - NPD) oczekują zaawansowanych symulacji i demonstratorów technologii wykonanych przy użyciu druku 3D i wirtualnej rzeczywistości.

Zdolność do realizacji działań w zakresie NPD w ramach koncepcji Industry 4.0 dla większości Ośrodków polegać będzie na „miękkich” usługach proinnowacyjnych, ukierunkowanych na walidację modeli biznesowych, analizy danych i tworzenie raportów rynkowych. A tylko dla niektórych możliwość rzeczywistego w nią zaangażowania. Należy domniemywać, że w procesach tych niewielka tylko liczba Ośrodków będzie wykorzystywać analizy z zakresu „Big data” (notabene analiza „Big data” należy do jednego z paradygmatów „czwartej rewolucji przemysłowej”), a większość będzie realizować usługi w oparciu o klasyczne metody, znane z „analogowej” analityki biznesowej.

10. Analiza przygotowania Ośrodków do możliwości świadczenia usług dla tworzenia rozwiązań Industry 4.0.

10.1. Potencjał infrastrukturalny Ośrodków w kontekście świadczenia usług proinnowacyjnych

Analizując możliwości świadczenia usług proinnowacyjnych wspierających tworzenie rozwiązań dla Industry 4.0 w oparciu o posiadaną przez Ośrodki infrastrukturę warto zaznaczyć, że zebrane w badaniu ankietowym dane pozwoliły na wydzielenie trzech typów Ośrodków grupujących pomioty:

- deklarujące kompleksowe wsparcie⁶ (7 podmiotów);
- o profilu mieszanym nie oferujące pełnego zakresu usług (22 podmiotów);
- oferujące wyłącznie miękkie usługi (15 podmiotów).

W zakresie potencjału infrastrukturalnego wykorzystywanego do realizacji usług dla przedsiębiorstw należy stwierdzić, że Ośrodki dysponują zapleczem adekwatnym do typu i zakresu prowadzonej przez siebie działalności. W grupie Ośrodków oferujących kompleksowe wsparcie wszystkie podmioty deklarowały dysponowanie budynkami i lokalami biurowymi oraz infrastrukturą biurową. Specjalistyczny sprzęt laboratoryjny oraz specjalistyczny sprzęt do przeprowadzania testów i demonstracji był w posiadaniu ponad 70% z nich. Nieco mniejsza grupa (57%) posiada prototypowania i wzorcownie. Z kolei w grupie Ośrodków o profilu mieszanym, infrastrukturą biurową dysponuje 71% akredytowanych podmiotów, specjalistycznym sprzętem laboratoryjnym 62%, a specjalistycznym sprzętem do przeprowadzania testów i demonstracji 52%. Zaznaczyć trzeba, że wszystkie te wartości są niższe niż w przypadku Ośrodków z kompleksową ofertą. Wśród Ośrodków oferujących wyłącznie usługi miękkie najczęściej deklarowanym zasobem jest infrastruktura biurowa – posiada ją 93% podmiotów. Tylko grupa Ośrodków świadczących usługi miękkie nie ma w dyspozycji prototypowni.

Mimo dysponowania infrastrukturą badane Ośrodki zdecydowanie częściej oferowały wsparcie doradcze niż infrastrukturalne. Dostępność usług wykorzystujących infrastrukturę Ośrodków zależała także od etapu prac nad innowacjami, w którym miały być wykorzystane. Najtrudniej było przedsiębiorcom znaleźć wsparcie infrastrukturalne na etapie wdrożeniowym (oferuje je 25% podmiotów), nieco łatwiej na etapie testowania i walidacji (31% Ośrodków) i na etapie przedwdrożeniowym (38% Ośrodków). Jak wynika z przeprowadzonego badania najaktywniejsza w świadczeniu usług proinnowacyjnych z wykorzystaniem infrastruktury była grupa Ośrodków

⁶ Na potrzeby analizy wydzielono następujące typy wsparcia oferowanego przez Ośrodki: wsparcie techniczne i technologiczne (udostępnienie laboratoriów, warsztatów, prototypowni), działalności B+R, doradztwo technologiczne, przygotowywanie wniosków konkursowych/dotacyjnych do krajowych Programów Operacyjnych, przygotowywanie wniosków konkursowych/dotacyjnych do europejskich/zagranicznych Programów Operacyjnych.

o profilu mieszanym wyposażona w zaplecze techniczne, jednak niemająca wpływów z najmu co stymuluje ją do większej aktywności.

Najwięcej informacji na temat potencjału infrastrukturalnego Ośrodków przyniosła analiza zasobów służących do świadczonych przedsiębiorcom usług na etapie przedwdrożeniowym. Ankiety pokazały, że Ośrodki posiadają sprzęt dający możliwość świadczenia usług w wielu obszarach technologicznych. Sytuacja ta to zarówno szansa, jak i zagrożenie. Szansa – gdyż często pojedyncze urządzenie pozwala na realizację różnorodnych usług dla przedsiębiorstw zgłaszających zapotrzebowania z różnych dziedzin. Zagrożeniem jest rozdrobnienie infrastruktury i trudność w rzeczywistym określeniu potencjału sprzętowego Ośrodków. Na pytanie czy posiadany sprzęt specjalistyczny wykorzystywany jest do świadczenia usług proinnowacyjnych Ośrodki w większości odpowiedziały pozytywnie, jednak nie były w stanie lub nie chciały określić, które usługi były wykonywane przy wykorzystaniu jakiego sprzętu. Co prawda zagregowanie podanych przez Ośrodki informacji pozwoliło na wyróżnienie głównych grup wyposażenia (systemy; laboratoria, studia, linie technologiczne; oprzyrządowanie IT i komunikacyjne; maszyny i urządzenia; wiedza – szerzej omówione w Tabeli nr 3. Wybrane wyposażenie w posiadaniu akredytowanych Ośrodków), to zebrane dane należy jednak traktować jako pewien wycinek rzeczywistego potencjału Ośrodków w tym zakresie.

Wydaje się, że dla uzyskania pełnej wiedzy, zarówno co do rzeczywistych zasobów sprzętowych Ośrodków, jak i możliwości ich wykorzystania do świadczenia usług proinnowacyjnych, należy podjąć dodatkowe działania wskazane w rekomendacjach niniejszego raportu – na przykład przeprowadzić kompleksową inwentaryzację potencjału Ośrodków pod kątem realizacji konkretnych obszarów usług.

Ośrodki wskazywały także w badaniu główne bariery w świadczeniu usług proinnowacyjnych. Były to brak powierzchni laboratoryjnej do świadczenia usług prototypowni, niewystarczająca infrastruktura B+R oraz ograniczone zasoby infrastrukturalne. Z kolei pytane o warunki konieczne dla rozwoju oferowanego wsparcia np. na etapie wdrożenia wyników badań wskazywały jako konieczne stworzenie odpowiedniego zaplecza tj. prototypowni i specjalistycznych laboratoriów.

Wydaje się, że pewnym rozwiązaniem, niewymagającym ponoszenia kolejnych wydatków na rozwój infrastruktury i zakupy sprzętu, mogłoby być stymulowanie współpracy z innymi Ośrodkami, jako sposób na uzupełnienie własnych braków. Wyniki badania wskazują, że obecnie to podejście jest najczęstsze w grupie Ośrodków, które posiadają najbardziej kompleksową ofertę. Współpracę w zakresie świadczenia usług B+R z wykorzystaniem infrastruktury deklaruje 85% podmiotów z tej grupy, w grupie o profilu mieszanym jest to już tylko 41%, a w grupie oferującej tylko usługi miękkie 55%.

W obliczu takich danych oraz nawiązując do koncepcji akredytowania przez Ministerstwo konsorcjów mających wspólnie potencjał do świadczenia usług przemysłenia wymagałyby sposoby przezwyciężenia wyzwań identyfikowanych przez Ośrodki w tym zakresie. Bez względu na grupę Ośrodków (podmioty oferujące kompleksowe wsparcie, podmioty o profilu mieszanym, podmioty oferujące wyłącznie usługi miękkie) powtarzającym się elementem niezbędnym w opinii Ośrodków do wspólnej realizacji usług proinnowacyjnych jest wiedza na temat zasobów innych Ośrodków. Konsekwencją tego podejścia są postulaty upowszechnienia oferty innych

Ośrodków, lepszej komunikacji i sieciowania Ośrodków oraz idący dalej pomysł brokeringu między Ośrodkami.

10.2. Kompetencje i doświadczenie kadry Ośrodka do realizacji usług proinnowacyjnych

Jednym z obszarów badawczych była analiza kompetencji i doświadczenia kadry badanych Ośrodków do realizacji usług proinnowacyjnych. Potencjał ten analizowany był przez pryzmat liczby pracowników świadczących usługi proinnowacyjne w Ośrodkach, a także ich obszarów w jakich eksperci ci posiadają niezbędne kompetencje oraz doświadczenie.

Badanie wykazało, iż w Ośrodkach usługi proinnowacyjne realizuje 1049 osób, z czego 625 pracowników w oparciu o umowę o pracę. Daje to istotny potencjał ludzki, który w przeliczeniu na jeden Ośrodek wynosi ok. 26 osób (16 pracowników na umowę o pracę).

Wśród badanych Ośrodków znalazły się dwie instytucje zatrudniające dużą liczbę ekspertów przez co mocno wpływają na obraz całej zbiorowości w odniesieniu do potencjału kadrowego. Ośrodki te to: Instytut Metali Nieżelaznych oraz Polska Izba Gospodarcza Zaawansowanych Technologii, które łącznie zatrudniają 388 osób świadczących usługi proinnowacyjne. Wyłączając te dwa Ośrodki z analizy, potencjał kadry badanych Ośrodków wynosi 661 pracowników realizujących usługi proinnowacyjne (średnio 17 pracowników na Ośrodek). Jest to mniejsza liczba pracowników, lecz uznać należy, że nadal stanowi istotny potencjał kadrowy.

Podczas analizy potencjału kadrowego Ośrodków kontekście świadczenia usług proinnowacyjnych, istotne jest określenie jakie kompetencje i umiejętności posiadają pracownicy Ośrodków. W tym obszarze potencjał badanych podmiotów jest wyraźnie mniejszy. Najczęściej wskazywaną kompetencją była *wiedza w zakresie przygotowania praktycznego dotyczącego synergicznego integrowania dziedzin techniki oraz wiedza w zakresie automatyzacji przemysłu*. Są to istotne kompetencje w kontekście świadczenia usług proinnowacyjnych, szczególnie przy uwzględnieniu kompleksowości usług Ośrodków jako warunku planowanego systemu akredytacji. Jednocześnie zwrócić należy uwagę, iż średnio jedynie odpowiednio 6 (integracja dziedzin techniki) i 3 pracowników (automatyzacja przemysłu) posiada takie kompetencje. Po wyłączeniu z próby dwóch największych Ośrodków kompetencje te posiada średnio około 2-3 pracowników na Ośrodek, tak samo jak, istotną z punktu widzenia świadczenia usług zgodnie z paradygmatem *Industry 4.0, znajomość trendów Industry 4.0 i bieżącego stanu techniki rozwiązań dla Industry 4.0*. Potencjał kadrowy w odniesieniu do kluczowych kompetencji uznać możemy zatem za ograniczony. Zwrócić należy jednak uwagę, iż przedstawiciele Ośrodków podczas wywiadów pogłębionych nie dostrzegali problemów związanych z kompetencjami kadry.

Nieco lepiej przedstawia się sytuacja w obszarze doświadczenia pracowników. Co prawda najczęściej wskazywane doświadczenie związane było z obszarem dotyczącym funkcjonowania samego Ośrodka - *zarządzanie projektami, analizy potrzeb rynku* (około 6-8), jednakże na podobnym poziomie plasuje się skala doświadczenia w obszarach zorientowanych na wsparcie klientów w trakcie usług proinnowacyjnych - *pozyskiwanie zewnętrznych źródeł finansowania, analizy i opracowania ścieżek rozwoju przedsiębiorstwa poprzez wdrożenie innowacji, opracowanie dokumentacji funkcjonalnej/technicznej niezbędnej do wdrożenia innowacji* - około 5-6 pracowników na Ośrodek, także po wyłączeniu z analizy największych podmiotów.

Podsumowując uznać można, iż kompetencje pracowników badanych Ośrodków wymagać będą uzupełnienia szczególnie w kontekście rozwoju sektora zgodnie z paradygmatem Industry 4.0. Mogą to potwierdzać także opinie przedstawicieli Ośrodków, którzy wskazywali potrzebę zapewnienia odpowiednich szkoleń, jako warunku rozwoju Ośrodków w wymiarze potencjału merytorycznego.

10.3. Zdolność usługowa Ośrodków do świadczenia kompleksowych usług proinnowacyjnych

W przeprowadzonym badaniu ośrodki przedstawiły swój potencjał do świadczenia usług zarówno w wymiarze infrastrukturalnym jak i zaplecza merytorycznego. Badając źródła finansowania działalności akredytowanych IOB można zauważyć, że sprzedaż usług laboratoryjnych, działalność szkoleniowo-doradcza, działalność komercjalizacyjna łącznie stanowi blisko 60% generowanych przychodów. Biorąc pod uwagę zaplecze infrastrukturalne oraz merytoryczne, tych Ośrodków ustalono, że posiadają one zasoby adekwatne do rodzaju ich działalności. Ośrodki z grupy wielofunkcyjnych oraz świadczące usługi mieszane dysponują szeroką paletą sprzętu i wyposażenia potrzebnego do świadczenia kompleksowych usług obejmujących wszystkie fazy wdrożeniowe. Część z nich realizując usługi badawczo rozwojowe posiada również doświadczenie we współpracy z przedsiębiorcami, co jest istotną wartością dodaną.

Analizując zaplecze merytoryczne można stwierdzić, że w większości Ośrodków liczba osób przygotowanych do świadczenia usług proinnowacyjnych jest wystarczająca w porównaniu do ich zasięgu terytorialnego działania. Jednak struktura pracowników i ich zaangażowanie w realizację usług proinnowacyjnych nie jest odpowiednia. Przeprowadzone badanie wykazało, że w grupach ośrodków wielofunkcyjnych i świadczących usługi miękkie kadra naukowa sporadycznie lub wcale nie jest zaangażowana w realizację usług proinnowacyjnych. Taka sytuacja nie sprzyja rozwojowi zespołów pracowniczych, tym bardziej, że składają się one w 50% z ekonomistów i humanistów. Odmienne ma się sytuacja w grupie ośrodków o profilu mieszanym, gdzie dominują usługi B+R i zaangażowanie pracowników ze stopniem naukowym dr i dr hab. jest istotnie zauważalna.

Doświadczenie kadry badanych Ośrodków to przede wszystkim zarządzanie projektami, analiza potrzeb rynku oraz pozyskiwanie zewnętrznych źródeł finansowania. Zarządzanie własnością intelektualną jest w dużej mierze realizowane przez specjalistów zewnętrznych.

Zasoby ośrodków pozwalają na oferowanie usług na każdej fazie rozwoju technologii, od tworzenia pomysłu, poprzez prace rozwojowe i demonstracyjne i wdrożenie wyników. Taka gotowość deklaruje 85% badanych Ośrodków.

Należy nadmienić, że badane Ośrodki współpracują z innymi podmiotami, realizując usługi proinnowacyjne. Najczęściej w oparciu o formalne umowy. 46 % pod zleca usługi innym IOB w kraju, 65% centrom badawczo-rozwojowym, 47% uczelniom, 59% jednostkom naukowym (PAN, instytuty badawcze). Można wnioskować, że w celu kompleksowego obsłużenia przedsiębiorcy, zlecają usługi komplementarne partnerom biznesowym, co jest działaniem ograniczającym koszty utrzymania infrastruktury czy dublowania sprzętu, który pozostaje do dyspozycji w innym miejscu, również zasobów ludzkich, o określonych kompetencjach, których zaangażowanie jest czasowe.

Pomimo to analiza ich aktywności wskazuje, że w wielu przypadkach usługi proinnowacyjne nie są ich głównym przedmiotem działania. Wskazują na to zarówno liczne projekty promocyjno – edukacyjne, jak i stosunkowo mała liczba usług strictly proinnowacyjnych jak w działaniu 2.3.1. PO IR lub Bony na innowacje oraz mała liczba komercjalizacji. Realizacja działań w obszarze pozostałe usługi w wymiarze 89% wskazuje na stosunkowo niską aktywność Ośrodków w tym obszarze działania.

Zarówno wyposażenie jak i potencjał merytoryczny wskazują, że Ośrodki w obszarze świadczenia usług proinnowacyjnych nie wykorzystują posiadanych zdolności usługowych i przy stworzeniu odpowiednich po temu warunków mogłyby efektywnie świadczyć o wiele większą liczbę usług proinnowacyjnych.

10.4. Możliwe obszary specjalizacji technologicznych Ośrodków

Tylko kilka z badanych Ośrodków, dedykuje określoną lub określone specjalizacje i posiada niezbędne zaplecze do ich realizacji. Do tej klasy Ośrodków możemy zaliczyć przykładowo parki technologiczne (w Kielcach, Poznaniu i Wrocławiu - które dysponują wyspecjalizowanymi pracownikami i laboratoriami) oraz Ośrodki powiązane z jednostkami naukowo-badawczymi (np. Instytut Technologii Elektronowej, Instytut Metali Nieżelaznych, Instytut Logistyki i Magazynowania, CAMT – Centre for Advanced Manufacturing Technologies – Fraunhofer Project Centre, Gesellschaft) czy jeszcze kilka innych.

Większość Ośrodków świadczy usługi biznesowe, które obejmują różne branże, dlatego też deklarują, że działalność Ośrodka mieści się w wielu obszarach, KISach. Na usprawiedliwienie tych Ośrodków można wskazać możliwość różnej interpretacji „powiązania” działalności i zakresu usług proinnowacyjnych z KIS. Powiązanie to opierają one bowiem nie na rozwijanych technologiach czy produktach, w których mają kompetencje własne, ale na branżach czy też obszarze aktywności swoich klientów.

Pogrupowanie technologii w wiązki, co zostało zaproponowane w Rozdziale 7, może pozwolić na bardziej intuicyjne wskazywanie specjalizacji Ośrodków. Koncepcja wiązek odnosi się bowiem do obszaru aplikacji (wyniku zastosowania technologii - przez klienta, gdyż Ośrodek samodzielnie w zasadzie nie opracowuje technologii) a nie samej technologii, co - jak wykazała analiz ankiet - jest podejściem bliższym większości Ośrodków, niż koncepcja powiązania z technologiczną specjalizacją Ośrodka.

Wyspecjalizowanie się Ośrodków w kilku obszarach technologicznych (w zasadzie - zgodnie z logiką i oceną możliwości - co najwyżej w 2-3 KIS) mogłoby spowodować polepszenie jakości świadczonych usług. Brak zaplecza infrastrukturalnego powoduje jednak, że jest to opcja trudna do wdrożenia w praktyce. Dla większości Ośrodków będzie się to wiązało albo z koniecznością zniknięcia z rynku usług proinnowacyjnych albo utrzymywaniem korzystnej interpretacji, iż „powiązanie i specjalizacja” mogą być realizowane także w usługach miękkich, np. w analizach i planowaniu biznesowym, a „powiązanie” powstaje w momencie identyfikacji branży, w której działa klient.

Dla wielu Ośrodków dużo korzystniejszym wydaje się specjalizacja w oparciu o koncepcję wiązek, gdyż oparta jest ona od razu na zasadach aplikacji danej technologii. Nie buduje to złudnego

przeświadczenia o kompetencjach technologicznych Ośrodka (co jak wiemy jest zarezerwowane dla nielicznych). Z drugiej strony należy opracować zasady, na jakich powiązanie z wiązkami będzie uzasadniane, większość usług nie jest specjalistycznych z natury, ale nawet w obecnie stosowanej liście usług, da się wskazać takie, które wymagają odpowiednio przygotowanego i wyspecjalizowanego personelu (np. audyt technologiczny, audyt wzorniczy, usługi związane z zarządzaniem i ochroną własności intelektualne, badaniami patentowymi, itp.). Wydaje się, że ewentualna specjalizacja w oparciu o koncepcję wiązek powinna się wiązać z akredytacją osób - specjalistów w danym obszarze (zgodnym z definicją wiązki).

10.5. Wpływ koncepcji ONE STOP SHOP na jakość świadczonych przez Ośrodki usług

Koncepcja „one-stop-shop” zakłada, że każdy zainteresowany rozwojem innowacyjnym przedsiębiorca, będzie mógł uzyskać kompleksowe wsparcie w jednym punkcie obsługi. Ośrodki akredytowane, z potencjałem infrastrukturalnym i kadrowym są naturalnym pretendencem do realizacji usług w modelu „one-stop-shop” w obszarze rozwiązań proinnowacyjnych, w tym wpisujących się w trendy Industry 4.0. Wsparcie to powinno zaspokajać potrzeby przedsiębiorcy na każdym etapie jego rozwoju, od pomysłu biznesowego, poprzez projektowanie, prototypowanie, testowanie, łącznie z wdrożeniem i wprowadzeniem produktu/usługi na rynek krajowy czy zagraniczny.

W grupie przebadanych Ośrodków 62% (tj. 26 na 44 badanych, lista ośrodków w załączniku 12.3.), deklaruje gotowość realizacji usług na wszystkich z 3 fazy rozwoju technologii:

Faza 1: tworzenia pomysłu (usługi związane z pracami przedwdrożeniowymi);

Faza 2: prace rozwojowe i demonstracyjne (usługi związane z pracami mającymi na celu zdobycie nowej wiedzy oraz umiejętności lub łączeniem/kształtowaniem i wykorzystaniem dostępnej aktualnie wiedzy i umiejętności w celu opracowania nowych lub ulepszonych produktów, procesów lub usług, usługi mogą obejmować opracowanie prototypów, demonstracje, opracowanie projektów pilotażowych, testowanie i walidację);

Faza 3: wdrożenie wyników badań (usługi obejmują wdrożenie wyników badań we własną działalność gospodarczą przedsiębiorcy i/lub ich komercjalizację).

Wśród wskazanych 26 Ośrodków 50% stanowią Ośrodki realizujące jedną funkcję i są to głównie Centra Innowacji. Pozostałe to Ośrodki wielofunkcyjne, łączące zadania Inkubatora, Centrum Innowacji, Centrum Transferu Technologii. W tej grupie, gotowych do świadczenia usług w 3 fazach rozwoju technologii, znalazło się 6 parków technologicznych.

Bariery, które napotykają w procesie kompleksowej realizacji usług i pełnienia funkcji Ośrodka „one-stop-shop” można podzielić na zewnętrzne i wewnętrzne:

Zewnętrzne to m.in.:

- niski popyt, słabość finansowa polskich firm, niedojrzały rynek, ograniczona świadomość innowacyjna MSP, brak zainteresowanie firm (11 wskazań);
- ograniczenia biurokratyczne, w tym długie procedury w programach operacyjnych, bariery legislacyjne (8 wskazań);
- brak wsparcia dedykowanego IOB (2 wskazania);

- duża konkurencja (2 wskazania);

Wewnętrzne najczęściej sygnalizowane to natomiast:

- ograniczone wykwalifikowane zasoby ludzkie do świadczenia usług (7 wskazań);
- brak infrastruktury (4 wskazania);
- ograniczenia finansowe (np. konieczność wniesienia wkładu własnego) (4 wskazania).

Ośrodki dla realizacji swoich zadań wskazują na potrzebę stałej modernizacji i rozbudowy zaplecza sprzętowego, jest to niezbędne w celu utrzymania wysokiego standardu usług. Jednocześnie Ośrodki, które takie usługi mogłyby świadczyć muszą stale podążając za trendami (w tym Industry 4.0) inwestować w infrastrukturę, sprzęt szybko się starzeje, a wysoko technologiczny jest kosztowny. Potrzebę rozbudowy oraz modernizacji dotychczasowej infrastruktury zgłosiło 65% wskazanych Ośrodków. Brak jest instrumentów wsparcia wychodzących naprzeciw tym potrzebom. W obecnej perspektywie finansowej wsparcie skierowane są głównie na realizację usług na rzecz przedsiębiorstw, w dużym zakresie w modelu popytowym. Aby zakumulować środki na odtworzenie zaplecza infrastrukturalnego ośrodki musiałyby realizować kilka do kilkunastu tysięcy usług rocznie.

Podobnie sytuacja wygląda w zakresie potrzeb sygnalizowanych przez wskazane Ośrodki dotyczących zasobów ludzkich, personelu merytorycznego. Brak odpowiedniej liczby wykwalifikowanych pracowników wynika m.in. z coraz trudniejszego rynku pracy (ryнку pracownika) i niekonkurencyjnych wynagrodzeń w Ośrodkach. W celu utrzymania i podniesienia standardu świadczonych usług Ośrodki sygnalizują konieczność systematycznych szkoleń podnoszących kompetencje zespołu.

Mimo, że wskazane Ośrodki w pytaniu dotyczącym formalnej i pozaformalnej współpracy z IOB, uczelniami, Venture Capital i innymi odpowiadały twierdząco, że taka współpraca jest nawiązana, w barierach i potrzebach wielokrotnie odnosiły się w swych odpowiedziach do konieczności sieciowania Ośrodków, promowania ich oferty i komplementarności usług. To oczekiwanie odnosi się przede wszystkim do zintegrowanych ogólnokrajowych przedsięwzięć.

Niewątpliwie wskazane Ośrodki są potencjałem do budowy sieci usługowej w oparciu o koncepcję one-stop-shop, jednak należy zwrócić uwagę, że proponowana koncepcja nowej akredytacji zakłada tworzenie konsorcjów dla realizacji tego modelu. Przyjęcie takiego rozwiązania na pewno przyczyniłoby się do podniesienia jakości świadczonych przez Ośrodki usług, ponieważ działając w konsorcjum jego członkowie musieliby wyrównać poziom świadczonych usług. Tylko wtedy uzyskaliby akceptację klientów i mogli utrzymać się na rynku.

10.6. Potencjał Ośrodków do świadczenia usług w ramach rozwiązań Industry 4.0

Potencjał infrastrukturalny Ośrodków, wyodrębnionych jako możliwe do wzięcia pod uwagę w realizacji rozwiązań z obszaru Industry 4.0., to w większości infrastruktura biurowa, którą posiada 23 na 26 Ośrodków, w tym połowa na własność. Połowa badanych Ośrodków dysponuje również specjalistycznym sprzętem laboratoryjnym oraz specjalistycznym sprzętem do przeprowadzania testów i demonstracji. Również 50% wszystkich wskazanych Ośrodków

deklaruje, że udostępnia/wynajmuje posiadane zasoby infrastrukturalne klientom zewnętrznym, z czego tylko 30% z nich robi to odpłatnie. Są to przede wszystkim parki technologiczne, agencje rozwoju oraz instytuty badawcze. W grupie badanych udostępniających infrastrukturę są również takie, które budynki/lokale, pomieszczenia biurowe udostępniają nieodpłatnie (Polska Izba Gospodarcza Zaawansowanych Technologii, Fundacja Centrum Innowacji FIRE), a niektóre z nich również dostęp do specjalistycznego sprzętu jest bezpłatny (np. UX@ Centrum Technologiczne Sp. z o.o.). Wynikać to może ze statusu prawnego, jak również źródła dofinansowania zakupu/budowy infrastruktury.

50% ze wskazanych Ośrodków zadeklarowało, że dysponuje środkami technicznymi i narzędziami inżynierskimi dla tworzenia rozwiązań Industry 4.0. Spójność zasobów wskazano w następujących obszarach Industry 4.0 (wskazania ułożone malejąco): Symulacje, Druk 3D, Internet Rzeczy, Integracja Systemów oraz Stosowanie oprogramowania obniżającego koszty prototypowania produktów i wprowadzania nowych wyrobów na rynek.

Natomiast narzędzia symulacyjne i zaplecze testowe do projektowania i wypracowywania nowoczesnych kompleksowych rozwiązań technologicznych (Industry 4.0) dla przedsiębiorców posiada 17 z 26 wskazanych Ośrodków i są to głównie środki bezpośredniej komunikacji z klientami przy identyfikowaniu potrzeb i określaniu założeń rozwiązań oraz stanowiska testowe do badania prototypów rozwiązań, zaplecze warsztatowe do szybkiego prototypowania oraz sale demonstracyjne i sprzęt audiowizualny.

Na etapie tworzenia pomysłu i w fazie rozwojowo-demonstracyjnej oraz w fazie wdrożenia wyników badań przedsiębiorcy mogą liczyć we wszystkich 26 Ośrodkach na usługi „miękkie” doradcze. Blisko połowa, 46% oferuje wsparcie infrastrukturalne na etapie tworzenia pomysłu, trochę mniej, bo 38%, w drugiej fazie rozwojowo-demonstracyjnej, natomiast w fazie wdrożenia wsparcie infrastrukturalne ofertuje 35% Ośrodków.

Ośrodki te w większości (76%) świadczą usługi w zakresie ochrony własności intelektualnej, jednak przy wsparciu eksperta zewnętrznego. W połowie wskazanych Ośrodków liczba osób świadczących usługi proinnowacyjne nie przekracza 14 osób, a połowa jest wyższa (czego w niektórych powyżej 100 osób, w tym Polska Izba Gospodarcza Zaawansowanych Technologii 143, Instytut Metali Nieżelaznych 245 osób). Łącznie kadra realizująca usługi proinnowacyjne to 857 osób. W 10 wskazanych Ośrodkach specjaliści Ci są zatrudnieni w oparciu o umowę o pracę, w reszcie są to również pracownicy pracujący w oparciu o długoterminowe umowy o współpracy.

W grupie wskazanych Ośrodków największa jest liczba ekspertów posiadających doświadczenie w zakresie zarządzania projektami, następnie analizy potrzeb rynku, pozyskiwania zewnętrznych źródeł finansowanie, analizy poziomu innowacyjności przedsiębiorstwa. Dane te potwierdzają koncentrację Ośrodków na usługach „miękkich” doradczych. Niestety tylko blisko 7% osób świadczących usługi proinnowacyjne posiada wiedzę nt. trendów Industry 4.0 i bieżącego stanu techniki rozwiązań dla Industry 4.0.

Certyfikat jakości/akredytacje/uprawnienia w zakresie świadczonej działalności proinnowacyjnej przez Ośrodek posiada 81% (21 z 26). W przeważającej większości normy ISO 9001, co mogłoby oznaczać, że mają wypracowane standardy i procesy obsługi klienta i badają jakość usług.

Jednak dane dotyczące monitorowania jakości działania Ośrodków nie potwierdzają wysokiego stopnia dbałości w tym zakresie.

Ewaluację swojej działalności prowadzi 96% ze wskazanych Ośrodków głównie w oparciu o protokoły odbioru lub ankiety realizacji usług (61%). Tylko 30% deklaruje potwierdzenie przez klienta przydatności świadczonej usługi po 6-12 miesiącach od jej realizacji lub stwierdzeniem zakończenia sukcesem procesu wdrożenia innowacji, którego składową była usługa.

Również blisko 100% wskazanych Ośrodków deklaruje, że prowadzi badania potrzeb i oczekiwań wśród potencjalnych klientów, głównie przez wywiady i obserwację rynku. Ponieważ Ośrodki bardzo rzadko korzystają z zewnętrznej ewaluacji swojej działalności, jak również badanie rynku realizują wyłącznie siłami swoich zespołów należy z pewnym dystansem podchodzić do danych zamieszczonych w ankietach.

Przedstawione wyżej dane dotyczące przekrojowej analizy potencjału Ośrodków do funkcjonowania w modelu One Stop Shop będą wymagały znacznego wysiłku we wdrożenie jednolitych standardów działania. Ośrodki innowacji w Polsce są silnie zróżnicowane zarówno pod względem organizacyjno-prawnym, jak i merytorycznym, co nie sprzyja standaryzacji świadczenia przez nie usług, a to z kolei utrudnia realizację instrumentów wsparcia. Niekiedy zakres podejmowanych przez nie działań jest wynikiem interesów właścicieli bądź sytuacji społeczno-ekonomicznej w regionie, a nie aktywnością mającą na celu realizację celów lokalnej bądź regionalnej polityki innowacyjnej.

Propozycje działań w tym zakresie przedstawili już w 2010 r., w publikacji „*Rekomendacje zmian w polskim systemie transferu technologii i komercjalizacji wiedzy*” Matusiak i Guliński. Zaproponowali oni wówczas, wypracowane w szerokim gronie ekspertów, zmiany instytucjonalne i organizacyjne, obejmujące:

1. Wprowadzenie programu rozwoju, profesjonalizacji i monitoringu funkcjonowania ośrodków innowacji. Koncentrować miałyby się on m.in. na:
 - Akredytacji dokonywanej na podstawie spełnienia standardów i oceny świadczonych usług mającą na celu zwiększeniu roli ośrodków innowacji i jakości świadczonych usług.
 - Wprowadzeniu monitoringu jakości usług realizowanych przez OI na podstawie oceny satysfakcji przedsiębiorców z usług proinnowacyjnych zrealizowanych przez OI;
 - Wprowadzeniu w systemie monitoringu elementu premiującego za przekazanie przedsiębiorcy do innego wykonawcy, w przypadku braku zasobów w OI;
 - Przyznawaniu, w ocenie wniosków o środki pomocowe, dodatkowych punktów za posiadania przez OI wdrożonych systemów monitoringu.
2. Wypracowanie metodologii liczenia wartości publicznej⁷ ośrodków innowacji, w szczególności zaś m.in.:
 - Wypracowanie metodologii pomiaru odpowiadającej polskim warunkom prawnym i instytucjonalnym;
 - Wdrożenie standardów gromadzenia, przetwarzania i upowszechniania wyników;
 - Opracowanie systemu certyfikacji ośrodków.

Efektami wdrożenia tych rekomendacji miały być przede wszystkim wypracowane standardy gromadzenia, przetwarzania i upowszechniania wyników działalności OI i pomiaru wartości

⁷ Wartość publiczna to efekt produkcji dóbr i usług sektora publicznego pomniejszonych o koszt ich wytworzenia [Musiałik, Musiałik, 2013]

publicznej oraz cykliczne pozyskiwanie danych ilościowych i jakościowych, obserwacji dynamiki rozwoju ośrodków.

Przykładami rozwiązań o charakterze systemowym są:

- Środowiskowe standardy działania ośrodków innowacji i przedsiębiorczości SOOIPP (<http://sooipp.org.pl/standardy-dzialaniaoiip>).
- standard "EU|BIC Quality Mark" (jedyne uznawany przez Komisję Europejską) opisujący wymagania dotyczące działalności instytucji wspierających rozwój przedsiębiorczości. Standard opiera się na ocenie pięciu obszarów funkcjonowania instytucji: misji, sposobu organizacji działalności, zakresu i sposobu świadczenia usług dla mikro, małych i średnich przedsiębiorców, monitoringu i ewaluacji działań oraz sposób, w jaki badana jest jakość realizowanych usług.

W przypadku wdrażania rozwiązań opisanych powyżej kluczowe jest uświadomienie podmiotom, których będą one dotyczyły nie tylko obowiązków i obciążeń, jakie się z tym wiążą, ale także korzyści (por. tab. poniżej).

Tabela 49. Korzyści dla ośrodka innowacji wynikające z wprowadzenia standardów działania.

Obszar	Korzyści
Działalność operacyjna	<ul style="list-style-type: none"> – Pozwalają na przewidywanie rezultatów prowadzonych działań – Wprowadzają uporządkowanie i powtarzalność działań – Ograniczają liczbę popełnianych błędów
Efektywność	<ul style="list-style-type: none"> – Wpływają na wzrost skuteczności funkcjonowania instytucji – Zapewniają krótszy czas realizacji określonych zadań – Poprawiają jakość działań
Identyfikacja	<ul style="list-style-type: none"> – Określają, czym instytucja powinna się zajmować – Identyfikują instytucję, kreują wizerunek grupy ośrodków – Zwiększają zdolności lobbingowe ośrodków – Pomagają w walce z nieuczciwą konkurencją
Weryfikacja	<ul style="list-style-type: none"> – Dają możliwość porównania własnych wyników działania z innymi – Wskazują, co należy poprawić, – Pełnią funkcję regulacyjną – grupa ośrodków stosujących standardy oczekuje, że również inne ośrodki dostosują się do obowiązujących w środowisku standardów
Perspektywa klienta	<ul style="list-style-type: none"> – Wprowadzają przejrzystość zakresu świadczonych usług oraz określają, czego klient może oczekiwać – Stanowią punkt odniesienia do wyceny usług – Zapewniają wykonanie usług o określonej jakości – Wpływają na budowanie zaufania klienta do ośrodka

Źródło: opracowanie własne na podstawie Mażewska, Milczarczyk, 2013, s. 43-45

10.7. Bariery wewnętrzne i zewnętrzne w odniesieniu do warunków nowej akredytacji przez Ośrodki

W świetle przeprowadzonego badania można stwierdzić, że Ośrodki akredytowane przez Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii dysponują pewnym potencjałem infrastrukturalnym i kadrowym do realizacji usług w ramach projektowanego nowego systemu akredytacji, jednak należy zwrócić uwagę na szereg niedostatków i ograniczeń, które mogą wpłynąć na słabość nowego systemu.

W wymiarze zewnętrznym należy przede wszystkim wziąć pod uwagę:

1. Większość Ośrodków o potencjale infrastrukturalnym (świadczących usługi kompleksowe i mieszane) ma status dużego przedsiębiorstwa wynikający z powiązań ze swoimi organami założycielskimi. W konsekwencji stanowi to bardzo duże ograniczenie dla angażowania się przez nie w realizację projektów finansowanych ze środków budżetowych. Konieczność wnoszenia wyższego niż MSP wkładu własnego i liczne wyłączenia w ubieganiu się o finansowanie nie sprzyjają aktywności Ośrodków w planowanym systemie realizacji usług proinnowacyjnych.
2. Posiadany przez Ośrodki status non profit powoduje dodatkowo, że w swojej działalności nie mogą one stosować stawek komercyjnych przewyższających koszty działalności, a więc blokuje to możliwość generowania zasobów na poczet wkładu własnego w realizowane projekty.
3. Ośrodki, a właściwie realizacja ich celów statutowych, jest dodatkowo obciążana nowymi zobowiązaniami podatkowymi (np. VAT od usług szkoleniowych/doradczych czy podatek od powierzchni pod wynajem), które powodują, że Ośrodki coraz mniej są zainteresowane realizacją usług dla sektora MSP, jako niosących dla nich dodatkowe obciążenia finansowe.
4. Ostatnie 4 lata działalności Ośrodków były czasem odnajdowania się w nowej popytowej sytuacji. Ograniczona świadomość przedsiębiorstw na temat wdrażania innowacji, niewielkie zainteresowanie konkursami na ten cel, odbija się na działaniach Ośrodków. W konsekwencji spowodowało to, że część Ośrodków znacząco ograniczyła aktywność w obszarze usług proinnowacyjnych, przebudowując swoje kompetencje pod inne obszary działania (np. akcelerację czy działania promocyjno-szkoleniowe). W wyniku tych działań znacząco osłabiła się ich zdolność merytoryczna do realizacji usług proinnowacyjnych.
5. Barię zewnętrzną, na którą wskazywali często badani jest brak polityki wykorzystania potencjału Ośrodków innowacji wpisanej w działania dla sektora MSP i skoordynowanej z innymi działaniami w gospodarce. Ośrodki nie wiedzą czy, kiedy i do czego będzie potrzebna ich aktywność. Dryfują więc czekając na sygnały płynące od decydentów. Im wyższy poziom/zakres ich aktywności, tym mniej konkretne są te sygnały i tym samym mniej skutecznie stymulują ośrodki do działania.
6. Barię jest też dostęp do kadr i ekspertów, trudności ze znalezieniem wykwalifikowanego pracownika przy stawkach jakie może zaproponować jednostka nie działająca dla zysku z budżetami projektowymi ograniczonymi regulaminami konkursów.
7. Brak efektywnej ogólnokrajowej akcji promującej postawy aktywne wśród przedsiębiorców, w tym usługi proinnowacyjne, prowadzonej systematycznie w dłuższej perspektywie czasowej.

Wśród barier wewnętrznych należy wyodrębnić obszar infrastrukturalny oraz kompetencyjny. W pierwszym z nich do istotnych ograniczeń należy zaliczyć:

1. Konieczność odnawiania zasobów infrastrukturalnych – dynamiczne zmiany w trendach, nowoczesnych technologiach wymagają stałego doposażania, modernizacji zaplecza technicznego, pozyskiwania certyfikatów, licencjonowanych serwisów, specjalnych odczynników itp. Ośrodki nie prowadząc działalności dla zysku, będąc częstokroć obciążone transferem pomocy publicznej, nie są w stanie finansować tych kosztów. W efekcie w krótkim czasie tracą swój potencjał do świadczenia usług, stając się niekonkurencyjnymi na rynku.
2. Nieznajomość oferty i zasobów innych akredytowanych Ośrodków utrudniać może zasadniczo możliwości powoływania konsorcjów. Jako że za ideą tworzenia konsorcjów stoi dążenie do zapewnienia odbiorcom usług możliwie kompleksowego wsparcia podstawą budowania współpracy pomiędzy ośrodkami ubiegającymi się o akredytację powinno być dążenie do takiego doboru partnerów, aby ich potencjały się uzupełniały.
3. Z zagadnieniami infrastrukturalnymi związane są kompetencje pracowników ośrodków, które w kontekście polityki Industry 4.0. należy uznać za słabe (50% ekonomistów i humanistów) wśród pracowników, w tym niecałe 20% ze stopniem naukowym nie jest potencjałem wystarczającym do zaangażowania się w tym obszarze w charakterze „przewodników” dla przedsiębiorców.
4. Stosunkowo słabe przygotowanie do prowadzenia działań promocyjnych i marketingowych (znajdujące odzwierciedlenie w zasobach ludzkich zajmujących się marketingiem) oraz brak zasobów na ich finansowanie to kolejna wewnętrzna bariera. Dla Ośrodków działających na poziomie krajowym czy regionalnym potrzebne są profesjonalne działania promocyjne skutecznie skoncentrowane na wybranych segmentach rynku, w celu pozyskania i utrzymania klienta. Żaden Ośrodek nie jest w stanie samodzielnie prowadzić takiej kampanii promocyjnej.
5. Niska skłonność do współpracy między Ośrodkami wynikająca z konkurencji o coraz bardziej ograniczone źródła finansowania działań, wzmocniona jest dodatkowo mentalnymi barierami funkcjonującymi w polskim społeczeństwie, może stanowić barierę dla realizacji akredytacji w modelu konsorcjum Ośrodków, które tworzone „na siłę” mogą okazać się nieskuteczne.

11. Zalecenia i rekomendacje pozwalające przedmiotowym ośrodkom wpisać się w projektowany instrument nowej akredytacji.

Wnioski z badania

1. Chociaż najszerzej działające Ośrodki deklarują w większości krajowy zasięg działania to liczba świadczonych usług proinnowacyjnych jest mała i nie pozwala potwierdzić krajowego zakresu ich działania przynajmniej w tym obszarze.
2. Najliczniejsza grupa jedno obszarowa w 63% składa się z Centrów Innowacji, pozostałe grupy składają się z różnych kombinacji obszarów aktywności bez szczególnej dominacji któreś z nich. Wskazania Ośrodków sugerują, że w ponad 40% podmiotów można spodziewać się szerszego zakresu działania oraz zwiększonej aktywności w świadczeniu usług proinnowacyjnych, czego jednak nie potwierdza ich dotychczasowa aktywność.
3. Dominująca liczba podmiotów realizujących jeden obszar działalności Ośrodków innowacji mogłaby wskazywać na większy profesjonalizm i skupienie na specyficznym obszarze jakim jest transfer technologii B&B. Nie ma to odzwierciedlenia w danych dotyczących komercjalizacji.
4. Infrastruktura będąca w posiadaniu Ośrodków wydaje się stanowić zasób pozwalający na świadczenie usług proinnowacyjnych. Jednakże nikt nie posiada kompleksowej wiedzy o tych zasobach – ani Ośrodki nawzajem, ani administracja. Ponadto chcąc uzyskać wiarygodne informacja z Ośrodków dotyczące potencjału infrastrukturalnego do wspierania Industry 4.0 należałoby upewnić się, że Ośrodki rozumieją to podejście i potrafią zidentyfikować swoje zasoby infrastrukturalne w odniesieniu do tej koncepcji. Badanie wydaje się potwierdzać potrzebę upowszechnienia wśród Ośrodków pojęcia Industry 4.0. Ośrodki albo nie wiedzą czym jest, albo ich wiedza w tym zakresie jest bardzo ograniczona, w konsekwencji czego niekiedy nie potrafią wskazać na powiązanie swoich działań z rozwojem koncepcji Industry 4.0.
5. Zebrane dane wskazują, że największy potencjał do realizacji kompleksowych usług mają Ośrodki oferujące usługi we wszystkich obszarach wsparcia, które mogą oferować zarówno miejsce dla firm, jak i usługi proinnowacyjne w obszarze B+R i doradztwa. Również w grupie o profilu mieszanym jest spory potencjał do kompleksowego wsparcia przedsiębiorstw. Ostatnia grupa Ośrodków ma najmniejszy potencjał w zakresie wyposażenia do świadczenia usług proinnowacyjnych, co z kolei każe przypuszczać, że jej potencjał do koordynacji usług w ramach konsorcjum może być niewystarczający.
6. W zakresie wykorzystania potencjału merytorycznego warto podkreślić brak zaangażowania osób z tytułem naukowym w realizacji usług w grupie Ośrodków z ofertą kompleksową i tej z usługami miękkimi. Natomiast w grupie Ośrodków świadczących usługi mieszane był najwyższy udział zaangażowania pracowników naukowych. Łącznie 35% z nich brało udział w realizacji usług, ponadto usługi były świadczone przy dominującym udziale osób o wykształceniu technicznym. Tym niemniej badanie wykazało, że kompetencje w zakresie

inżynierii i technologii w Ośrodkach są na dużo niższym poziomie aniżeli kompetencje ekonomiczne czy logistyczne.

7. Badanie wykazało, że Ośrodki nie są szczególnie zainteresowane współpracą z innymi podmiotami, co gorsza rozważają ją wyłącznie w obszarach doraźnych i na dodatek najchętniej skorzystałyby z jakiejś formy obsługi w pozyskaniu partnera. Im większe poczucie samowystarczalności tym mniejsza skłonność do podejmowania współpracy w bardziej przekrojowym wymiarze. Wydaje się, że charakteryzująca ośrodki niska skłonność do współpracy stanowi większą niż deklarowane przez Ośrodki braki infrastrukturalne, przeszkodę w skutecznym świadczeniu usług proinnowacyjnych mających sprzyjać rozwojowi Industry 4.0. Zasadnym wydaje się więc wprowadzenie narzędzi i zachęt stymulujących tą współpracę – np. koncepcji one-stop-shop i akredytowanych konsorcjów.
8. Ośrodki mają wyraźny problem z działaniami promocyjnymi, marketingowymi, które wiążą się z pozyskaniem i utrzymaniem klienta. Ich skala działania nie odpowiada możliwościom promocyjnym.

Reasumując należy stwierdzić, że badana grupa akredytowanych ośrodków tylko w niewielkim stopniu ma potencjał do efektywnego zaangażowania w realizację polityki Industry 4.0. Głównie ze względu na brak wysokospecjalistycznego potencjału technicznego oraz niedostatek kompetencji merytorycznych w tym zakresie. Tym niemniej należy podkreślić, że wśród działających na rynku ośrodków innowacji jest co najmniej kilkadziesiąt instytucji, które nie ubiegały się o akredytację lub z niej zrezygnowały po okresie jej ważności. Rozważając nową koncepcję akredytacji należałoby wziąć pod uwagę ich zaangażowanie w realizację zadań planowanych w nowym systemie.

Rekomendacje

Działania o charakterze strategicznym

1. Opracowanie i wdrożenie systemowego rozwiązania dotyczącego miejsca i roli Ośrodków w Krajowym Systemie Innowacji, co umożliwi koncentrację ich działań na wyznaczonej misji, celach w strategiach, odciążenie Ośrodków od działań pobocznych, dających możliwość przetrwania, niekoniecznie wpisujących się w priorytety IOB.
2. Skupienie Ośrodków na realizacji tzw. pozostałych usług w obszarze innowacji (89% wykazanych usług) wskazuje, że Ośrodki słabo się angażują w realizację usług proinnowacyjnych finansowanych z krajowych i regionalnych Programów Operacyjnych. Zasadnym byłoby przeprowadzenie badań i analiz występowania tego zjawiska i dokonanie korekt w programach, które zwiększą aktywność Ośrodków w tym obszarze. Rekomenduje się opracowanie i uruchomienie zintegrowanych cyklicznych ogólnokrajowych badań na temat potrzeb przedsiębiorstw w zakresie usług proinnowacyjnych i barier w sięganiu po nie oraz poziomu zadowolenia MSP ze świadczonych przez Ośrodki usług przez niezależnych audytorów.
3. Organizacja cyklicznych spotkań Ośrodków akredytowanych przy Ministerstwie – dających możliwość wypowiedzi, zgłaszania napotkanych potrzeb i sygnalizowanie nowych inicjatyw,

pomysłów. Z drugiej strony aktualizację wiedzy pracowników Ministerstwa o sytuacji na rynku.

4. Niezbędne są szeroko zakrojone kampanie informacyjne, upowszechniające wśród przedsiębiorstw postawy i usługi proinnowacyjne, informujące o możliwościach realizacji usług proinnowacyjnych w akredytowanych Ośrodkach. Dla prezentacji kompleksowej oferty istnieje potrzeba, umieszczenia w jednym miejscu wcześniej zinwentaryzowanych zasobów i ofert Ośrodków akredytowanych. Uruchomienie strony/platformy zawierającej potencjał zarówno infrastrukturalny i ludzki do świadczenia usług proinnowacyjnych z możliwością filtrowania, wyszukiwania, sfinalizowania zakupu czy nawiązania kontaktu usprawni proces komunikacyjny przedsiębiorca – Ośrodek.

Działania na rzecz wewnętrznego rozwoju ośrodków

1. Stały postęp, rozwój technologiczny wymuszają nieustanną modernizację zasobów technicznych. Wsparciem niezbędnym dla utrzymania się na rynku i spełniania oczekiwań, zaspokajania potrzeb przedsiębiorstw byłoby, uruchomienie na poziomie krajowym lub regionalnym, środków dających możliwość uzupełnienia, zmodernizowania posiadanej infrastruktury, wyposażenia, zatrudnienia specjalistów. Przeprowadzenie inwentaryzacji zasobów infrastrukturalnych (lokalowych, sprzętowych) akredytowanych Ośrodków, umożliwiającej ocenę potencjału Ośrodków do świadczenia usług proinnowacyjnych samodzielnie i we współpracy z innymi Ośrodkami. Pozwoli to na zmapowanie komplementarnych zasobów dających możliwość realizacji pełnej ścieżki usługowej. Na ten moment rezultaty badań pokazują większy potencjał Ośrodków do świadczenia usług „miękkich” doradczych. Założenia nowej akredytacji dążące do zawiązania konsorcjów Ośrodków wymagają zarówno usług wspierających innowacje (infrastrukturalnych) jak i usług doradczych.
2. Dla uzyskania pełnej wiedzy co do zasobów sprzętowych konieczne byłoby dokonanie inwentaryzacji potencjału pod kątem realizacji konkretnych obszarów usług. To jednak wymagałoby osobnych działań i powinno odnosić się do Ośrodków, które będą się ubiegać o akredytację w nowym systemie. Najefektywniejszym rozwiązaniem byłoby opracowanie zunifikowanej oferty usługowej zawierającej informacje o wyposażeniu infrastrukturalnym wykorzystywanym do ich realizacji. W badaniu Ośrodki deklarowały gotowość do świadczenia usług i posiadane zasoby, które u części respondentów nie były wykorzystywane w pierwszej kolejności (nie znalazły się w katalogu 5ciu najczęściej świadczonych usług). Warto zbadać, czy istnieją zasoby/potencjał, który na ten moment jest niewykorzystywany i rozważenie opracowania „planu naprawczego”, ponownego uruchomienia tych zasobów w innym modelu biznesowym.
3. W Ośrodkach największa jest liczba ekspertów posiadających doświadczenie w zakresie zarządzania projektami, następnie analizy potrzeb rynku, pozyskiwania zewnętrznych źródeł finansowanie, analizy poziomu innowacyjności przedsiębiorstwa. Dane te potwierdzają koncentrację Ośrodków na usługach „miękkich” doradczych. Niestety tylko blisko 7% osób świadczących usługi proinnowacyjne posiada wiedzę nt. trendów Industry 4.0 i bieżącego stanu techniki rozwiązań dla Industry 4.0. Rekomenduje się opracowanie i wdrożenie

systemu finansowania szkoleń dedykowanych kadry ośrodków, szczególnie związanych z nowymi trendami min. polityką Industry 4.0. dla niwelacji niedostatków kadrowych w Ośrodkach.

Jak wskazuje wypracowany raport, dotyczący Ośrodków akredytowanych i potwierdzają wcześniejsze raporty SOOIP (Badanie Ośrodków Innowacji i Przedsiębiorczości w Polsce), IOB mają różną formę prawną, źródła finansowania swojej działalności itp. Wśród badanych są ośrodki będące jednostkami budżetowymi, uczelnianymi spółkami, częścią uczelni, podmiotami całkowicie prywatnymi. Fakt ten powoduje, że różne są ich możliwości pozyskiwania i zatrudniania pracowników. Wynagrodzenia, które pojawiają się w jednostkach budżetowych (wg ustawy o pracownikach samorządowych) czy uczelni, nie są konkurencyjne wobec zarobków ekspertów ds. innowacji w dużych firmach. Dlatego też IOB często borykają się problemem pozyskania odpowiednich zasobów ludzkich. W celu utrzymania dotychczasowej kadry, zapewnienia jej profesjonalizmu niezbędne są cykliczne szkolenia w wielu obszarach (należy nadmienić, iż szkolenia oferowane pracownikom są formą motywatora stosowanego przez pracodawcę).

Formy doskonalenia powinny przyjąć różnorodne formy w zależności od poruszanej tematyki i kadry, do której są skierowane. To co wynika z raportu konieczne są seminaria, szkolenia dotyczące nowych trendów w tym Industry 4.0 dla pracowników wszystkich szczebli.

Niezbędne są również systematyczne spotkania z kadra zarządzającą Ośrodkami, w celu przekazania najnowszych trendów, zmian w politykach, regulacjach prawnych np. pomoc de minimis, podatek galeriowy it. (być może w formie komitetu, rady przy Ministerstwie mającej realny głos w konsultacjach dotyczących IOB aktów prawa). Szkolenia/warsztaty, mini staże w przedsiębiorstwach, na uczelniach czy partnerskich Ośrodkach IOB, dla pracowników poszczególnych działów/departamentów w zależności od pełnionych funkcji:

- kadra inżynierska w zakresie trendów w ich branżach, projektowanie, obsługi wybranych programów, urządzeń, kompetencje miękkie itp.:
- kadra „tzw. humanistyczna” w zakresie realizacji ścieżki innowacyjnej, obsługi projektów R&D, poszukiwania partnerów, wdrażania innowacji, obsługi baz wiedzy, przygotowania strategii marketingowych, internacjonalizacji, prawa własności intelektualnej, pozyskiwania dofinansowania itp.
- kadra planowania inwestycji, zarządzania nieruchomościami –proces inwestycyjny, prawo budowlane, podatki, opłaty, ulgi, amortyzacje itp.

Ośrodki sygnalizują, że nie dysponują środkami na stałe podnoszenie kwalifikacji swoich pracowników, posiłkują się tym samym w coraz większej mierze ekspertami zewnętrznymi (outsourcing), co wpływa na jakość i liczbę personelu merytorycznego, mającego pierwszy kontakt z klientem, którego rola ogranicza się często do przeprowadzenia postępowania i wybrania eksperta, który wyręczy Ośrodek. W celu określenia szczegółowej listy szkoleń zaleca się badania potrzeb w tym zakresie wśród ośrodków.

Nowy system Akredytacji

1. Wobec wyników badania rekomenduje się przeprowadzenie naboru Ośrodków i innych instytucji do konsorcjów na zasadach konkursowych przy spełnieniu określonych bazowych warunków infrastrukturalnych i merytorycznych oraz przedstawienia wiarygodnej koncepcji wykorzystania ich potencjału w ramach konsorcjum. Akredytację powinny uzyskiwać konsorcja, nie odrębne podmioty.
2. W koncepcji nowej akredytacji rekomenduje się wprowadzenie określonego, nie nazbyt sformalizowanego i zbiurokratyzowanego standardu świadczenia usługi przez Ośrodki akredytowane, uwzględniającego raportowanie postępów i efektów oraz obowiązkowego badania jakości usług świadczonych przez akredytowane Ośrodki. Przy tworzeniu koncepcji konsorcjów one-stop-shop należy uwzględnić konieczność wyrównania poziomów w jakości obsługi klientów, co wymagałoby opracowania wspólnych standardów dla wszystkich konsorcjów.

Standardy w IOB należy podzielić na infrastrukturalne - gdzie funkcjonują już odpowiednie normy ISO, akredytacje laboratoriów, certyfikaty dla linii technologicznych i urzędzeń co sposób porządkuje działania i pozwala utrzymać jakość świadczonych usług. Tutaj należy wymagać właściwych dokumentów potwierdzających zapewnienie jakości lub opracowanych wewnętrznie procedur przynajmniej na poziomie ISO w zakresie procesów.

Drugi obszar to obsługa klientów i usługi miękkie – w tym obszarze poza procedurami ISO praktycznie nie ma systemów standaryzacji ani w Polsce ani za granicą (poza opisaniem standardów działania ośrodków innowacji przez SOOIPP), które odnoszą się całościowo do zasad obsługi i warunków zachowania ich jakości⁸. Standardy w tym obszarze powinny być wymagane od wszystkich konsorcjantów.

3. Skład konsorcjów powinien uwzględniać wykorzystanie obecnie dostępnego potencjału Ośrodków przy warunku spełnienia standardów działania w danej grupie. Dla efektywnego wsparcia przedsiębiorstw wskazana jest budowa konsorcjów wyposażonych zarówno w potencjał doradczy i szkoleniowy jak i techniczny w postaci laboratoriów, prototypowni, powierzchni produkcyjnych, living lab⁹, centrów demonstracyjnych¹⁰. Każdy Ośrodek zaangażowany w konsorcjum powinien w nim wskazać swoją specjalizację w obszarze doradztwa, usług technologicznych lub miękkich, w tym branżową.
4. Wdrażając koncepcję nowej akredytacji należy przewidzieć możliwość wzmocnienia technicznego Ośrodków Innowacji poprzez rozwój ich potencjałów do świadczenia wysokospecjalistycznych usług w obszarach, jakie wiążą się z koncepcją Industry 4.0.

⁸ Z ustaleń wielu kontrolerów - w tym w raportach na temat KSU i KSI - i naszych własnych wynika, że samo ISO nie gwarantuje w tym rodzaju usług dobrej jakości. Ponieważ tu w grę wchodzi złożoność usługi niematerialnej w postaci umiejętności komunikowania się/przetwarzania informacji/ udzielania informacji zwrotnej/budowy porad i w końcu umiejętności ich wdrażania w życie z klientem. Doświadczenia ośrodków innowacji potwierdzają, że takie kompetencje nie są powszechne, można je wykształcić, ale wymaga to po prostu nauki połączonej z praktyką. Przy czym inaczej należy podchodzić do przygotowania tzw. doradców pierwszego kontaktu/doradców ogólnych a inaczej do konsultantów czy doradców branżowych. Standardy w tym obszarze powinny być wymagane i powinny się znaleźć pieniądze na szkolenia pracowników i wdrażanie standardów.

⁹ **living lab** określa się infrastrukturę stanowiącą instrument wdrażania podejścia popytowego do innowacyjności, tworzącą warunki do współpracy różnych podmiotów np. producentów z użytkownikami

¹⁰ – centra służące demonstracji doświadczeń, urzędzeń lub produktów

Ponieważ koncepcja Industry 4.0 opiera się na znaczącej zmianie w podejściu do zarządzania systemem wytwórczym oraz do produktów/usług. Do realizacji celów „czwartej rewolucji przemysłowej” zarówno uczestnicy procesu jak i klienci zaangażowani w rozwój nowych produktów (ang. *New Product Development* - NPD) oczekują zaawansowanych symulacji i demonstratorów technologii wykonanych przy użyciu druku 3D i wirtualnej rzeczywistości w obszarze prototypowania,

4. W nowym systemie akredytacji usługi powinny być realizowane w systemie popytowym, jednak przy mocnym ogólnokrajowym wsparciu informacyjno-promocyjnym tych instrumentów i samych konsorcjów. Decyzja o realizacji usługi w danym miejscu (Ośrodku), powinna być podjęta przez przedsiębiorcę. Zapewni to konkurencyjność rynku i wymusi konkurencję i dbanie o jakość świadczonych usług.

12. Spis tabel

Tabela 1. Struktura własnościowa badanych Ośrodków.....	12
Tabela 2. Zasoby infrastrukturalne, służące do świadczenia usług proinnowacyjnych, będące własnością IOB	19
Tabela 3. Wybrane wyposażenie w posiadaniu akredytowanych Ośrodków.	20
Tabela 4. Zasady udostępniania nieruchomości i posiadanej infrastruktury technicznej.....	23
Tabela 5. Pozostała infrastruktura IOB.....	24
Tabela 6. Uwarunkowania nawiązania współpracy w realizacji usług proinnowacyjnych między Ośrodkami.	25
Tabela 7. Liczba osób świadczących w ośrodku usługi proinnowacyjne.	27
Tabela 8. Liczba osób świadczących w Ośrodku usługi proinnowacyjne - w rozbiu na 3 typy Ośrodków.	27
Tabela 9. Umiejętności i wiedza osób świadczących w Ośrodku usługi proinnowacyjne.	28
Tabela 10. Umiejętności i wiedza osób świadczących w ośrodku usługi proinnowacyjne - w rozbiu na 3 typy ośrodków.	28
Tabela 11. Obszary doświadczenia ekspertów świadczących w Ośrodku usługi proinnowacyjne.	29
Tabela 12. Obszary doświadczenia ekspertów świadczących w Ośrodku usługi proinnowacyjne - w rozbiu na 3 typy Ośrodków.	30
Tabela 13. Poziom wykształcenia ekspertów realizujących usługi proinnowacyjne w Ośrodkach.	32
Tabela 14. Kierunek wykształcenia ekspertów realizujących usługi proinnowacyjne w Ośrodkach.	32
Tabela 15. Poziom wykształcenia ekspertów realizujących usługi proinnowacyjne w Ośrodkach świadczących kompleksowe usługi.	33
Tabela 16. Kierunek wykształcenia ekspertów realizujących usługi proinnowacyjne w Ośrodkach świadczących kompleksowe usługi.	33
Tabela 17. Poziom wykształcenia ekspertów realizujących usługi proinnowacyjne w Ośrodkach świadczących usługi mieszane.....	34
Tabela 18. Kierunek wykształcenia ekspertów realizujących usługi proinnowacyjne w Ośrodkach świadczących usługi mieszane.....	34
Tabela 19. Poziom wykształcenia ekspertów realizujących usługi proinnowacyjne w Ośrodkach świadczących usługi miękkie.	35
Tabela 20. Kierunek wykształcenia ekspertów realizujących usługi proinnowacyjne w Ośrodkach świadczących usługi miękkie	35
Tabela 21. Podmioty, z którymi współpracują badane Ośrodki.	36
Tabela 22. Zakres współpracy badanych Ośrodków z innymi podmiotami.	36
Tabela 23. Gremia, w których Ośrodki biorą aktywny udział.	38
Tabela 24. Gremia, w których Ośrodki biorą aktywny udział.	38
Tabela 25. Zakres aktywności Ośrodków w poszczególnych gremiach.....	39
Tabela 26. Zakres aktywności Ośrodków w poszczególnych gremiach - Ośrodki o kompleksowej ofercie.....	39
Tabela 27. Zakres aktywności Ośrodków w poszczególnych gremiach - Ośrodki o ofercie mieszanej.....	39

Tabela 28. Zakres aktywności Ośrodków w poszczególnych gremiach - Ośrodki oferujące usługi miękkie.....	40
Tabela 29. Wydarzenia w jakich brały udział Ośrodki w 2018 r.....	40
Tabela 30. Sposób współpracy ze studentami.....	41
Tabela 31. Sposób współpracy ze studentami - w podziale na 3 typy Ośrodków.	41
Tabela 32. Certyfikaty/świadectwa/uprawnienia w zakresie prowadzonej działalności proinnowacyjnej badanych Ośrodków.	42
Tabela 33. Certyfikaty ISO posiadane przez Ośrodki.	43
Tabela 34. Źródła finansowania działalności akredytowanych IOB.	46
Tabela 35. Główne źródła generowanego zysku przez Ośrodek za ostatni rok obrotowy (2018 r.)	47
Tabela 36. Usługi realizowane w ramach KIS.....	51
Tabela 37. Potencjał jakim dysponują Ośrodki do oferowania usług proinnowacyjnych w różnych fazach rozwoju technologii/produktu/usługi.....	52
Tabela 38. Powiązanie pomiędzy wskazanymi Krajowymi Inteligentnymi Specjalizacjami wskazanymi przez Ośrodki, a liczbą personelu świadczącego usługi proinnowacyjne.....	53
Tabela 39. Powiązanie pomiędzy Krajowymi Inteligentnymi Specjalizacjami a konceptem Industry 4.0 (w dwóch ujęciach) w kontekście zaproponowanych wiązek technologicznych.....	56
Tabela 40. Średnia liczba usług na Ośrodek.....	60
Tabela 41. Aktywność w pozyskiwaniu zleceń przez Ośrodki.....	61
Tabela 42. Etapy tworzenia innowacji na jakich oferowane jest wsparcie Ośrodków.	65
Tabela 43. Warunki jakie muszą być spełnione, aby Ośrodki mogły świadczyć usługi na różnych etapach wsparcia innowacyjności.....	67
Tabela 44. Współpraca Ośrodków z rzecznikiem patentowym.	68
Tabela 45. Warunki rozszerzenia zakresu usług Ośrodków.	69
Tabela 46. Oczekiwania Ośrodków w zakresie wsparcia ich w świadczeniu usług proinnowacyjnych.....	69
Tabela 47. Główne bariery w świadczeniu usług proinnowacyjnych przez Ośrodek.	70
Tabela 48. Krajowe Inteligentne Specjalizacje wykazujące wysoka i umiarkowaną korelację z koncepcją Przemysłu 4.0 (w obu analizowanych ujęciach)	80
Tabela 49. Korzyści dla ośrodka innowacji wynikające z wprowadzenia standardów działania. ..	92

13. Spis wykresów

Wykres 1. Rozkład terytorialny akredytowanych Ośrodków.....	13
Wykres 2. Zasięg działania akredytowanych Ośrodków Innowacji.	13
Wykres 3. Ośrodki wg liczby obszarów aktywności.....	14
Wykres 4. Struktura Ośrodków wg kompleksowości wsparcia innowacyjności przedsiębiorstw.	19
Wykres 5. Sposób współpracy Ośrodków z innymi podmiotami.....	37
Wykres 6. Czy Ośrodek współpracuje ze studentami?	41
Wykres 7. Monitoring zapotrzebowania na usługi w badanych Ośrodkach.....	44
Wykres 8. Monitoring jakości usług w badanych Ośrodkach.	45
Wykres 9. Deklarowana, przez badane Ośrodki, liczba Krajowych Inteligentnych Specjalizacji, w które się wpisują.	49
Wykres 10. W jaką Krajową Inteligentną Specjalizację wpisuje się profil Ośrodka?	50

Wykres 11. Usługi świadczone przez ośrodki w 2018 roku.....	63
Wykres 12. Zaangażowanie Ośrodków w realizację projektów.	64
Wykres 13. Etapy, na których Ośrodki prowadzą działalność proinnowacyjną.	65
Wykres 14. Rodzaje wsparcia Ośrodków na różnych etapach prac na innowacją.....	66
Wykres 15. Inne usługi Ośrodków.	68
Wykres 16. Czy Ośrodek dysponuje środkami technicznymi i narzędziami inżynierskimi dla tworzenia rozwiązań Industry 4.0.	76
Wykres 17. Środki techniczne i narzędzia inżynierskie w obszarze rozwiązań Industry 4.0, którymi dysponują Ośrodki.	78
Wykres 18. Narzędzia symulacyjne i zaplecze testowe do projektowania i wypracowywania nowoczesnych kompleksowych rozwiązań (Industry 4.0) dla przedsiębiorców.	79

14. Spis rysunków

Rysunek 1. Wiązki technologiczne.....	55
---------------------------------------	----

15. Załączniki

15.1. Projekty realizowane przez ośrodki w 2018 roku

Projekty realizowane przez akredytowane ośrodki		
	Tytuł/źródło finansowania projektu:	Główne rezultaty projektu:
		Projekty badawczo-rozwojowe
1.	AMpHOra – „Badania technologii przyrostowych i procesów hybrydyzacji obróbki dla potrzeb rozwoju innowacyjnej produkcji lotniczej”, INNOLOT/I/6/NCBR/2013	Projekt współrealizowany z PZL Mielec, będący częścią Sikorsky Company w zakresie wytwarzania podzespołów statków powietrznych w technologiach przyrostowych AM oraz napawania powłok o specjalnych właściwościach materiałowych. Projekt obejmuje przystosowanie technologii do wytwarzania obecnych geometrii podzespołów, opracowanie nowych materiałów do przetwarzania w technologiach AM, oraz wprowadzenia zmian konstrukcyjnych w częściach (optymalizacja topologiczna) celem osiągnięcia dodatkowych korzyści wynikających z zastosowania technologii AM.
2.	Dolnośląski Bon na Innowacje / Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020	Dofinansowanie 76 MMŚP zakupu usług B+R
3.	Nowe odczynniki zbierające do flotacji polskich rud miedzi/ środki prywatne + publiczne	Zastąpienie szkodliwych ksantogenianów (emisja CS2) nowymi proekologicznymi odczynnikiemami.+ efekt ekonomiczny.
4.	Wdrożenie elementów sieci sensorycznej	wsparcie procesów magazynowych
5.	Program ramowy w zakresie badań naukowych i innowacji HORYZONT 2020: MOVING "Training towards a society of data savvy information professionals to enable open leadership innovation"	Projekt zakłada stworzenie pomocy technicznej w postaci otwartej i innowacyjnej platformy szkoleniowej pt. „MOVING” w celu prezentacji metod eksploracji danych internetowych oraz sposobów efektywniejszej organizacji, selekcji i wykorzystywania tych danych, tak aby cyfrowe zarządzanie informacją odbywało się w sposób profesjonalny. Projekt zakłada, że głównymi użytkownikami platformy będą głównie ludzie świata nauki, administracji publicznej i biznesu

6.	Technologie materiałów i struktur dla detekcji długofalowego promieniowania podczerwonego (LWIR) NCBR	Opracowanie nowej generacji detektorów
7.	Rozwój firmy DECOLUX S.C. poprzez wdrożenie innowacji technologicznej procesowej i produktowej oraz innowacji marketingowej i organizacyjnej. / środki europejskie w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, Poddziałanie 2.3.1 Proinnowacyjne usługi IOB dla MŚP	- wsparcie firmy w opracowaniu i wdrożeniu innowacji procesowej i produktowej o charakterze technologicznym - wsparcie firmy w opracowaniu i wdrożeniu innowacji marketingowej i organizacyjnej - wykonanie maszyny będącej podstawą do wdrożenia innowacji w firmie Wnioskodawcy.
8.	„Proinnowacyjne usługi doradcze konieczne do wdrożenia innowacji technologicznej w zakresie stworzenia rozwiązania informatycznego klasy DMS" Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, Oś priorytetowa 2 Wsparcie otoczenia i potencjału przedsiębiorstw do prowadzenia działalności B+R+I, Działanie 2.3 Proinnowacyjne usługi dla przedsiębiorstw, Poddziałanie 2.3.1 Proinnowacyjne usługi IOB dla MŚP	
9.	Optymalizacja klasyfikacji w hydrocyklonach w procesie wzbogacania polskich rud miedzi/środki prywatne + publiczne	Poprawa efektywności klasyfikacji głównie w przeróbce mechanicznej kopalin
10.	Badania laboratoryjne	wyniki badań
11.	InnsLOT - „Opracowanie innowacyjnej technologii wytwarzania złożonych geometrycznie, cienkościennych komponentów silników lotniczych ze stopów na bazie niklu", TECHMATSTRATEG1/347514/7/NCBR/2017	Projekt współrealizowany z Pratt&Whitney Kalisz, którego głównym celem jest przebadanie możliwości wykonywania skomplikowanych geometrycznie, cienkościennych części silnika ze stopów lotniczych (na bazie niklu) w technologii przyrostowej oraz opracowanie wytycznych pomocnych w fazie jej wdrożenia do praktyki przemysłowej. Cel naukowy obejmuje optymalizację parametrów procesu druku 3D części z metalu (SLM i Cladding), które pozwolą na osiągnięcie zadowalających właściwości materiałowych oraz mechanicznych i eksploatacyjnych wytworzonego demonstratora.

12.	Opracowanie technologii struktur dla jednomodowych laserów kaskadowych do zastosowań w układach optycznej detekcji gazów/NCBR	Opracowanie technologii wykonywania struktur laserów półprzewodnikowych
13.	Rozwój firmy POL ARTIS poprzez wdrożenie innowacji technologicznej procesowej i produktowej oraz innowacji marketingowej i organizacyjnej. / środki europejskie w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, Poddziałanie 2.3.1 Proinnowacyjne usługi IOB dla MŚP	-wdrożenie innow. procesowej i produktowej o char. technologicznym - wdrożenie innow. marketing. i organizac. -zakup dedykowanego ciągu technologicznego, formy wtryskowej, wtryskarki oraz agregatu wody lod, będących podstawą do wdrożenia innowacji.
14.	"Centrum Nauki Digital Knowledge Village II - Borki Nature and Science Park" / EFRR - Poddziałanie 1.3.2 PO PW	Rozpoczęcie budowy nowoczesnego Centrum Nauki - Digital Knowledge Village II w Borkach
15.	Fundusz Badań i Wdrożeń - Voucher Badawczy	docelowo 300 przedsiębiorców otrzyma granty na zlecenie badań do jednostek naukowych
16.	Modernizacja układów klasyfikacji w O/ZWR -Nadzór autorski/ środki prywatne	Poprawa efektywności klasyfikacji głównie w przeróbce mechanicznej kopalin
17.	Rozszerzenie działalności przedsiębiorstwa i dokonanie zmian organizacyjnych poprzez zakup specjalistycznych usług doradczych" Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020, Oś priorytetowa III Rozwój potencjału innowacyjnego i przedsiębiorczości, Działanie 3.1 Poprawa rozwoju MŚP na Mazowszu, Poddziałanie 3.1.2 Rozwój MŚP	
18.	rozwój firmy budowlanej	innowacja produktowa
19.	Analiza procesowa	optymalizacja procesów

20.	InverTec - „Technologia wytwarzania kompozytów zoptymalizowanych pod kątem obciążeń" CORNET/22/3/2018	Projekt współrealizowany z TU Chemnitz oraz Fraunhofer IWU Chemnitz dla klastrów przemysłowych Cinnomatech (Polska) oraz EFB (Niemcy). Celem projektu jest opracowanie technologii wytwarzania lekkich hybrydowych struktur laminatowych, o strukturze warstwowej, w których zewnętrzne warstwy stanowią będą kompozyty o osnowie polimerowej zbrojone włóknami, nanoszone na wewnętrzne warstwy formowane z arkuszy blach (stali, aluminium). Pozwala to na wytwarzanie lekkich struktur m.in. na potrzeby przemysłu motoryzacyjnego. Zaproponowane podejście umożliwia: efektywniejsze formowanie komponentów kompozytowych za pomocą procesów tłoczenia, możliwość dostosowania wzmocnienia wytwarzanych struktur do charakterystyk obciążeń, podnosi możliwości spajania komponentów kompozytowych które obecnie stanowią problem dla tradycyjnych technologii wytwarzania.
21.	Technologie materiałów półprzewodnikowych dla elektroniki dużych mocy i wysokich częstotliwości/NCBR	Opracowanie technologii niekrzemowych przyrządów mocy
22.	Rozwój spółki 5ID poprzez wdrożenie innowacji w postaci dedykowanego rozwiązania IT do systemowego zarządzania nieruchomościami. / środki europejskie w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, Poddziałanie 2.3.1 Proinnowacyjne usługi IOB dla MŚP	- wdrożenie innowacji procesowej i produktowej o charakterze technologicznym - zabezpieczenie prawidłowości wykonanej usługi zakupu wartości niematerialnych i prawnych - wdrożenie innowacji marketingowej.
23.	"Metoda 360 w transferze wiedzy" / EFRR - Działanie 1.2 RPO WM	Projekt niedawno rozpoczęty - trwają prace w ramach projektu
24.	rozwój firmy e-commerce	modelowanie procesów
25.	Koncepcja instalacji odsiarczania gazów procesowych Instalacji Prażenia	Opracowano koncepcję alternatywną odsiarczania gazów procesowych dla biura projektowego
26.	Testowanie urządzeń	wyniki testów

27.	Mobilny system iniekcyjnego, precyzyjnego nawadniania i nawożenia, zaspokajający indywidualne potrzeby rośliny NCBiR BIOSTRATEG III (2017-2020)	Opracowanie metody wizyjnego mapowania chemicznego roślin do zastosowań w rolnictwie precyzyjnym - nawadnianiu iniekcyjnym. Opracowanie urządzeń mobilnych i UAV oraz oprogramowania do skanowania chemicznego upraw polowych, analizy danych multispektralnych i morfologicznych.
28.	Badania materiałowe w celu opracowania tranzystora IGBT z węgla krzemu oraz urządzenia do ładowania samochodu elektrycznego	Opracowanie tranzystora z węgla krzemu
29.	Rozwój firmy AVIMOT poprzez wdrożenie innowacji technologicznej procesowej i produktowej oraz organizacyjnej i Marketingowej / środki europejskie w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, Poddziałanie 2.3.1 Proinnowacyjne usługi IOB dla MŚP	- dobór optymalnych rozwiązań w zakresie technologii prod. - wdrożenie do prod. nowego produktu - zabezp. interesów firmy w postaci ochrony wart. niemater. i praw. - wdroż. innowacji marketing. i organizac. - wykonanie form wtryskowych do prod. skutera podwodnego - wdroż. do firmy systemu MES.
30.	rozwój firmy produkcyjnej	nowe produkty
31.	Zastosowanie zmielonego złomu wymurówek magnezytowych jako dodatku technologicznego w piecach konwertorowych/ środki prywatne	Utylizacja złomu wymurówek z odzyskiem metali.
32.	Doradztwo	raport
33.	Inteligentna dokładna tokarka do regeneracji zestawów kołowych pojazdów szynowych POIR.04.01.04-00-0067/17	Cele zadań realizowanych przez PWr-W10/K3: Opracowanie metody pomiarów i inspekcji wizyjno-laserowej, w trybach pracy pre-in-post, do obrabiarek regenerujących koła pojazdów szynowych Opracowanie urządzeń wizyjno-laserowych i oprogramowania do pomiarów przed, w trakcie i po obróbce zestawów kołowych pojazdów szynowych.

34.	Uzyskanie ochrony własności przemysłowej na rynkach międzynarodowych dla innowacyjnego środka ochrony roślin działającego jako induktor odporności roślin / PO IR	Projekt mający na celu uzyskanie międzynarodowej ochrony własności przemysłowej dla wynalazku
35.	BiC – Biomarkers Commercialisation / Interreg Baltic Sea	wytworzenie narzędzi wspierających proces komercjalizacji biomarkerów na różnych jego etapach, uwzględniając ocenę fazy dojrzałości projektów biomarkerowych oraz oczekiwania przemysłu
36.	Prace B+R nad innowacyjnym ultraczułym, szybkim i tanim miniaturowym testem do wykrywania wirusa grypy	Opracowanie demnostratora
37.	Wdrożenie produkcji dedykowanych baterii akumulatorowych elektrycznego układu napędowego w firmie Synergy Technologies Sp. z o.o. / środki europejskie w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, Poddziałanie 2.3.1 Proinnowacyjne usługi IOB dla MŚP	- wdrożenie innowacji proces. i prod. o charakterze techn. - wdrożenie innowacji marketingowej i organizacyjnej - nabycie maszyn będących podstawą do wdrożenia innowacji w firmie ST - wdrożenie systemu zarządzania produkcją (MES)
Doradcze		
1.	2.3.1 Proinnowacyjne usługi IOB dla MŚP. Tytuł projektu: Usługi proinnowacyjne dla Bottari wspierające wdrożenie strategicznej innowacji procesowej.	Podniesienie konkurencyjności Bottari na obecnym rynku klientów oraz umożliwienie rozwoju poprzez ekspansję na nowe segmenty rynku.
2.	Zakup proinnowacyjnych usług doradczych związanych z wdrożeniem innowacyjnej, hybrydowej technologii wykorzystującej druk 2,5D oraz 3D.	wdrożenie nowego produktu
3.	Strategie w biznesie/PARP	dla 31 firm powstały strategie innowacyjnego rozwoju
4.	Wdrożenie na rynek innowacyjnego wielowarstwowego materiału izolacyjnego na bazie porosa dla przemysłu budowlanego/PO IR 2.3.1	Przygotowanie do wdrożenia innowacji

5.	Enterprise Europe Network (COSME, Budżet Państwa)	usługi doradcze w dziedzinie innowacji i umiędzynarodowienia
6.	2.3.1 Proinnowacyjne usługi IOB dla MŚP. Opracowanie strategii wdrożenia na rynek innowacyjnego preparatu na łuszczycę w ramach świadczenia usług proinnowacyjnych przez IOB	Celem realizacji projektu jest opracowanie strategii wdrożenia na rynek preparatu na łuszczycę. Poprzez możliwość skorzystania z usług proinnowacyjnych Wnioskodawca uzyska narzędzia pozwalające skutecznie wprowadzić preparat na rynek i dotrzeć do jak największej liczby odbiorców, którymi są osoby chore na łuszczycę.
7.	Zakup proinnowacyjnych usług doradczych służących wdrożeniu innowacyjnego rozwiązania sprzętowo-programowego EagleEye dla sektora handlu detalicznego – FMCG	wdrożenie nowego produktu
8.	Enhancing the innovation management capacity of SMEs in West Poland / Horyzont 2020	Projekt KAM2WestPL 2017-2018 polega na udzielaniu przedsiębiorcom wsparcia w zakresie poprawy zarządzania innowacjami. Celem projektu jest poprawa zdolności zarządzania innowacjami małych i średnich przedsiębiorstw i odblokowanie ich potencjału w zakresie wdrażania innowacji.
9.	2.3.1 Proinnowacyjne usługi IOB dla MŚP. Wdrożenie innowacji procesowej w rzemiośle piekarniczym w celu uzyskania oczekiwanych parametrów jakościowych produktów piekarniczych (końcowych)	Realizacja projektu zapewni zwiększenie zdolności przedsiębiorstwa na tle konkurencji poprzez wdrożenie innowacji technologicznej procesowej tj. udoskonalenie procesu produkcyjnego przy wytwarzaniu pieczywa.
10.	Program wdrożenia produkcji seryjnej płytek wielodołkowych typu multitratator definiujących algorytmy testów biotechnologicznych	opracowanie planu wdrożenia i komercjalizacji nowego produktu oraz działalności badawczo rozwojowej innowacyjnego produktu

11.	2.3.1 Proinnowacyjne usługi IOB dla MŚP. Tytuł projektu: Wdrożenie i integracja nowych technologii identyfikacji, śledzenia, monitorowania, prania i magazynowania odzieży w ramach innowacyjnej zoptymalizowanej organizacji procesów w firmie KAROR.	Celem Projektu jest opracowanie i wdrożenie innowacyjnej usługi, stanowiącej innowację produktową oraz procesową w oparciu o nowoczesne rozwiązania technologiczne. Cel projektu zostanie zrealizowany poprzez modernizację zakładu pralniczego Wnioskodawcy, w efekcie której zostanie zwiększona również jego konkurencyjność, w szczególności poprzez poprawę jakości świadczonych usług, wprowadzenie nowych usług oraz poprawie efektywności procesu. Cele te zostaną osiągnięte dzięki przeprowadzonym równolegle i w sposób skoordynowany dwóm procesom: zmianom technologicznym i zmianom organizacyjnym w zakładzie Wnioskodawcy.
12.	2.3.1 Proinnowacyjne usługi IOB dla MŚP. Wsparcie wdrożenia innowacyjnych produktów technologicznych Fluence Sp. z o.o. wybranymi usługami proinnowacyjnymi.	Celem strategicznym projektu jest wsparcie Wnioskodawcy przez wybraną, specjalistyczną Instytucję Otoczenia Biznesu, prowadzące do wdrożenia na rynek innowacyjnych produktów opartych na wysokich technologiach będących wynikiem prowadzonych prac badawczo-rozwojowych oraz przedmiotem zgłoszeń patentowych.
13.	Realizacja pilotażu Dobry Pomysł	zweryfikowano 127 pomysłów w zakresie innowacji (podmioty indywidualne)
14.	Uruchomienie sprzedaży innowacyjnego kontenera z pomieszczeniami w różnych klasach czystości powietrza/PO IR 2.3.1	Przygotowanie do wdrożenia innowacji
15.	Key Account Management/Enhancing Innovation Manahement Capacity (H2020, Budżet Państwa)	usługi doradcze w zakresie innowacji i zarządzania innowacjami
Akceleracyjne		

1.	Inkubacja mazowsze 1	inkubacja startupów
2.	CLIMATE-KIC / finansowane ze środków Europejskiego Instytutu Innowacji i Technologii	Projekt przeznaczony jest dla początkujących firm, małych i średnich przedsiębiorstw z Polski oraz osób fizycznych, które prowadzą lub planują prowadzić innowacyjną działalność pomagającą w walce ze zmianami klimatu
3.	IMPACT_Poland /Program Operacyjny Inteligentny Rozwój	Współpraca MMP z dużymi przedsiębiorcami, w branży ochrony zdrowia oraz rolno – żywnościowej.
4.	AKCELERATOR INNOWACJI DOLNOŚLĄSKI PARK TECHNOLOGICZNY / Działanie 3.1 Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka	Wspieranie innowacyjnych przedsięwzięć o charakterze biznesowym poprzez komercjalizację nowatorskich pomysłów.
5.	C-Voucher /Horizon 2020	rozwój nowych międzysektorowych łańcuchów wartości w całej UE poprzez wspieranie MŚP odchodzących od linearnych łańcuchów wartości
6.	Impact Growth /Horyzont 2020	Wsparcie startupów w ramach 4 wertykałów tematycznych: Smart Cities, Smart Content, Smart Agrifood oraz Smart Manufacturing
7.	Robot Union /Horyzont 2020	Nowe możliwości biznesowe dla firm związanych z robotyką w sektorach: produkcyjnym, żywnościowym, zdrowotnym oraz infrastruktury
8.	„FIRE i UOTT - razem dla rozwoju przedsiębiorczości akademickiej”	zostanie obsłużonych 25 podmiotów z potencjałem technologicznym w zakresie inkubacji i akceleracji
9.	IMPACT Connected Car /Horizon2020	Wsparcie dla startupów z branży elektromobilności i autonomicznych aut, smart cars, smart mobility

10.	"Centrum Innowacji FIRE dla wczesnej fazy rozwoju przedsiębiorstw"	obsłużonych zostało 25 przedsiębiorstw w zakresie inkubacji i akceleracji
Projekty promocyjne		
1.	Efficient support services portfolios for SMEs / INTERREG EUROPE	Praca nad rozwiązaniami dotyczącymi dostosowania usług wsparcia dla MSP w efektywne portfolia usług
2.	Budowa ścieżki komercjalizacji/sprzedaż komercyjna	plan wdrożenia
3.	ITLAUNCHBOX / ERASMUS	platforma e-learningowa, platforma mentoringowa
4.	Inkubator Innowacyjności + / PO IR	Celem projektu jest: promocja osiągnięć naukowych, zwiększenie ich wpływu na rozwój innowacyjności oraz wzmocnienie współpracy między środowiskiem naukowym a otoczeniem gospodarczym
5.	Internacjonalizacja wrocławskich firm z branż nowoczesnych technologii / RPO WD	promocja wysokotechnologicznych branż w regionie, poprzez uczestnictwo w wydarzeniach o charakterze gospodarczym (targi, konferencje), organizacja seminariów
6.	Lubelskie Centrum Rozwoju Przedsiębiorczości; Regionalny Program Operacyjny Województwa Lubelskiego	Wzrost aktywności zawodowej poprzez nabycie wiedzy i umiejętności niezbędnych do rozpoczęcia i prowadzenia działalności gospodarczej przez 50 osób z terenu woj. lubelskiego pozostających bez pracy w okresie od 1.02.2017 r. do 31.08.2018 r.
7.	Audyt B+R/sprzedaż komercyjna	zmapowanie potencjału innowacyjnego firmy
8.	Startup Business Hub KPT / RPO województwa świętokrzyskiego	Pakietu Usług na rzecz świętokrzyskich MŚP we wczesnej fazie rozwoju
9.	Audyt innowacyjności/sprzedaż komercyjna	wycena rozwiązania
10.	DiFens / ERASMUS	edukacja na temat cyberbezpieczeństwa

11.	Impact Connected Car; Horizon 2020 Framework Programme of the European Union	Wsparcie małych i średnich przedsiębiorstw z sektora automotive w Europie
12.	Wsparcie w znalezieniu inwestora/sprzedaż komercyjna	pitch deck, pitch poster, baza potencjalnych inwestorów
13.	Pojazdy i maszyny z Lublina - Lubelska Wyżyna Motoryzacyjna i Maszynowa - Inżynierowie dla Lublina; Gmina Lublin	Konferencja "Lubelska Wyżyna Motoryzacyjna i Maszynowa - Inżynierowie dla Lublina", wizyty studyjne dla 60 osób w przedsiębiorstwach z branży maszynowej
14.	Projekt instalacji fotowoltaicznej na gruncie przy budynku Lubelskiego Parku Naukowo- Technologicznego; Regionalny Program Operacyjny Województwa Lubelskiego	Budowa instalacji fotowoltaicznej w Lublinie, przy budynku LPNT S.A.
15.	ITTA / ERASMUS	platforma e-learningowa
16.	PO-PO-JUTRZE: CENTRUM INKUBOWANIA INNOWACJI SPOŁECZNYCH / POWER	Po-po-jutrze to projekt ukierunkowany na kształcenie ustawiczne osób dorosłych.
17.	Nowoczesne technologie na Dolnym Śląsku - promocja regionu / RPO WD	promocja wysokotechnologicznych branż w regionie, poprzez uczestnictwo w wydarzeniach o charakterze gospodarczym (targi, konferencje), organizacja seminariów, kampania w mediach
18.	Wykonanie usługi doradztwa strategicznego/sprzedaż komercyjna	analizy rynku, konkurencji, badania, testy
19.	Usługi rozwojowe dla MŚP w podregionie lubelskim; Europejski Fundusz Społeczny	- 3130 osób pracujących objętych wsparciem podnieś swoje kwalifikacje/kompetencje - 1334 przedsiębiorstwa z sektora MMŚP zostanie objętych usługami rozwojowymi
20.	UrbanINNO / Interreg Europa Środkowa	narzędzie oparte o sztuczną inteligencję
Projekty mieszane (doradztwo i promocja)		

1.	Analiza potencjału rozwojowego firmy Chilli Consulting sp. z o. o./UE	wprowadzenie na rynek innowacyjnej platformy do sterowania zdalnego urządzeń klimatyzacyjno-wentylacyjnych, chłodni
2.	Analiza potencjału rozwojowego firmy TDW w oparciu o innowacyjne produkty/UE	pomoc we wprowadzeniu i wypromowaniu trójwymiarowych innowacyjnych paneli
3.	TrainERGY Training for Energy Efficient Operations (Erasmus+)	analizy i raporty, innowacyjne narzędzia dla firm dotyczące oceny efektywności energetycznej, pilotażowy program edukacyjny uwzględniający open innovation and co-creation,
4.	#EMPL-OI European Mobility Placement for Open Innovation (Erasmus+)	pilotażowy program szkoleniowy, współpraca uniwersytetów i przedsiębiorstw
5.	Integrated approach to first time innovators – assisting SMEs in transition of their potential to actual innovation / Horyzont 2020	Głównym celem jest wypracowanie narzędzi dotarcia do firm potencjalnie innowacyjnych, aby pomóc im w całym procesie od identyfikacji potrzeb do wdrożenia innowacji
6.	digitalLIFE4CE Fostering innovation in integrated healthcare systems solutions / Interreg Central Europe	wzmocnienie i przedstawienie regionów Europy Środkowej jako obszaru doskonałości w dziedzinie cyfrowych zintegrowanych systemów opieki zdrowotnej
7.	ENTERPRISE EUROPE NETWORK-5 / Programme for the Competitiveness of Enterprises and small and medium-sized enterprises (COSME) 2014-2020	Sieć oferuje małym i średnim przedsiębiorstwom kompleksowe usługi, które mają im pomóc w pełni rozwijać potencjał i zdolności innowacyjne
8.	LEAMAN Manager in an Efficient and Innovative Leather Company (Erasmus+)	raporty, pilotażowy program i narzędzia dla rozwoju firmy, dekalog korzyści z współpracy firm branży skórzanej i pokrewnych z jednostkami naukowymi i instytucjami doradczymi

9.	Opracowanie strategii rozwoju firmy i marki Leśny Dwór w ramach bonu na doradztwo	opracowanie strategii rozwoju firmy i marki, wprowadzenie do oferty nowych wyrobów
10.	Akademia Komerccjalizacji	Przekazanie wiedzy i kompetencji z obarzu komercjalizacji zaawansowanych technologii.
11.	„Dobry pomysł”/ Pilotaż Programu Dobry Pomysł odbywa się w ramach projektu pozakonkursowego 2.4.1 Centrum analiz i pilotaży nowych instrumentów inno_LAB, Programu Inteligentny Rozwój.	Profesjonalne wsparcie w weryfikacji rynkowej przydatności projektu, jego rozwoju, a także doradztwo w zakresie założenia spółki czy pozyskania finansowania.
12.	Strategia rozwoju innowacji w firmie Bolid sp. z o. o.	opracowanie strategii rozwoju, celów strategicznych, przyszłych kierunków rozwoju innowacji firmy
13.	Rozwój i profesjonalizacja oferty wsparcia proinnowacyjnego otoczenia biznesu - INNOPOLISnex / RPO WD	doposażenie laboratoriów w sprzęt technologiczny, utworzenie nowego laboratorium, rozbudowa laboratoriów, rozszerzenie możliwości pilotażowej linii technologicznej

15.2. Krajowe Inteligentne Specjalizacje vs. Industry 4.0

KONCEPCJA PRZEMYSŁ 4.0 opisywana jest w różnoraki sposób i dzielona na różne zakresy funkcjonalne. Powiązanie pomiędzy zakresami funkcjonalnymi koncepcji Przemysł 4.0 w ujęciu wykorzystanym w ankiecie¹¹ oraz wskazanym w publikacji PWC (2017)¹² zostało zaprezentowane niżej. Tabela 1. Powiązanie pomiędzy zakresami funkcjonalnymi koncepcji Przemysł 4.0 (w dwóch różnych ujęciach).

wg ankiety	wg PWC 2017	pokrycie się obszarów
1. Internet Rzeczy:	3. Platformy Internetu Rzeczy	pełne
2. Roboty autonomiczne:	2. Urządzenia przenośne	w dużej części
3. Symulacje:		brak
4. Rzeczywistość rozszerzona:	4. Rozszerzona rzeczywistość	pełne
5. Chmura obliczeniowa:	1. Przetwarzanie w chmurze	pełne
6. Integracja systemów:		brak
7. Cyberbezpieczeństwo:	9. Uwierzytelnianie i wykrywanie oszust	pełne
8. Big data:	6. Analiza danych oraz zaawansowane algorytmy	w dużej części
9. Druk 3D:	8. Drukowanie 3D	pełne
10. Sztuczna Inteligencja:		brak
11. Stosowanie oprogramowania obniżającego koszty prototypowania produktów i wprowadzania nowych wyrobów na rynek:	5. Wielopoziomowe interakcje klienta i poziomowanie klienta	w dużej części
	7. Inteligentne czujniki	brak
	10. Zaawansowane interfejsy człowiek maszyna	brak
	11. Technologie wykrywania lokalizacji	brak

¹¹ Lista uzgodniona z Zamawiającym

¹² Raport „Przemysł 4.0 czyli wyzwania współczesnej produkcji”, PWC, luty 2017.

W zależności od użytego podziału na zakresy funkcjonalne, które jak widać w tabeli nr 1 różnią się między sobą:

- Zupełnie, w 3 zakresach na 11;
- Nieznacznie (pokrywają się w dużej części), w 3 zakresach na 11;

Wyniki korelacji będą różne. Jedynie w 5 zakresach (na 11) zakresy funkcjonalne zostały zdefiniowane identycznie i można się spodziewać identycznych wyników korelacji. Wyniki przedstawiono w następujących sekcjach.

KRAJOWE INTELIGENTNE SPECJALIZACJE. W tabeli poniżej ujęto Krajowe Inteligentne Specjalizacje¹³ do poziomu Obszarów (ze względu na szczupłość miejsca

w tabeli pominięto opisy obszarów). O ile to konieczne, opisy obszarów zostały zacytowane poniżej w analizie współzależności.

1. Powiązanie KIS z koncepcją Przemysł 4.0 (wg ankiety)

Dla koncepcji ujęcia zakresów funkcjonalnych Przemysłu 4.0, jaką wykorzystano w ankiecie skierowanej do IOB dokonano korelacji z obszarami Krajowych Inteligentnych Specjalizacji.

W tabeli nr 2 dokonano korelacji na poziomie obszarów KIS i zakresów funkcjonalnych Przemysłu 4.0 (wg ujęcia przedstawionego w Ankiecie), przy czym:

- „0” oznacza brak powiązania;
- „1” oznacza powiązanie pośrednie, na podstawie ogólnej znajomości zasad funkcjonowania branży/sektora objętego Krajową Inteligentną Specjalizacją;
- „3” oznacza bezpośrednie odwołanie się do zakresu funkcjonalnego Przemysłu 4.0 w opisie analizowanego obszaru KIS

¹³ KRAJOWE INTELIGENTNE SPECJALIZACJE wersja 5 (obowiązuje od 1 stycznia 2019 r.)

Tabela 2. Powiązanie pomiędzy Krajowymi Inteligentnymi Specjalizacjami a Przemysłem 4.0 (w ujęciu zaprezentowanym w Ankiecie)

Krajowa Inteligentna Specjalizacja	Dział	Obszar	Przemysł 4.0										RAZEM	
			1. Internet Rzeczy	2. Roboty autonomiczne	3. Symulacje	4. Rzeczywistość Rozszerzona	5. Ciągła Obliczeniowa	6. Integracja systemów	7. Cyberbezpieczeństwo	8. Big data	9. Druk 3D	10. Sztuczna inteligencja		obniżającego koszty prototypowania produktów i wprowadzania nowych wyrobów na rynek
KIS 1. ZDROWE SPOŁECZEŃSTWO	DZIAŁ I – NOWE PRODUKTY I TECHNOLOGIE	I. BADANIA I ROZWÓJ PRODUKTÓW LECZNICZYCH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		II. PRODUKTY LECZNICZE TERAPII ZAAWANSOWANYCH (ATMP) ORAZ BIOLOGICZNE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		III. BADANIA I ROZWÓJ INNOWACYJNYCH SUPLEMENTÓW DIETY I ŚRODKÓW SPOŻYWCZYCH SPECJALNEGO PRZEZNACZENIA ŻYWIENIOWEGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		IV. BIOINFORMATYKA	0	0	3	0	0	1	0	3	0	1	0	8
		V. URZĄDZENIA I WYROBY MEDYCZNE	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		VI. TECHNOLOGIE MEDYCZNE	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1

		VII. INFORMATYCZNE NARZĘDZIA MEDYCZNE	3	1	0	3	3	1	3	3	1	1	3	22
DZIAŁ II – DIAGNOSTYKA I TERAPIA CHORÓB		I. DIAGNOSTYKA OBRAZOWA ORAZ OPARTA NA INNYCH TECHNIKACH DETEKCJI	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	4
		II. MARKERY/TESTY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		III. TELEMEDYCYNĄ	3	3	0	1	3	3	3	3	0	1	1	21
		IV. SKOORDYNOWANA OPIEKA ZDROWOTNA	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	3
		V. NOWE CELE PREWENCYJNE I/LUB TERAPEUTYCZNE	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2
		VI. BADANIA KLINICZNE	0	0	1	0	3	0	1	3	0	0	3	11
DZIAŁ III – WYTWARZANIE PRODUKTÓW		I. PRODUKTY LECZNICZE BIOLOGICZNE, BIOPODOBNE, INNOWACYJNE, GENERYCZNE ORAZ WYROBY MEDYCZNE ORAZ SUPLEMENTY DIETY I ŚRODKI SPOŻYWcze SPECJALNEGO PRZEZNACZENIA ŻYWIENIOWEGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		II. SUBSTANCJE CZYNNNE (AKTYWNE) PRODUKTÓW LECZNICZYCH (API)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		III. PRODUKTY LECZNICZE DO STOSOWANIA ZEWNĘTRZNEGO, DERMATOLOGICZNE I KOSMETYCZNE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		IV. PRODUKTY LECZNICZE POCHODZENIA NATURALNEGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KIS 2. INNOWACYJNE TECHNOLOGIE, PROCESY I	n.d.	I. ELEMENTY WSPÓLNE DLA INNOWACJI SEKTORA ROLNO-	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1

PRODUKTY SEKTORA ROLNO-SPOŻYWCZEGO I LEŚNO-DRZEWNEGO

SPOŻYWCZEGO I LEŚNO-DRZEWNEGO													
II. GLEBA I UŻYTKI ROLNE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
III. POSTĘP BIOLOGICZNY W PRODUKCJI ROŚLINNEJ I ZWIERZĘCEJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IV. TECHNOLOGIA PRODUKCJI ROŚLINNEJ I ZWIERZĘCEJ	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
V. MASZYNY I URZĄDZENIA ROLNICZE	3	3	0	0	3	0	3	3	1	0	0	0	16
VI. NAWOZY ORGANICZNE I MINERALNE, ŚRODKI OCHRONY ROŚLIN I REGULATORY WZROSTU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VII. PRODUKCJA, MAGAZYNOWANIE, PRZECHOWALNICTWO	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
VIII. PRZETWÓRSTWO PŁODÓW ROLNYCH I PRODUKTÓW ZWIERZĘCYCH	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
IX. ŻYWNOŚĆ A KONSUMENT	0	1	0	0	1	0	1	3	0	0	3	0	9
X. NOWOCZESNE LEŚNICTWO	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	4
XI. INNOWACYJNE PRODUKTY DRZEWNE I DREWNOPOCHODNE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
XII. INDYWIDUALIZACJA PRODUKCJI MEBLARSKIEJ	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	6
XIII. INNOWACYJNE PROCESY I PRODUKTY W PRZEMYSŁE CELULOZOWOPAPIERNICZYM I OPAKOWANIOWYM	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1

KIS 3. BIOTECHNOLOGICZNE I CHEMICZNE PROCESY, BIOPRODUKTY I PRODUKTY CHEMII SPECJALISTYCZNEJ ORAZ INŻYNIERII ŚRODOWISKA	n.d.	I. ROZWÓJ PROCESÓW (BIO)TECHNOLOGICZNYCH DO WYTWARZANIA INNOWACYJNYCH (BIO)PRODUKTÓW	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	
		II. ZAAWANSOWANE PRZETWARZANIE BIOMASY DO SPECJALISTYCZNYCH PRODUKTÓW CHEMICZNYCH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		III. BIOPRODUKTY I PRODUKTY CHEMII SPECJALISTYCZNEJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		IV. NOWOCZESNE BIOTECHNOLOGIE W OCHRONIE ŚRODOWISKA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KIS 4. WYSOKOSPRAWNE, NISKOEMISYJNE I ZINTEGROWANE UKŁADY WYTWARZANIA, MAGAZYNOWANIA, PRZESYŁU I DYSTRYBUCJI ENERGII	n.d.	I. WYTWARZANIE ENERGII	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
		II. SMART GRIDS / INTELIGENTNE SIECI ELEKTROENERGETYCZNE	3	1	1	3	3	3	1	3	0	1	3	22	
		III. MAGAZYNOWANIE ENERGII	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	
		IV. OZE	1	0	0	1	1	0	0	3	0	0	1	7	
		V. ENERGETYKA PROSUMENCKA	1	3	1	0	1	0	1	3	0	0	3	13	
		VI. ENERGIA Z ODPADÓW, PALIW ALTERNATYWNYCH I OCHRONA ŚRODOWISKA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KIS 5. INTELIGENTNE I ENERGOOSZCZĘDNE BUDOWNICTWO	n.d.	I. MATERIAŁY I TECHNOLOGIE	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2		
		II. SYSTEMY ENERGETYCZNE BUDYNKÓW	3	1	1	1	3	1	1	3	0	1	3	18	
		III. ROZWÓJ MASZYN I URZĄDZEŃ	1	1	1	1	1	1	1	3	0	1	1	12	

		IV. ROZWÓJ APLIKACJI I ŚRODOWISK PROGRAMISTYCZNYCH	1	1	3	3	3	3	1	3	0	1	3	22	
		V. ZINTEGROWANE PROJEKTOWANIE	1	0	3	3	3	0	0	3	0	1	3	17	
		VI. WERYFIKACJA ENERGETYCZNA I ŚRODOWISKOWA	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	5	
		VII. PRZETWARZANIE I POWTÓRNE UŻYCIĘ MATERIAŁÓW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KIS 6. ROZWIĄZANIA TRANSPORTOWE PRZYJAZNE ŚRODOWISKU	n.d.	I. INNOWACYJNE ŚRODKI TRANSPORTU	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	4	
		II. PROEKOLOGICZNE ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE I KOMPONENTY W ŚRODKACH TRANSPORTU	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		III. SYSTEMY ZARZĄDZANIA TRANSPORTEM	1	1	1	1	1	3	1	1	0	1	1	1	12
		IV. INNOWACYJNE MATERIAŁY W ŚRODKACH TRANSPORTU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		V. INNOWACYJNE TECHNOLOGIE PRODUKCJI ŚRODKÓW TRANSPORTU I ICH CZĘŚCI	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	6
KIS 7. GOSPODARKA O OBIEGU ZAMKNIĘTYM – WODA, SUROWCE KOPALNE, ODPADY	n.d.	I. POZYSKANIE SUROWCÓW	0		0		1	1		3		0	1	6	
		II. EKOPROJEKTOWANIE	0	0	1		1	0	1	0	0	0	0	3	
		III. PRZETWÓRSTWO I PRODUKCJA	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	
		IV. ODPADY I ŚCIEKI	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	
KIS 8. WIELOFUNKCYJNE MATERIAŁY I KOMPOZYTY O ZAAWANSOWANYCH	n.d.	I. ZAAWANSOWANE MATERIAŁY I NANOTECHNOLOGIE DLA CELÓW MEDYCZYNY I OCHRONY ZDROWIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	

WŁAŚCIWOŚCIACH, W TYM NANOPROCESY I NANOPRODUKTY	ORAZ MATERIAŁY HYBRYDOWE Z UDZIAŁEM ŻYWYCH TKANEK I KOMÓREK													
	II. EKOMATERIAŁY ORAZ MATERIAŁY KOMPOZYTOWE I NANOSTRUKTURALNE BIOMIMETYCZNE, BIONICZNE I BIODEGRADOWALNE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	III. ZAAWANSOWANE MATERIAŁY I NANOTECHNOLOGIE W ENERGIIODNAWIALNEJ, ORAZ DO TRANSFORMOWANIA, MAGAZYNOWANIA I RACJONALIZACJI GOSPODAROWANIA ENERGIĄ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	IV. WIELOFUNKCYJNE KOMPOZYTOWE I NANOSTRUKTURALNE MATERIAŁY ULTRALEKKIE, ULTRAWYTRZYMAŁE, O RADYKALNIE PODWYŻSZONEJ ŻAROODPORNOŚCI I ŻAROWYTRZYMAŁOŚCI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	V. ZAAWANSOWANE MATERIAŁY I NANOTECHNOLOGIE DO ZASTOSOWAŃ ZWIĄZANYCH Z BEZPIECZEŃSTWEM	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	1	4
	VI. ZAAWANSOWANE MATERIAŁY I NANOTECHNOLOGIE DLA PRODUKTÓW O WYSOKIEJ WARTOŚCI DODANEJ ORAZ O DUŻYM ZNACZENIU DLA ŁAŃCUCHÓW WARTOŚCI W PRZEMYSŁE	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	1	4
	VII. MATERIAŁY, NANOMATERIAŁY I KOMPOZYTY FUNKCJONALNE O	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	1	4

		ZAAWANSOWANYCH WŁAŚCIWOŚCIACH FIZYKOCHEMICZNYCH I UŻYTKOWYCH												
		VIII. WIELOFUNKCYJNE NANOMATERIAŁY KOMPOZYTOWE O OSNOWIE LUB WZMOCNIENIU Z NANOSTRUKTURALNYCH MATERIAŁÓW WĘGLOWYCH ORAZ INNYCH NANOWŁÓKIEN, NANODRUTÓW I NANORUREK I ICH TECHNOLOGIE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
		IX. WIELOFUNKCYJNE WARSTWY ORAZ NANOWARSTWY OCHRONNE I PRZECIWUŻYCIOWE ORAZ KOMPOZYTY I NANOKOMPOZYTY PRZESTRZENNE, WARSTWOWE I SAMONAPRAWIALNE	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	4	
		X. MODELOWANIE STRUKTURY I WŁAŚCIWOŚCI WIELOFUNKCYJNYCH MATERIAŁÓW I KOMPOZYTÓW, W TYM NANOSTRUKTURALNYCH O ZAAWANSOWANYCH WŁAŚCIWOŚCIACH	0	0	3	3	1	1	0	3	0	1	1	13
KIS 9. SENSORY (W TYM BIOSENSORY) I INTELIGENTNE SIECI SENSOROWE	n.d.	I. SENSORY FIZYCZNE	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
		II. SENSORY CHEMICZNE	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
		III. BIOSENSORY	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
		IV. SIECI SENSOROWE	1	1	1	0	3	3	3	3	0	1	0	16
		V. ZAGADNIENIA HORYZONTALNE (PRZEKROJOWE) W TECHNOLOGIACH SENSOROWYCH	1	0	1	0	1	1	1	3	0	1	1	10

KIS 10. INTELIGENTNE SIECI I TECHNOLOGIE INFORMACYJNOKOMUNIKACYJNE ORAZ GEOINFORMACYJNE	n.d.	I. TECHNOLOGIE INTERNETU PRZYSZŁOŚCI, TECHNOLOGIE INTERNETU RZECZY, SYSTEMY WBUDOWANE	3	0	1	1	1	3	0	3	0	1	1	14
		II. INTELIGENTNE SIECI W INFRASTRUKTURACH	1	3	1	1	1	3	0	1	0	3	1	15
		III. ARCHITEKTURY, SYSTEMY I APLIKACJE W INTELIGENTNYCH SIECIACH	1	1	1	1	1	3	1	3	0	3	1	16
		IV. ZARZĄDZANIE INFORMACJĄ W INTELIGENTNYCH SIECIACH	1	3	1	3	3	3	0	3	0	3	1	21
		V. INTERFEJSY CZŁOWIEK-MASZYNA ORAZ MASZYNA-MASZYNA W INTELIGENTNYCH SIECIACH	1	1	1	1	1	3	1	3	0	3	1	16
		VI. STANDARYZACJA, BEZPIECZEŃSTWO I MODELOWANIE INTELIGENTNYCH SIECI	1	1	3	1	1	1	3	3	0	3	1	18
		VII. POZYCJONOWANIE I NAWIGACJA	3	1	1	1	1	1	1	3	0	1	1	14
		VIII. POZYSKIWANIE GEOINFORMACJI	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	6
		IX. PRZETWARZANIE, ANALIZOWANIE, UDOSTĘPNIANIE ORAZ WIZUALIZACJA GEOINFORMACJI	3	1	1	1	1	1	1	3	0	1	1	14
		X. GEOINFORMATYKA	1	1	1	1	3	1	3	3	0	1	1	16
XI. INNOWACYJNE ZASTOSOWANIA GEOINFORMACJI	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	3	12		
KIS 11. ELEKTRONIKA DRUKOWANA, ORGANICZNA I	n.d.	I. FOTOWOLTAIKA I INNE ALTERNATYWNE ŹRÓDŁA	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2

ELASTYCZNA		POZYSKIWANIA ENERGII												
		II. SENSORY ELASTYCZNE	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
		III. OŚWIETLENIE	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	5
		IV. ELEKTRONIKA OSOBISTA I TEKSTYLIA INTELIGENTNE	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	3
		V. OPAKOWANIA, LOGISTYKA I BEZPIECZEŃSTWO	1	1	0		1	0	1	1	0	0	1	6
KIS 12. AUTOMATYZACJA I ROBOTYKA PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH	n.d.	I. PROJEKTOWANIE I OPTIMALIZACJA PROCESÓW	0	0	3	1	1	1	1	3	1	1	1	13
		II. TECHNOLOGIE AUTOMATYZACJI I ROBOTYZACJI PROCESÓW	1	1	3	0	1	3	0	1	1	1	0	12
		III. DIAGNOSTYKA I MONITOROWANIE	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	9
		IV. SYSTEMY STEROWANIA	3	1	3	1	3	3	0	3	0	1	1	19
		V. MASZYNY I URZĄDZENIA AUTOMATYZUJĄCE I ROBOTYZUJĄCE PROCESY	3	1	3	0	0	3	0	1	1	1	1	14
KIS 13. FOTONIKA	n.d.	I. TECHNOLOGIE, MATERIAŁY I URZĄDZENIA DLA FOTOWOLTAIKI	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
		II. TECHNOLOGIE, MATERIAŁY I URZĄDZENIA ŚWIATŁOWODOWE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		III. TECHNOLOGIE I MATERIAŁY DO WYTWARZANIA ŹRÓDEŁ I DETEKTORÓW PROMIENIOWANIA OPTYCZNEGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

		IV. OPTOELEKTRONICZNE URZĄDZENIA I SYSTEMY	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3
		V. OPTYCZNE SYSTEMY TELEKOMUNIKACYJNE I INFORMACYJNE	1	1	0	1	1	0	3	0	0	1	0	8
		VI. UKŁADY I SYSTEMY OPTOELEKTRONIKI ZINTEGROWANEJ	1	1	1	1	1	0	3	0	0	0	0	8
KIS 14. INTELIGENTNE TECHNOLOGIE KREACYJNE	n.d.	I. WZORNICTWO	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	3	5
		II. GRY	0	1	1	3	1	0	1	3	0	1	3	14
		III. MULTIMEDIA	1	1	1	3	1	0	1	3	0	0	3	14
KIS 15. INNOWACYJNE TECHNOLOGIE MORSKIE W ZAKRESIE SPECJALISTYCZNYCH JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH, KONSTRUKCJI MORSKICH I PRZYBRZEŻNYCH ORAZ LOGISTYKI OPARTEJ O TRANSPORT MORSKI I ŚRÓDLĄDOWY	n.d.	I. PROJEKTOWANIE, BUDOWA I KONWERSJA SPECJALISTYCZNYCH JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH ORAZ ICH SPECJALISTYCZNEGO WYPOSAŻENIA	1	1	1	0	0	0	0	3	0	0	1	7
		II. PROJEKTOWANIE, BUDOWA I PRZEBUDOWA KONSTRUKCJI MORSKICH I PRZYBRZEŻNYCH	1	1	1	0	0	0	0	3	0	0	1	7
		III. PROCESY I URZĄDZENIA WYKORZYSTYWANE NA POTRZEBY LOGISTYKI OPARTEJ O TRANSPORT MORSKI I ŚRÓDLĄDOWY	1	1	1	0	0	1	3	3	0	0	1	11
			65	52	57	45	67	62	47	118	25	42	83	

Ogółem w opisie 5 wersji Krajowych Inteligentnych Specjalizacji wymienione są 104 obszary. Jak widać w tabeli powyżej, niektóre z nich wykazują wysoką korelację z zakresami funkcjonalnymi koncepcji Przemysł 4.0. zgodnie z przyjętą skalą (w ramce poniżej), wysoką i umiarkowaną korelację z wykazuje 33 obszarów KIS (2019). Zostały one przedstawione w tabeli nr 3:

Na podstawie uzyskanej punktacji obszary KIS podzielono na:

- Wysoko skorelowane z zakresem „Przemysłu 4.0” - powyżej 20 punktów;
- Umiarkowanie skorelowane - powyżej 9 punktów, do 19 punktów (włącznie);
- Brak korelacji - do 8 punktów (włącznie).

Wyniki przedstawia tabela poniżej:

Tabela 3. Krajowe Inteligentne Specjalizacje wykazujące wysoka i umiarkowaną korelację z koncepcją Przemysłu 4.0 (w ujęciu zaprezentowanym w Ankiecie)

Krajowa Inteligentna Specjalizacja	Dział	Obszar	RAZEM
KIS 1. ZDROWE SPOŁECZEŃSTWO	DZIAŁ I – NOWE PRODUKTY I TECHNOLOGIE	VII. INFORMATYCZNE NARZĘDZIA MEDYCZNE	22
	DZIAŁ II – DIAGNOSTYKA I TERAPIA CHOROÓB	III. TELEMEDYCYNĄ	21
		VI. BADANIA KLINICZNE	11
KIS 2. INNOWACYJNE TECHNOLOGIE, PROCESY I PRODUKTY SEKTORA ROLNO-SPOŻYWCZEGO I LEŚNO-DRZEWNEGO	n.d.	V. MASZYNY I URZĄDZENIA ROLNICZE	16
		IX. ŻYWNOŚĆ A KONSUMENT	9
KIS 4. WYSOKOSPRAWNE, NISKOEMISYJNE I ZINTEGROWANE UKŁADY WYTWARZANIA, MAGAZYNOWANIA, PRZESYŁU I DYSTRYBUCJI ENERGII	n.d.	II. SMART GRIDS / INTELIGENTNE SIECI ELEKTROENERGETYCZNE	22
		V. ENERGETYKA PROSUMENCKA	13
KIS 5. INTELIGENTNE I ENERGOOSZCZĘDNE BUDOWNICTWO	n.d.	II. SYSTEMY ENERGETYCZNE BUDYNKÓW	18
		III. ROZWÓJ MASZYN I URZĄDZEŃ	12
		IV. ROZWÓJ APLIKACJI I ŚRODOWISK PROGRAMISTYCZNYCH	22

		V. ZINTEGROWANE PROJEKTOWANIE	17
KIS 6. ROZWIĄZANIA TRANSPORTOWE PRZYJAZNE ŚRODOWISKU	n.d.	III. SYSTEMY ZARZĄDZANIA TRANSPORTEM	12
KIS 8. WIELOFUNKCYJNE MATERIAŁY I KOMPOZYTY O ZAAWANSOWANYCH WŁAŚCIWOŚCIACH, W TYM NANOPROCESY I NANOPRODUKTY	n.d.	X. MODELOWANIE STRUKTURY I WŁAŚCIWOŚCI WIELOFUNKCYJNYCH MATERIAŁÓW I KOMPOZYTÓW, W TYM NANOSTRUKTURALNYCH O ZAAWANSOWANYCH WŁAŚCIWOŚCIACH	13
KIS 9. SENSORY (W TYM BIOSENSORY) I INTELIGENTNE SIECI SENSOROWE	n.d.	IV. SIECI SENSOROWE	16
		V. ZAGADNIENIA HORYZONTALNE (PRZEKROJOWE) W TECHNOLOGIACH SENSOROWYCH	10
KIS 10. INTELIGENTNE SIECI I TECHNOLOGIE INFORMACYJNOKOMUNIKACYJNE ORAZ GEOINFORMACYJNE	n.d.	I. TECHNOLOGIE INTERNETU PRZYSZŁOŚCI, TECHNOLOGIE INTERNETU RZECZY, SYSTEMY WBUDOWANE	14
		II. INTELIGENTNE SIECI W INFRASTRUKTURACH	15
		III. ARCHITEKTURY, SYSTEMY I APLIKACJE W INTELIGENTNYCH SIECIACH	16
		IV. ZARZĄDZANIE INFORMACJĄ W INTELIGENTNYCH SIECIACH	21
		V. INTERFEJSY CZŁOWIEK-MASZYNA ORAZ MASZYNA-MASZYNA W INTELIGENTNYCH SIECIACH	16
		VI. STANDARYZACJA, BEZPIECZEŃSTWO I MODELOWANIE INTELIGENTNYCH SIECI	18
		VII. POZYCJONOWANIE I NAWIGACJA	14
		IX. PRZETWARZANIE, ANALIZOWANIE, UDOSTĘPNIANIE ORAZ WIZUALIZACJA GEOINFORMACJI	14
		X. GEOINFORMATYKA	16
		XI. INNOWACYJNE ZASTOSOWANIA GEOINFORMACJI	12
KIS 12. AUTOMATYZACJA I ROBOTYKA PROCESÓW	n.d.	I. PROJEKTOWANIE I OPTIMALIZACJA PROCESÓW	13

TECHNOLOGICZNYCH		II. TECHNOLOGIE AUTOMATYZACJI I ROBOTYZACJI PROCESÓW	12
		III. DIAGNOSTYKA I MONITOROWANIE	9
		IV. SYSTEMY STEROWANIA	19
		V. MASZYNY I URZĄDZENIA AUTOMATYZUJĄCE I ROBOTYZUJĄCE PROCESY	14
KIS 14. INTELIGENTNE TECHNOLOGIE KREACYJNE	n.d.	II. GRY	14
		III. MULTIMEDIA	14
KIS 15. INNOWACYJNE TECHNOLOGIE MORSKIE W ZAKRESIE SPECJALISTYCZNYCH JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH, KONSTRUKCJI MORSKICH I PRZYBRZEŻNYCH ORAZ LOGISTYKI OPARTEJ O TRANSPORT MORSKI I ŚRÓDLĄDOWY	n.d.	III. PROCESY I URZĄDZENIA WYKORZYSTYWANE NA POTRZEBY LOGISTYKI OPARTEJ O TRANSPORT MORSKI I ŚRÓDLĄDOWY	11

Rekordowe pod względem siły korelacji jest 5 obszarów, które uzyskały ponad 20 punktów sumarycznie:

- **KIS 1. ZDROWE SPOŁECZEŃSTWO**
 - **DZIAŁ I – NOWE PRODUKTY I TECHNOLOGIE**
 - **VII. INFORMATYCZNE NARZĘDZIA MEDYCZNE - 22 punkty**
 - **DZIAŁ II – DIAGNOSTYKA I TERAPIA CHORÓB**
 - **III. TELEMEDYCYNĄ - 21 punktów**
- **KIS 4. WYSOKOSPRAWNE, NISKOEMISYJNE I ZINTEGROWANE UKŁADY WYTWARZANIA, MAGAZYNOWANIA, PRZESYŁU I DYSTRYBUCJI ENERGII**
 - **II. SMART GRIDS / INTELIGENTNE SIECI ELEKTROENERGETYCZNE - 22 punkty**
- **KIS 5. INTELIGENTNE I ENERGOOSZCZĘDNE BUDOWNICTWO**
 - **IV. ROZWÓJ APLIKACJI I ŚRODOWISK PROGRAMISTYCZNYCH - 22 punkty**
- **KIS 10. INTELIGENTNE SIECI I TECHNOLOGIE INFORMACYJNOKOMUNIKACYJNE ORAZ GEOINFORMACYJNE**
 - **IV. ZARZĄDZANIE INFORMACJĄ W INTELIGENTNYCH SIECIACH - 21 punktów**

Jak widać, właściwie wszystkie (poza KIS 3, 7 i 11) wykazują silne lub przynajmniej umiarkowane korelacje z zakresami koncepcji Przemysł 4.0 przynajmniej w jednym obszarze. Zestawienie to zostało przedstawione w Tabeli poniżej.

Tabela 4. Krajowe Inteligentne Specjalizacje wykazujące silną korelację z przynajmniej jednym z zakresów koncepcji Przemysłu 4.0 (w ujęciu zaprezentowanym w Ankiecie).

Krajowa Inteligentna Specjalizacja	Dział	Obszar	Przemysł 4.0										
KIS 1. ZDROWE SPOŁECZEŃSTWO	DZIAŁ I – NOWE PRODUKTY I TECHNOLOGIE	IV. BIOINFORMATYKA	0	0	3	0	0	1	0	3	0	1	0
		VII. INFORMATYCZNE NARZĘDZIA MEDYCZNE	3	1	0	3	3	1	3	3	1	1	3
	DZIAŁ II – DIAGNOSTYKA I TERAPIA CHOROÓB	III. TELEMEDYCYNĄ	3	3	0	1	3	3	3	3	0	1	1
		VI. BADANIA KLINICZNE	0	0	1	0	3	0	1	3	0	0	3
KIS 2. INNOWACYJNE TECHNOLOGIE, PROCESY I PRODUKTY SEKTORA ROLNO-SPOŻYWCZEGO I LEŚNO-DRZEWNEGO	n.d.	V. MASZYNY I URZĄDZENIA ROLNICZE	3	3	0	0	3	0	3	3	1	0	0
		IX. ŻYWNOŚĆ A KONSUMENT	0	1	0	0	1	0	1	3	0	0	3
		XII. INDYWIDUALIZACJA PRODUKCJI MEBLARSKIEJ	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3
KIS 4. WYSOKOSPRAWNE, NISKOEMISYJNE I ZINTEGROWANE UKŁADY WYTWARZANIA, MAGAZYNOWANIA,	n.d.	II. SMART GRIDS / INTELIGENTNE SIECI ELEKTROENERGETYCZNE	3	1	1	3	3	3	1	3	0	1	3
		IV. OZE	1	0	0	1	1	0	0	3	0	0	1

PRZESYŁU I DYSTRYBUCJI ENERGII		V. ENERGETYKA PROSUMENCKA	1	3	1	0	1	0	1	3	0	0	3	
KIS 5. INTELIGENTNE I ENERGOOSZCZĘDNE BUDOWNICTWO	n.d.	II. SYSTEMY ENERGETYCZNE BUDYNKÓW	3	1	1	1	3	1	1	3	0	1	3	
		III. ROZWÓJ MASZYN I URZĄDZEŃ	1	1	1	1	1	1	1	3	0	1	1	
		IV. ROZWÓJ APLIKACJI I ŚRODOWISK PROGRAMISTYCZNYCH	1	1	3	3	3	3	1	3	0	1	3	
		V. ZINTEGROWANE PROJEKTOWANIE	1	0	3	3	3	0	0	3	0	1	3	
KIS 6. ROZWIĄZANIA TRANSPORTOWE PRZYJAZNE ŚRODOWISKU	n.d.	III. SYSTEMY ZARZĄDZANIA TRANSPORTEM	1	1	1	1	1	3	1	1	0	1	1	
KIS 7. GOSPODARKA O OBIEGU ZAMKNIĘTYM – WODA, SUROWCE KOPALNE, ODPADY	n.d.	I. POZYSKANIE SUROWCÓW	0		0		1	1		3		0	1	
KIS 8. WIELOFUNKCYJNE MATERIAŁY I KOMPOZYTY O ZAAWANSOWANYCH WŁAŚCIWOŚCIACH, W TYM NANOPROCESY I NANOPRODUKTY	n.d.	V. ZAAWANSOWANE MATERIAŁY I NANOTECHNOLOGIE DO ZASTOSOWAŃ ZWIĄZANYCH Z BEZPIECZEŃSTWEM	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	
		VI. ZAAWANSOWANE MATERIAŁY I NANOTECHNOLOGIE DLA PRODUKTÓW O WYSOKIEJ WARTOŚCI DODANEJ ORAZ O DUŻYM ZNACZENIU DLA ŁAŃCUCHÓW WARTOŚCI W PRZEMYSŁE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1
		VII. MATERIAŁY, NANOMATERIAŁY I KOMPOZYTY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1

		FUNKcjONALNE O ZAAWANSOWANYCH WŁAŚCIWOŚCIACH FIZYKOCHEMICZNYCH I UŻYTKOWYCH											
		IX. WIELOFUNKCYJNE WARSTWY ORAZ NANOWARSTWY OCHRONNE I PRZECIWZUŻYCIOWE ORAZ KOMPOZYTY I NANOKOMPOZYTY PRZESTRZENNE, WARSTWOWE I SAMONAPRAWIALNE	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1
		X. MODELOWANIE STRUKTURY I WŁAŚCIWOŚCI WIELOFUNKCYJNYCH MATERIAŁÓW I KOMPOZYTÓW, W TYM NANOSTRUKTURALNYCH O ZAAWANSOWANYCH WŁAŚCIWOŚCIACH	0	0	3	3	1	1	0	3	0	1	1
KIS 9. SENSORY (W TYM BIOSENSORY) I INTELIGENTNE SIECI SENSOROWE	n.d.	IV. SIECI SENSOROWE	1	1	1	0	3	3	3	3	0	1	0
		V. ZAGADNIENIA HORYZONTALNE (PRZEKROJOWE) W TECHNOLOGIACH SENSOROWYCH	1	0	1	0	1	1	1	1	3	0	1
KIS 10. INTELIGENTNE SIECI I TECHNOLOGIE INFORMACYJNOKOMUNIKACYJNE ORAZ GEOINFORMACYJNE	n.d.	I. TECHNOLOGIE INTERNETU PRZYSZŁOŚCI, TECHNOLOGIE INTERNETU RZECZY, SYSTEMY WBUDOWANE	3	0	1	1	1	3	0	3	0	1	1
		II. INTELIGENTNE SIECI W INFRASTRUKTURACH	1	3	1	1	1	3	0	1	0	3	1
		III. ARCHITEKTURY, SYSTEMY I APLIKACJE W	1	1	1	1	1	3	1	3	0	3	1

		INTELIENTNYCH SIECIACH												
		IV. ZARZĄDZANIE INFORMACJĄ W INTELIENTNYCH SIECIACH	1	3	1	3	3	3	0	3	0	3	1	
		V. INTERFEJSY CZŁOWIEK-MASZYNA ORAZ MASZYNA-MASZYNA W INTELIENTNYCH SIECIACH	1	1	1	1	1	3	1	3	0	3	1	
		VI. STANDARYZACJA, BEZPIECZEŃSTWO I MODELOWANIE INTELIENTNYCH SIECI	1	1	3	1	1	1	3	3	0	3	1	
		VII. POZYCJONOWANIE I NAWIGACJA	3	1	1	1	1	1	1	3	0	1	1	
		IX. PRZETWARZANIE, ANALIZOWANIE, UDOSTĘPNIANIE ORAZ WIZUALIZACJA GEOINFORMACJI	3	1	1	1	1	1	1	3	0	1	1	
		X. GEOINFORMATYKA	1	1	1	1	3	1	3	3	0	1	1	
		XI. INNOWACYJNE ZASTOSOWANIA GEOINFORMACJI	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	3	
KIS 12. AUTOMATYZACJA I ROBOTYKA PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH	n.d.	I. PROJEKTOWANIE I OPTIMALIZACJA PROCESÓW	0	0	3	1	1	1	1	3	1	1	1	
		II. TECHNOLOGIE AUTOMATYZACJI I ROBOTYZACJI PROCESÓW	1	1	3	0	1	3	0	1	1	1	1	0
		IV. SYSTEMY STEROWANIA	3	1	3	1	3	3	0	3	0	1	1	1
		V. MASZYNY I URZĄDZENIA AUTOMATYZUJĄCE I ROBOTYZUJĄCE	3	1	3	0	0	3	0	1	1	1	1	1

		PROCESY											
KIS 13. FOTONIKA	n.d.	V. OPTYCZNE SYSTEMY TELEKOMUNIKACYJNE I INFORMACYJNE	1	1	0	1	1	0	3	0	0	1	0
		VI. UKŁADY I SYSTEMY OPTOELEKTRONIKI ZINTEGROWANEJ	1	1	1	1	1	0	3	0	0	0	0
KIS 14. INTELIGENTNE TECHNOLOGIE KREACYJNE	n.d.	I. WZORNICTWO	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	3
		II. GRY	0	1	1	3	1	0	1	3	0	1	3
		III. MULTIMEDIA	1	1	1	3	1	0	1	3	0	0	3
KIS 15. INNOWACYJNE TECHNOLOGIE MORSKIE W ZAKRESIE SPECJALISTYCZNYCH JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH, KONSTRUKCJI MORSKICH I PRZYBRZEŻNYCH ORAZ LOGISTYKI OPARTEJ O TRANSPORT MORSKI I ŚRÓDLĄDOWY	n.d.	I. PROJEKTOWANIE, BUDOWA I KONWERSJA SPECJALISTYCZNYCH JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH ORAZ ICH SPECJALISTYCZNEGO WYPOSAŻENIA	1	1	1	0	0	0	0	3	0	0	1
		II. PROJEKTOWANIE, BUDOWA I PRZEBUDOWA KONSTRUKCJI MORSKICH I PRZYBRZEŻNYCH	1	1	1	0	0	0	0	3	0	0	1
		III. PROCESY I URZĄDZENIA WYKORZYSTYWANE NA POTRZEBY LOGISTYKI OPARTEJ O TRANSPORT MORSKI I ŚRÓDLĄDOWY	1	1	1	0	0	1	3	3	0	0	1

2. Powiązanie KIS z koncepcją Przemysł 4.0 (wg PWC (2017))

PRZEMYSŁ 4.0. Zgodnie z przyjętą metodyką opisu obszarów rewolucji przemysłowej „Przemysł 4.0” wskazaną w raporcie PWC¹⁴ zjawisko to ujęte zostało w trzy domeny:

- Transformacja cyfrowa (digitalizacja) oraz pogłębiająca się integracja pionowych i poziomych łańcuchów wartości,
- Transformacja oferty produktów i usług (przy użyciu najnowszych technologii),
- Nowe modele biznesowe i dostęp do klientów.

Domeny zostały następnie podzielone na 11 zakresów funkcjonalnych, zgodnie z metodyką PWC.

W tabeli 5 dokonano korelacji na poziomie obszarów KIS i zakresów funkcjonalnych Przemysłu 4.0, przy czym:

- „0” oznacza brak powiązania;
- „1” oznacza powiązanie pośrednie, na podstawie ogólnej znajomości zasad funkcjonowania branży/sektora objętego Krajową Inteligentną Specjalizacją;
- „3” oznacza bezpośrednie odwołanie się do zakresu funkcjonalnego Przemysłu 4.0 w opisie analizowanego obszaru KIS.

Na podstawie uzyskanej punktacji obszary KIS podzielono na:

- Wysoko skorelowane z zakresem „Przemysłu 4.0” - powyżej 20 punktów;
- Umiarkowanie skorelowane - powyżej 9 punktów, do 19 punktów (włącznie);
- Brak korelacji - do 8 punktów (włącznie).

¹⁴ Raport „Przemysł 4.0 czyli wyzwania współczesnej produkcji”, PWC, luty 2017.

Tabela 5. Powiązanie pomiędzy Krajowymi Inteligentnymi Specjalizacjami a Przemysłem 4.0 (w ujęciu wg PWC, 2017)

			Przemysł 4.0											RAZEM
			I. Digitalizacja i integracja łańcucha wartości pionowych i poziomych			II. Digitalizacja produktów i oferta usług				III. Digitalizacja modeli biznesowych i dostępu klienta				
Krajowa Inteligentna Specjalizacja	Dział	Obszar	1. Przetwarzanie w chmurze	2. Urządzenia przenośne	Rzeczy	4. Rozszerzona rzeczywistość	poziomowanie klienta	zaawansowane algorytmy	7. Inteligentne czujniki	8. Drukowanie 3D	wykrwanie oszust	interfejsy człowiek maszyna	lokalizacji	
KIS 1. ZDROWE SPOŁECZEŃSTWO	DZIAŁ I – NOWE PRODUKTY I TECHNOLOGIE	I. BADANIA I ROZWÓJ PRODUKTÓW LECZNICZYCH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		II. PRODUKTY LECZNICZE TERAPII ZAAWANSOWANYCH (ATMP) ORAZ BIOLOGICZNE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		III. BADANIA I ROZWÓJ INNOWACYJNYCH SUPLEMENTÓW DIETY I ŚRODKÓW SPOŻYWCZYCH SPECJALNEGO PRZEZNACZENIA ŻYWIENIOWEGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		IV. BIOINFORMATYKA	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0
														0
														0
														0
														4

	V. URZĄDZENIA I WYROBY MEDYCZNE	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	3
	VI. TECHNOLOGIE MEDYCZNE	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	3
	VII. INFORMATYCZNE NARZĘDZIA MEDYCZNE	3	1	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	29
DZIAŁ II – DIAGNOSTYKA I TERAPIA CHORÓB	I. DIAGNOSTYKA OBRAZOWA ORAZ OPARTA NA INNYCH TECHNIKACH DETEKCJI	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	3
	II. MARKERY/TESTY	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3
	III. TELEMEDYCYNĄ	3	3	3	1	1	3	1	0	3	3	1	1	22
	IV. SKOORDYNOWANA OPIEKA ZDROWOTNA	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	3
	V. NOWE CELE PREWENCYJNE I/LUB TERAPEUTYCZNE	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	VI. BADANIA KLINICZNE	3	0	0	0	3	3	0	0	1	1	1	1	12
DZIAŁ III – WYTWARZANIE PRODUKTÓW	I. PRODUKTY LECZNICZE BIOLOGICZNE, BIOPODOBNE, INNOWACYJNE, GENERYCZNE ORAZ WYROBY MEDYCZNE ORAZ SUPLEMENTY DIETY I ŚRODKI SPOŻYWCZE SPECJALNEGO PRZEZNACZENIA ŻYWIENIOWEGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	II. SUBSTANCJE CZYNNE (AKTYWNE) PRODUKTÓW LECZNICZYCH (API)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	III. PRODUKTY LECZNICZE DO STOSOWANIA ZEWNĘTRZNEGO, DERMATOLOGICZNE I KOSMETYCZNE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1

		IV. PRODUKTY LECZNICZE POCHODZENIA NATURALNEGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
KIS 2. INNOWACYJNE TECHNOLOGIE, PROCESY I PRODUKTY SEKTORA ROLNO- SPOŻYWCZEGO I LEŚNO- DRZEWNEGO	n.d.	I. ELEMENTY WSPÓLNE DLA INNOWACJI SEKTORA ROLNO- SPOŻYWCZEGO I LEŚNO-DRZEWNEGO	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3
		II. GLEBA I UŻYTKI ROLNE	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
		III. POSTĘP BIOLOGICZNY W PRODUKCJI ROŚLINNEJ I ZWIERZĘCEJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		IV. TECHNOLOGIA PRODUKCJI ROŚLINNEJ I ZWIERZĘCEJ	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	5
		V. MASZYNY I URZĄDZENIA ROLNICZE	3	3	3	0	0	3	1	1	3	3	3	0	23
		VI. NAWOZY ORGANICZNE I MINERALNE, ŚRODKI OCHRONY ROŚLIN I REGULATORY WZROSTU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
		VII. PRODUKCJA, MAGAZYNOWANIE, PRZECHOWALNICTWO	0	1	1	0	0	0	3	0	0	1	0	0	6
		VIII. PRZETWÓRSTWO PŁODÓW ROLNYCH I PRODUKTÓW ZWIERZĘCYCH	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	4
		IX. ŻYWNOŚĆ A KONSUMENT	1	1	0	0	3	3	1	0	1	0	0	0	10
		X. NOWOCZESNE LEŚNICTWO	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	3	0	9
		XI. INNOWACYJNE PRODUKTY DRZEWNE I DREWNOPOCHODNE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		XII. INDYWIDUALIZACJA PRODUKCJI MEBLARSKIEJ	0	0	0	0	3	0	0	3	0	1	0	0	7

		XIII. INNOWACYJNE PROCESY I PRODUKTY W PRZEMYSŁE CELULOZOWOPAPIERNICZYM I OPAKOWANIOWYM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
KIS 3. BIOTECHNOLOGICZNE I CHEMICZNE PROCESY, BIOPRODUKTY I PRODUKTY CHEMII SPECJALISTYCZNEJ ORAZ INŻYNIERII ŚRODOWISKA	n.d.	I. ROZWÓJ PROCESÓW (BIO)TECHNOLOGICZNYCH DO WYTWARZANIA INNOWACYJNYCH (BIO)PRODUKTÓW	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	3
		II. ZAAWANSOWANE PRZETWARZANIE BIOMASY DO SPECJALISTYCZNYCH PRODUKTÓW CHEMICZNYCH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
		III. BIOPRODUKTY I PRODUKTY CHEMII SPECJALISTYCZNEJ	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3
		IV. NOWOCZESNE BIOTECHNOLOGIE W OCHRONIE ŚRODOWISKA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
KIS 4. WYSOKOSPRAWNE, NISKOEMISYJNE I ZINTEGROWANE UKŁADY WYTWARZANIA, MAGAZYNOWANIA, PRZESYŁU I DYSTRYBUCJI ENERGII	n.d.	I. WYTWARZANIE ENERGII	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2
		II. SMART GRIDS / INTELIGENTNE SIECI ELEKTROENERGETYCZNE	3	1	3	3	3	3	3	0	1	3	3	3	26
		III. MAGAZYNOWANIE ENERGII	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2
		IV. OZE	1	0	1	1	1	3	1	0	0	1	1	1	10
		V. ENERGETYKA PROSUMENCKA	1	3	1	0	3	3	1	0	1	1	1	0	14
		VI. ENERGIA Z ODPADÓW, PALIW ALTERNATYWNYCH I OCHRONA ŚRODOWISKA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KIS 5. INTELIGENTNE I	n.d.	I. MATERIAŁY I TECHNOLOGIE	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	

ENERGOOSZCZĘDNE BUDOWNICTWO		II. SYSTEMY ENERGETYCZNE BUDYNKÓW	3	1	3	1	3	3	3	0	1	1	1	20
		III. ROZWÓJ MASZYN I URZĄDZEŃ	1	1	1	1	1	3	3	0	1	3	0	15
		IV. ROZWÓJ APLIKACJI I ŚRODOWISK PROGRAMISTYCZNYCH	3	1	1	3	3	3	3	0	1	1	0	19
		V. ZINTEGROWANE PROJEKTOWANIE	3	0	1	3	3	3	1	0	0	1	0	15
		VI. WERYFIKACJA ENERGETYCZNA I ŚRODOWISKOWA	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	7
		VII. PRZETWARZANIE I POWTÓRNE UŻYCIĘ MATERIAŁÓW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	KIS 6. ROZWIĄZANIA TRANSPORTOWE PRZYJAZNE ŚRODOWISKU	n.d.	I. INNOWACYJNE ŚRODKI TRANSPORTU	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1
II. PROEKOLOGICZNE ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE I KOMPONENTY W ŚRODKACH TRANSPORTU			0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2
III. SYSTEMY ZARZĄDZANIA TRANSPORTEM			1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	10
IV. INNOWACYJNE MATERIAŁY W ŚRODKACH TRANSPORTU			0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
V. INNOWACYJNE TECHNOLOGIE PRODUKCJI ŚRODKÓW TRANSPORTU I ICH CZĘŚCI			1	0	1	1	1	1	1	1	0	3	0	10
KIS 7. GOSPODARKA O OBIEGU ZAMKNIĘTYM – WODA,	n.d.	I. POZYSKANIE SUROWCÓW	1				1	3				3	1	9
		II. EKOPROJEKTOWANIE	1	0	0	0	3	1	1	0	0	1	1	8

SUROWCE KOPALNE, ODPADY		III. PRZETWÓRSTWO I PRODUKCJA	1				1	1			1		4	
		IV. ODPADY I ŚCIEKI	1				1	1	1		1	1	6	
KIS 8. WIELOFUNKCYJNE MATERIAŁY I KOMPOZYTY O ZAAWANSOWANYCH WŁAŚCIWOŚCIACH, W TYM NANOPROCESY I NANOPRODUKTY	n.d.	I. ZAAWANSOWANE MATERIAŁY I NANOTECHNOLOGIE DLA CELÓW MEDYCZNYCH I OCHRONY ZDROWIA ORAZ MATERIAŁY HYBRYDOWE Z UDZIAŁEM ŻYWYCH TKANEK I KOMÓREK	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	3
		II. EKOMATERIAŁY ORAZ MATERIAŁY KOMPOZYTOWE I NANOSTRUKTURALNE BIOMIMETYCZNE, BIONICZNE I BIODEGRADOWALNE	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	3
		III. ZAAWANSOWANE MATERIAŁY I NANOTECHNOLOGIE W ENERGIIODNAWIALNEJ, ORAZ DO TRANSFORMOWANIA, MAGAZYNOWANIA I RACJONALIZACJI GOSPODAROWANIA ENERGIĄ	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2
		IV. WIELOFUNKCYJNE KOMPOZYTOWE I NANOSTRUKTURALNE MATERIAŁY ULTRALEKKIE, ULTRAWYTRZYMAŁE, O RADYKALNIE PODWYŻSZONEJ ŻAROODPORNOŚCI I ŻAROWYTRZYMAŁOŚCI	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2
		V. ZAAWANSOWANE MATERIAŁY I NANOTECHNOLOGIE DO ZASTOSOWAŃ ZWIĄZANYCH Z BEZPIECZEŃSTWEM	0	0	0	0	1	0	0	3	0	1	0	5

	VI. ZAAWANSOWANE MATERIAŁY I NANOTECHNOLOGIE DLA PRODUKTÓW O WYSOKIEJ WARTOŚCI DODANEJ ORAZ O DUŻYM ZNACZENIU DLA ŁAŃCUCHÓW WARTOŚCI W PRZEMYŚLE	0	0	0	0	1	0	0	3	0	1	0	5
	VII.MATERIAŁY, NANOMATERIAŁY I KOMPOZYTY FUNKCJONALNE O ZAAWANSOWANYCH WŁAŚCIWOŚCIACH FIZYKOCHEMICZNYCH I UŻYTKOWYCH	0	0	0	0	1	0	0	3	0	1	0	5
	VIII. WIELOFUNKCYJNE NANOMATERIAŁY KOMPOZYTOWE O OSNOWIE LUB WZMOCNIENIU Z NANOSTRUKTURALNYCH MATERIAŁÓW WĘGLOWYCH ORAZ INNYCH NANOWŁÓKIEN, NANODRUTÓW I NANORUREK I ICH TECHNOLOGIE	0	0	0	0	1	0	3	0	0	1	0	5
	IX.WIELOFUNKCYJNE WARSTWY ORAZ NANOWARSTWY OCHRONNE I PRZECIWUŻYCIOWE ORAZ KOMPOZYTY I NANOKOMPOZYTY PRZESTRZENNE, WARSTWOWE I SAMONAPRAWIALNE	0	0	0	0	1	0	0	3	0	1	0	5
	X. MODELOWANIE STRUKTURY I WŁAŚCIWOŚCI WIELOFUNKCYJNYCH MATERIAŁÓW I KOMPOZYTÓW, W TYM NANOSTRUKTURALNYCH O ZAAWANSOWANYCH WŁAŚCIWOŚCIACH	1	0	0	3	1	3	0	0	0	0	0	8

KIS 9. SENSORY (W TYM BIOSENSORY) I INTELIGENTNE SIECI SENSOROWE	n.d.	I. SENSORY FIZYCZNE	0	0	0	0	0	0	3	0	0	1	0	4
		II. SENSORY CHEMICZNE	0	0	0	0	0	0	3	0	0	1	0	4
		III. BIOSENSORY	0	0	0	0	0	0	3	0	0	1	0	4
		IV. SIECI SENSOROWE	3	1	1	0	0	3	3	0	3	1	1	16
		V. ZAGADNIENIA HORYZONTALNE (PRZEKROJOWE) W TECHNOLOGIACH SENSOROWYCH	1	0	1	0	1	3	3	0	1	0	1	11
KIS 10. INTELIGENTNE SIECI I TECHNOLOGIE INFORMACYJNOKOMUNIKACYJNE ORAZ GEOINFORMACYJNE	n.d.	I. TECHNOLOGIE INTERNETU PRZYSZŁOŚCI, TECHNOLOGIE INTERNETU RZECZY, SYSTEMY WBUDOWANE	1	0	3	1	1	3	0	0	0	0	0	9
		II. INTELIGENTNE SIECI W INFRASTRUKTURACH	1	3	1	1	1	1	1	0	0	0	1	10
		III. ARCHITEKTURY, SYSTEMY I APLIKACJE W INTELIGENTNYCH SIECIACH	1	1	1	1	1	3	3	0	1	0	1	13
		IV. ZARZĄDZANIE INFORMACJĄ W INTELIGENTNYCH SIECIACH	3	3	1	3	1	3	0	0	0	0	0	14
		V. INTERFEJSY CZŁOWIEK-MASZYNA ORAZ MASZYNA-MASZYNA W INTELIGENTNYCH SIECIACH	1	1	1	1	1	3	3	0	1	3	0	15
		VI. STANDARYZACJA, BEZPIECZEŃSTWO I MODELOWANIE INTELIGENTNYCH SIECI	1	1	1	1	1	3	1	0	3	1	3	16
		VII. POZYCJONOWANIE I NAWIGACJA	1	1	3	1	1	3	1	0	1	1	3	16

		VIII. POZYSKIWANIE GEOINFORMACJI	0	1	1	0	0	1	3	0	0	1	3	10
		IX. PRZETWARZANIE, ANALIZOWANIE, UDOSTĘPNIANIE ORAZ WIZUALIZACJA GEOINFORMACJI	1	1	3	1	1	3	1	0	1	1	3	16
		X. GEOINFORMATYKA	3	1	1	1	1	3	1	0	3	1	3	18
		XI. INNOWACYJNE ZASTOSOWANIA GEOINFORMACJI	1	1	1	1	3	1	1	0	1	1	1	12
KIS 11. ELEKTRONIKA DRUKOWANA, ORGANICZNA I ELASTYCZNA	n.d.	I. FOTOWOLTAIKA I INNE ALTERNATYWNE ŹRÓDŁA POZYSKIWANIA ENERGII	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	3
		II. SENSOZY ELASTYCZNE	0	0	0	0	1	0	3	1	0	1	0	6
		III. OŚWIETLENIE	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	6
		IV. ELEKTRONIKA OSOBISTA I TEKSTYLIA INTELIGENTNE	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	3
		V. OPAKOWANIA, LOGISTYKA I BEZPIECZEŃSTWO	1	1	1		1	1	1	0	1	1	1	9
KIS 12. AUTOMATYZACJA I ROBOTYKA PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH	n.d.	I. PROJEKTOWANIE I OPTIMALIZACJA PROCESÓW	1	0	0	1	1	3	1	1	1	3	1	13
		II. TECHNOLOGIE AUTOMATYZACJI I ROBOTYZACJI PROCESÓW	1	1	1	0	0	1	1	1	0	3	0	9
		III. DIAGNOSTYKA I MONITOROWANIE	1	1	1	1	1	1	3	0	0	1	0	10
		IV. SYSTEMY STEROWANIA	3	1	3	1	1	3	1	0	0	1	1	15
		V. MASZYNY I URZĄDZENIA AUTOMATYZUJĄCE I ROBOTYZUJĄCE	0	1	3	0	1	1	1	1	0	3	0	11

		PROCESY												
KIS 13. FOTONIKA	n.d.	I. TECHNOLOGIE, MATERIAŁY I URZĄDZENIA DLA FOTOWOLTAIKI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
		II. TECHNOLOGIE, MATERIAŁY I URZĄDZENIA ŚWIATŁOWODOWE	0	0	0	0	0	0	3	0	0	1	0	4
		III. TECHNOLOGIE I MATERIAŁY DO WYTWARZANIA ŹRÓDEŁ I DETEKTORÓW PROMIENIOWANIA OPTYCZNEGO	0	0	0	0	0	0	3	0	0	1	0	4
		IV. OPTOELEKTRONICZNE URZĄDZENIA I SYSTEMY	0	1	1	0	0	0	3	0	0	1	0	6
		V. OPTYCZNE SYSTEMY TELEKOMUNIKACYJNE I INFORMACYJNE	1	1	1	1	0	0	1	0	3	1	0	9
		VI. UKŁADY I SYSTEMY OPTOELEKTRONIKI ZINTEGROWANEJ	1	1	1	1	0	0	1	0	3	1	0	9
KIS 14. INTELIGENTNE TECHNOLOGIE KREACYJNE	n.d.	I. WZORNICTWO	0	0	0	1	3	1	0	0	0	0	0	5
		II. GRY	1	1	0	3	3	3	1	0	1	1	0	14
		III. MULTIMEDIA	1	1	1	3	3	3	1	0	1	1	1	16
KIS 15. INNOWACYJNE TECHNOLOGIE MORSKIE W ZAKRESIE SPECJALISTYCZNYCH JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH, KONSTRUKCJI MORSKICH I PRZYBRZEŻNYCH ORAZ LOGISTYKI OPARTEJ O TRANSPORT MORSKI I	n.d.	I. PROJEKTOWANIE, BUDOWA I KONWERSJA SPECJALISTYCZNYCH JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH ORAZ ICH SPECJALISTYCZNEGO WYPOSAŻENIA	0	1	1	0	1	3	0	0	0	1	1	8
		II. PROJEKTOWANIE, BUDOWA I PRZEBUDOWA KONSTRUKCJI	0	1	1	0	1	3	0	0	0	1	1	8

ŚRÓDLĄDOWY	MORSKICH I PRZYBRZEŻNYCH											
	III. PROCESY I URZĄDZENIA WYKORZYSTYWANE NA POTRZEBY LOGISTYKI OPARTEJ O TRANSPORT MORSKI I ŚRÓDLĄDOWY	0	1	1	0	1	3	3	0	3	1	3
		68	52	65	45	86	119	112	25	46	99	52

Silną lub umiarkowaną korelację z koncepcją Przemysł 4.0 wykazuje 40 obszarów KIS (2019) czyli o 7 więcej, niż dla wcześniej analizowanego zestawienia. Wszystkie te obszary zostały przedstawione w tabeli nr 6.

Tabela 6. Krajowe Inteligentne Specjalizacje wykazujące wysoka i umiarkowaną korelację z koncepcją Przemysłu 4.0 (w ujęciu PWC).

Krajowa Inteligentna Specjalizacja	Dział	Obszar	RAZEM
KIS 1. ZDROWE SPOŁECZEŃSTWO	DZIAŁ I – NOWE PRODUKTY I TECHNOLOGIE	VII. INFORMATYCZNE NARZĘDZIA MEDYCZNE	29
	DZIAŁ II – DIAGNOSTYKA I TERAPIA CHOROÓB	III. TELEMEDYCYNĄ	22
	DZIAŁ II – DIAGNOSTYKA I TERAPIA CHOROÓB	VI. BADANIA KLINICZNE	12
KIS 2. INNOWACYJNE TECHNOLOGIE, PROCESY I PRODUKTY SEKTORA ROLNO-SPOŻYWCZEGO I LEŚNO-DRZEWNEGO	n.d.	V. MASZYNY I URZĄDZENIA ROLNICZE	23
		IX. ŻYWNOŚĆ A KONSUMENT	10
		X. NOWOCZESNE LEŚNICTWO	9
KIS 4. WYSOKOSPRAWNE, NISKOEMISYJNE I ZINTEGROWANE UKŁADY WYTWARZANIA, MAGAZYNOWANIA, PRZESYŁU I DYSTRYBUCJI ENERGII	n.d.	II. SMART GRIDS / INTELIGENTNE SIECI ELEKTROENERGETYCZNE	26
		IV. OZE	10
		V. ENERGETYKA PROSUMENCKA	14
KIS 5. INTELIGENTNE I ENERGOOSZCZĘDNE BUDOWNICTWO	n.d.	II. SYSTEMY ENERGETYCZNE BUDYNKÓW	20
		III. ROZWÓJ MASZYN I URZĄDZEŃ	15
		IV. ROZWÓJ APLIKACJI I ŚRODOWISK PROGRAMISTYCZNYCH	19
		V. ZINTEGROWANE PROJEKTOWANIE	15
KIS 6. ROZWIĄZANIA TRANSPORTOWE PRZYJAZNE ŚRODOWISKU	n.d.	III. SYSTEMY ZARZĄDZANIA TRANSPORTEM	10
		V. INNOWACYJNE TECHNOLOGIE PRODUKCJI ŚRODKÓW TRANSPORTU I ICH CZĘŚCI	10
KIS 7. GOSPODARKA O OBIEGU ZAMKNIĘTYM – WODA, SUROWCE KOPALNE, ODPADY	n.d.	I. POZYSKANIE SUROWCÓW	9
KIS 9. SENSORY (W TYM BIOSENSORY) I INTELIGENTNE SIECI SENSOROWE	n.d.	IV. SIECI SENSOROWE	16
		V. ZAGADNIENIA HORYZONTALNE (PRZEKROJOWE) W TECHNOLOGIACH SENSOROWYCH	11
KIS 10. INTELIGENTNE SIECI I	n.d.	I. TECHNOLOGIE INTERNETU	9

TECHNOLOGIE INFORMACYJNOKOMUNIKACYJNE ORAZ GEOINFORMACYJNE		PRZYSZŁOŚCI, TECHNOLOGIE INTERNETU RZECZY, SYSTEMY WBUDOWANE	
		II. INTELIGENTNE SIECI W INFRASTRUKTURACH	10
		III. ARCHITEKTURY, SYSTEMY I APLIKACJE W INTELIGENTNYCH SIECIACH	13
		IV. ZARZĄDZANIE INFORMACJĄ W INTELIGENTNYCH SIECIACH	14
		V. INTERFEJSY CZŁOWIEK-MASZYNA ORAZ MASZYNA-MASZYNA W INTELIGENTNYCH SIECIACH	15
		VI. STANDARDYZACJA, BEZPIECZEŃSTWO I MODELOWANIE INTELIGENTNYCH SIECI	16
		VII. POZYCJONOWANIE I NAWIGACJA	16
		VIII. POZYSKIWANIE GEOINFORMACJI	10
		IX. PRZETWARZANIE, ANALIZOWANIE, UDOSTĘPNIANIE ORAZ WIZUALIZACJA GEOINFORMACJI	16
		X. GEOINFORMATYKA	18
		XI. INNOWACYJNE ZASTOSOWANIA GEOINFORMACJI	12
KIS 11. ELEKTRONIKA DRUKOWANA, ORGANICZNA I ELASTYCZNA	n.d.	V. OPAKOWANIA, LOGISTYKA I BEZPIECZEŃSTWO	9
KIS 12. AUTOMATYZACJA I ROBOTYKA PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH	n.d.	I. PROJEKTOWANIE I OPTIMALIZACJA PROCESÓW	13
		II. TECHNOLOGIE AUTOMATYZACJI I ROBOTYZACJI PROCESÓW	9
		III. DIAGNOSTYKA I MONITOROWANIE	10
		IV. SYSTEMY STEROWANIA	15
		V. MASZYNY I URZĄDZENIA AUTOMATYZUJĄCE I ROBOTYZUJĄCE PROCESY	11
KIS 13. FOTONIKA	n.d.	V. OPTYCZNE SYSTEMY TELEKOMUNIKACYJNE I INFORMACYJNE	9
		VI. UKŁADY I SYSTEMY	9

		OPTOELEKTRONIKI ZINTEGROWANEJ	
KIS 14. INTELIGENTNE TECHNOLOGIE KREACYJNE	n.d.	II. GRY	14
		III. MULTIMEDIA	16
KIS 15. INNOWACYJNE TECHNOLOGIE MORSKIE W ZAKRESIE SPECJALISTYCZNYCH JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH, KONSTRUKCJI MORSKICH I PRZYBRZEŻNYCH ORAZ LOGISTYKI OPARTEJ O TRANSPORT MORSKI I ŚRÓDLĄDOWY	n.d.	III. PROCESY I URZĄDZENIA WYKORZYSTYWANE NA POTRZEBY LOGISTYKI OPARTEJ O TRANSPORT MORSKI I ŚRÓDLĄDOWY	16

Różnice dotyczą 7 obszarów korelujących znacząco z koncepcją PWC a nie korelujących znacząco z koncepcją zaprezentowaną w ankiecie oraz 1 obszaru, który korelował znacząco z koncepcją użytą w ankiecie a nie korelujący znacząco z koncepcją PWC.

Na tej podstawie można wskazać listę tych obszarów KIS (2019), które korelują znacząco w obu analizach (patrz tabela poniżej):

Tabela 7. Krajowe Inteligentne Specjalizacje wykazujące wysoka i umiarkowaną korelację z koncepcją Przemysłu 4.0 (w obu analizowanych ujęciach)

Krajowa Inteligentna Specjalizacja	Dział	Obszar
KIS 1. ZDROWE SPOŁECZEŃSTWO	DZIAŁ I – NOWE PRODUKTY I TECHNOLOGIE	VII. INFORMATYCZNE NARZĘDZIA MEDYCZNE
	DZIAŁ II – DIAGNOSTYKA I TERAPIA CHOROÓB	III. TELEMEDYCYNĄ
		VI. BADANIA KLINICZNE
KIS 2. INNOWACYJNE TECHNOLOGIE, PROCESY I PRODUKTY SEKTORA ROLNO-SPOŻYWCZEGO I LEŚNO-DRZEWNEGO	n.d.	V. MASZYNY I URZĄDZENIA ROLNICZE
		IX. ŻYWNOŚĆ A KONSUMENT
KIS 4. WYSOKOSPRAWNE, NISKOEMISYJNE I ZINTEGROWANE UKŁADY WYTWARZANIA, MAGAZYNOWANIA, PRZESYŁU I DYSTRYBUCJI ENERGII	n.d.	II. SMART GRIDS / INTELIGENTNE SIECI ELEKTROENERGETYCZNE
		V. ENERGETYKA PROSUMENCKA
KIS 5. INTELIGENTNE I ENERGOOSZCZĘDNE BUDOWNICTWO	n.d.	II. SYSTEMY ENERGETYCZNE BUDYNKÓW
		III. ROZWÓJ MASZYN I URZĄDZEŃ
		IV. ROZWÓJ APLIKACJI I ŚRODOWISK PROGRAMISTYCZNYCH
		V. ZINTEGROWANE PROJEKTOWANIE
KIS 6. ROZWIĄZANIA TRANSPORTOWE PRZYJAZNE ŚRODOWISKU	n.d.	III. SYSTEMY ZARZĄDZANIA TRANSPORTEM
KIS 9. SENSORY (W TYM BIOSENSORY) I INTELIGENTNE SIECI SENSOROWE	n.d.	IV. SIECI SENSOROWE
		V. ZAGADNIENIA HORYZONTALNE (PRZEKROJOWE) W TECHNOLOGIACH SENSOROWYCH
KIS 10. INTELIGENTNE SIECI I TECHNOLOGIE INFORMACYJNOKOMUNIKACYJNE ORAZ GEOINFORMACYJNE	n.d.	I. TECHNOLOGIE INTERNETU PRZYSZŁOŚCI, TECHNOLOGIE INTERNETU RZECZY, SYSTEMY WBUDOWANE
		II. INTELIGENTNE SIECI W INFRASTRUKTURACH
		III. ARCHITEKTURY, SYSTEMY I APLIKACJE W INTELIGENTNYCH

		<p>SIECIACH</p> <p>IV. ZARZĄDZANIE INFORMACJĄ W INTELIGENTNYCH SIECIACH</p> <p>V. INTERFEJSY CZŁOWIEK-MASZYNA ORAZ MASZYNA-MASZYNA W INTELIGENTNYCH SIECIACH</p> <p>VI. STANDARYZACJA, BEZPIECZEŃSTWO I MODELOWANIE INTELIGENTNYCH SIECI</p> <p>VII. POZYCJONOWANIE I NAWIGACJA</p> <p>IX. PRZETWARZANIE, ANALIZOWANIE, UDOSTĘPNIANIE ORAZ WIZUALIZACJA GEOINFORMACJI</p> <p>X. GEOINFORMATYKA</p> <p>XI. INNOWACYJNE ZASTOSOWANIA GEOINFORMACJI</p>
KIS 12. AUTOMATYZACJA I ROBOTYKA PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH	n.d.	<p>I. PROJEKTOWANIE I OPTIMALIZACJA PROCESÓW</p> <p>II. TECHNOLOGIE AUTOMATYZACJI I ROBOTYZACJI PROCESÓW</p> <p>III. DIAGNOSTYKA I MONITOROWANIE</p> <p>IV. SYSTEMY STEROWANIA</p> <p>V. MASZYNY I URZĄDZENIA AUTOMATYZUJĄCE I ROBOTYZUJĄCE PROCESY</p>
KIS 14. INTELIGENTNE TECHNOLOGIE KREACYJNE	n.d.	<p>II. GRY</p> <p>III. MULTIMEDIA</p>
KIS 15. INNOWACYJNE TECHNOLOGIE MORSKIE W ZAKRESIE SPECJALISTYCZNYCH JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH, KONSTRUKCJI MORSKICH I PRZYBRZEŻNYCH ORAZ LOGISTYKI OPARTEJ O TRANSPORT MORSKI I ŚRÓDLĄDOWY	n.d.	<p>III. PROCESY I URZĄDZENIA WYKORZYSTYWANE NA POTRZEBY LOGISTYKI OPARTEJ O TRANSPORT MORSKI I ŚRÓDLĄDOWY</p>

Podobnie jak w przypadku listy wykorzystanej w Ankiecie, bezpośrednią korelację na poziomie znaczącym z co najmniej jednym zakresem koncepcji Przemysł 4.0 wykazuje więcej obszarów KIS. W tym przypadku jest ich aż 60, czyli więcej niż połowa. Zostały przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 8. Krajowe Inteligentne Specjalizacje wykazujące silną korelację z przynajmniej jednym z zakresów koncepcji Przemysłu 4.0 (w ujęciu PWC).

			Przemysł 4.0											
			I. Digitalizacja i integracja łańcucha wartości pionowych i poziomych			II. Digitalizacja produktów i oferta usług				III. Digitalizacja modeli biznesowych i dostępu klienta				
Krajowa Inteligentna Specjalizacja	Dział	Obszar	5. Innowacje	6. Urządzenia przenosne	7. Rzeczy	8. Rzeczywistość	9. Poziomowanie klienta	10. Zaawansowane algorytmy	11. 7. Inteligentne czujniki	12. 8. Drukowanie 3D	13. Wykrywanie oszust	14. Interfejsy człowiek maszyn	15. Wykrywanie lokalizacji	
KIS 1. ZDROWE SPOŁECZEŃSTWO	DZIAŁ I – NOWE PRODUKTY I TECHNOLOGIE	IV. BIOINFORMATYKA	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	
		VII. INFORMATYCZNE NARZĘDZIA MEDYCZNE	3	1	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3
	DZIAŁ II – DIAGNOSTYKA I TERAPIA CHOROÓB	II. MARKERY/TESTY	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0
		III. TELEMEDYCYN	3	3	3	1	1	3	1	0	0	3	3	1
		VI. BADANIA KLINICZNE	3	0	0	0	0	3	3	0	0	1	1	1
KIS 2. INNOWACYJNE TECHNOLOGIE, PROCESY I PRODUKTY SEKTORA ROLNO-SPOŻYWCZEGO I LEŚNO-DRZEWNEGO	n.d.	V. MASZYNY I URZĄDZENIA ROLNICZE	3	3	3	0	0	3	1	1	3	3	3	
		VII. PRODUKCJA, MAGAZYNOWANIE, PRZECHOWALNICTWO	0	1	1	0	0	0	0	3	0	0	1	0
		IX. ŻYWNOSĆ A KONSUMENT	1	1	0	0	0	3	3	1	0	1	0	0
		X. NOWOCZESNE	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	3

		LEŚNICTWO											
		XII. INDYWIDUALIZACJA PRODUKCJI MEBLARSKIEJ	0	0	0	0	3	0	0	3	0	1	0
KIS 3. BIOTECHNOLOGICZNE I CHEMICZNE PROCESY, BIOPRODUKTY I PRODUKTY CHEMII SPECJALISTYCZNEJ ORAZ INŻYNIERII ŚRODOWISKA	n.d.	III. BIOPRODUKTY I PRODUKTY CHEMII SPECJALISTYCZNEJ	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0
KIS 4. WYSOKOSPRAWNE, NISKOEMISYJNE I ZINTEGROWANE UKŁADY WYTWARZANIA, MAGAZYNOWANIA, PRZESYŁU I DYSTRYBUCJI ENERGII	n.d.	II. SMART GRIDS / INTELIGENTNE SIECI ELEKTROENERGETYCZNE	3	1	3	3	3	3	3	0	1	3	3
		IV. OZE	1	0	1	1	1	3	1	0	0	1	1
		V. ENERGETYKA PROSUMENCKA	1	3	1	0	3	3	1	0	1	1	0
KIS 5. INTELIGENTNE I ENERGOOSZCZĘDNE BUDOWNICTWO	n.d.	II. SYSTEMY ENERGETYCZNE BUDYNKÓW	3	1	3	1	3	3	3	0	1	1	1
		III. ROZWÓJ MASZYN I URZĄDZEŃ	1	1	1	1	1	3	3	0	1	3	0
		IV. ROZWÓJ APLIKACJI I ŚRODOWISK PROGRAMISTYCZNYCH	3	1	1	3	3	3	3	0	1	1	0
		V. ZINTEGROWANE PROJEKTOWANIE	3	0	1	3	3	3	1	0	0	1	0
KIS 6. ROZWIĄZANIA TRANSPORTOWE PRZYJAZNE ŚRODOWISKU	n.d.	V. INNOWACYJNE TECHNOLOGIE PRODUKCJI ŚRODKÓW TRANSPORTU I	1	0	1	1	1	1	1	1	0	3	0

		ICH CZĘŚCI											
KIS 7. GOSPODARKA O OBIEGU ZAMKNIĘTYM – WODA, SUROWCE KOPALNE, ODPADY	n.d.	I. POZYSKANIE SUROWCÓW	1				1	3				3	1
		II. EKOPROJEKTOWANIE	1	0	0	0	3	1	1	0	0	1	1
KIS 8. WIELOFUNKCYJNE MATERIAŁY I KOMPOZYTY O ZAAWANSOWANYCH WŁAŚCIWOŚCIACH, W TYM NANOPROCESY I NANOPRODUKTY	n.d.	V. ZAAWANSOWANE MATERIAŁY I NANOTECHNOLOGIE DO ZASTOSOWAŃ ZWIĄZANYCH Z BEZPIECZEŃSTWEM	0	0	0	0	1	0	0	3	0	1	0
		VI. ZAAWANSOWANE MATERIAŁY I NANOTECHNOLOGIE DLA PRODUKTÓW O WYSOKIEJ WARTOŚCI DODANEJ ORAZ O DUŻYM ZNACZENIU DLA ŁAŃCUCHÓW WARTOŚCI W PRZEMYSŁE	0	0	0	0	1	0	0	3	0	1	0
		VII. MATERIAŁY, NANOMATERIAŁY I KOMPOZYTY FUNKCJONALNE O ZAAWANSOWANYCH WŁAŚCIWOŚCIACH FIZYKOCHEMICZNYCH I UŻYTKOWYCH	0	0	0	0	1	0	0	3	0	1	0
		VIII. WIELOFUNKCYJNE NANOMATERIAŁY KOMPOZYTOWE	0	0	0	0	1	0	3	0	0	1	0

		E O OSNOWIE LUB WZMOCNIENIU Z NANOSTRUKTURALNYCH MATERIAŁÓW WĘGLOWYCH ORAZ INNYCH NANOWŁÓKIEN, NANODRUTÓW I NANORUREK I INNYCH TECHNOLOGIE											
		IX. WIELOFUNKCYJNE WARSTWY ORAZ NANOWARSTWY OCHRONNE I PRZECIWZUŻYCIOWE ORAZ KOMPOZYTY I NANOKOMPOZYTY PRZESTRZENNE, WARSTWOWE I SAMONAPRAWIALNE	0	0	0	0	1	0	0	3	0	1	0
		X. MODELOWANIE STRUKTURY I WŁAŚCIWOŚCI WIELOFUNKCYJNYCH MATERIAŁÓW I KOMPOZYTÓW, W TYM NANOSTRUKTURALNYCH O ZAAWANSOWANYCH WŁAŚCIWOŚCIACH	1	0	0	3	1	3	0	0	0	0	0
KIS 9. SENSORY (W TYM BIOSENSORY) I INTELIGENTNE SIECI	n.d.	I. SENSORY FIZYCZNE	0	0	0	0	0	0	3	0	0	1	0
		II. SENSORY	0	0	0	0	0	0	3	0	0	1	0

SENSOROWE		CHEMICZNE											
		III. BIOSENSORY	0	0	0	0	0	0	3	0	0	1	0
		IV. SIECI SENSOROWE	3	1	1	0	0	3	3	0	3	1	1
		V. ZAGADNIENIA HORYZONTALNE (PRZEKROJOWE) W TECHNOLOGIACH SENSOROWYCH	1	0	1	0	1	3	3	0	1	0	1
KIS 10. INTELIGENTNE SIECI I TECHNOLOGIE INFORMACYJNOKOMUNIKACYJNE ORAZ GEOINFORMACYJNE	n.d.	I. TECHNOLOGIE INTERNETU PRZYSZŁOŚCI, TECHNOLOGIE INTERNETU RZECZY, SYSTEMY WBUDOWANE	1	0	3	1	1	3	0	0	0	0	0
		II. INTELIGENTNE SIECI W INFRASTRUKTURACH	1	3	1	1	1	1	1	0	0	0	1
		III. ARCHITEKTURY, SYSTEMY I APLIKACJE W INTELIGENTNYCH SIECIACH	1	1	1	1	1	3	3	0	1	0	1
		IV. ZARZĄDZANIE INFORMACJĄ W INTELIGENTNYCH SIECIACH	3	3	1	3	1	3	0	0	0	0	0
		V. INTERFEJSY CZŁOWIEK-MASZYNA ORAZ MASZYNA-MASZYNA W INTELIGENTNYCH SIECIACH	1	1	1	1	1	3	3	0	1	3	0

		VI. STANDARYZACJA, BEZPIECZEŃSTWO I MODELOWANIE INTELIGENTNYCH SIECI	1	1	1	1	1	3	1	0	3	1	3
		VII. POZYCJONOWANIE I NAWIGACJA	1	1	3	1	1	3	1	0	1	1	3
		VIII. POZYSKIWANIE GEOINFORMACJI	0	1	1	0	0	1	3	0	0	1	3
		IX. PRZETWARZANIE, ANALIZOWANIE, UDOSTĘPNIANIE ORAZ WIZUALIZACJA GEOINFORMACJI	1	1	3	1	1	3	1	0	1	1	3
		X. GEOINFORMATYKA	3	1	1	1	1	3	1	0	3	1	3
		XI. INNOWACYJNE ZASTOSOWANIE GEOINFORMACJI	1	1	1	1	3	1	1	0	1	1	1
KIS 11. ELEKTRONIKA DRUKOWANA, ORGANICZNA I ELASTYCZNA	n.d.	II. SENSOORY ELASTYCZNE	0	0	0	0	1	0	3	1	0	1	0
KIS 12. AUTOMATYZACJA I ROBOTYKA PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH	n.d.	I. PROJEKTOWANIE I OPTYMALIZACJA PROCESÓW	1	0	0	1	1	3	1	1	1	3	1
		II. TECHNOLOGIE AUTOMATYZACJI I ROBOTYZACJI	1	1	1	0	0	1	1	1	0	3	0

		PROCESÓW											
		III. DIAGNOSTYKA I MONITOROWANIE	1	1	1	1	1	1	3	0	0	1	0
		IV. SYSTEMY STEROWANIA	3	1	3	1	1	3	1	0	0	1	1
		V. MASZYNY I URZĄDZENIA AUTOMATYZUJĄCE I ROBOTYZUJĄCE PROCESY	0	1	3	0	1	1	1	1	0	3	0
KIS 13. FOTONIKA	n.d.	II. TECHNOLOGIE, MATERIAŁY I URZĄDZENIA ŚWIATŁOWODOWE	0	0	0	0	0	0	3	0	0	1	0
		III. TECHNOLOGIE I MATERIAŁY DO WYTWARZANIA ŹRÓDEŁ I DETEKTORÓW PROMIENIOWANIA OPTYCZNEGO	0	0	0	0	0	0	3	0	0	1	0
		IV. OPTOELEKTRONICZNE URZĄDZENIA I SYSTEMY	0	1	1	0	0	0	3	0	0	1	0
		V. OPTYCZNE SYSTEMY TELEKOMUNIKACYJNE I INFORMACYJNE	1	1	1	1	0	0	1	0	3	1	0
		VI. UKŁADY I SYSTEMY OPTOELEKTRONIKI ZINTEGROWANE	1	1	1	1	0	0	1	0	3	1	0
KIS 14.	n.d.	I.	0	0	0	1	3	1	0	0	0	0	0

INTELIĞENTNE TECHNOLOGIE KREACYJNE		WZORNICTWO											
		II. GRY	1	1	0	3	3	3	1	0	1	1	0
		III. MULTIMEDIA	1	1	1	3	3	3	1	0	1	1	1
KIS 15. INNOWACYJNE TECHNOLOGIE MORSKIE W ZAKRESIE SPECJALISTYCZNYCH JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH, KONSTRUKCJI MORSKICH I PRZYBRZEŻNYCH ORAZ LOGISTYKI OPARTEJ O TRANSPORT MORSKI I ŚRÓDLĄDOWY	n.d.	I. PROJEKTOWANIE, BUDOWA I KONWERSJA SPECJALISTYCZNYCH JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH ORAZ ICH SPECJALISTYCZNEGO WYPOSAŻENIA	0	1	1	0	1	3	0	0	0	1	1
		II. PROJEKTOWANIE, BUDOWA I PRZEBUDOWA KONSTRUKCJI MORSKICH I PRZYBRZEŻNYCH	0	1	1	0	1	3	0	0	0	1	1
		III. PROCESY I URZĄDZENIA WYKORZYSTYWANE NA POTRZEBY LOGISTYKI OPARTEJ O TRANSPORT MORSKI I ŚRÓDLĄDOWY	0	1	1	0	1	3	3	0	3	1	3

Lista obszarów, które wykazywały korelacje w obu zestawieniach, została przedstawiona poniżej,

Tabela 9. Krajowe Inteligentne Specjalizacje wykazujące silną korelację z przynajmniej jednym z zakresów koncepcji Przemysłu 4.0 (w obu analizowanych ujęciach).

Krajowa Inteligentna Specjalizacja	Dział	Obszar
KIS 1. ZDROWE SPOŁECZEŃSTWO	DZIAŁ I – NOWE PRODUKTY I TECHNOLOGIE	IV. BIOINFORMATYKA
		VII. INFORMATYCZNE NARZĘDZIA MEDYCZNE
	DZIAŁ II – DIAGNOSTYKA I TERAPIA CHOROÓB	III. TELEMEDYCYNĄ
		VI. BADANIA KLINICZNE
KIS 2. INNOWACYJNE TECHNOLOGIE, PROCESY I PRODUKTY SEKTORA ROLNO-SPOŻYWCZEGO I LEŚNO-DRZEWNEGO	n.d.	V. MASZYNY I URZĄDZENIA ROLNICZE
		IX. ŻYWNOŚĆ A KONSUMENT
		XII. INDYWIDUALIZACJA PRODUKCJI MEBLARSKIEJ
KIS 4. WYSOKOSPRAWNE, NISKOEMISYJNE I ZINTEGROWANE UKŁADY WYTWARZANIA, MAGAZYNOWANIA, PRZESYŁU I DYSTRYBUCJI ENERGII	n.d.	II. SMART GRIDS / INTELIGENTNE SIECI ELEKTROENERGETYCZNE
		IV. OZE
		V. ENERGETYKA PROSUMENCKA
KIS 5. INTELIGENTNE I ENERGOOSZCZĘDNE BUDOWNICTWO	n.d.	II. SYSTEMY ENERGETYCZNE BUDYNKÓW
		III. ROZWÓJ MASZYN I URZĄDZEŃ
		IV. ROZWÓJ APLIKACJI I ŚRODOWISK PROGRAMISTYCZNYCH
		V. ZINTEGROWANE PROJEKTOWANIE
KIS 6. ROZWIĄZANIA TRANSPORTOWE PRZYJAZNE ŚRODOWISKU	n.d.	III. SYSTEMY ZARZĄDZANIA TRANSPORTEM
KIS 7. GOSPODARKA O OBIEGU ZAMKNIĘTYM – WODA, SUROWCE KOPALNE, ODPADY	n.d.	I. POZYSKANIE SUROWCÓW
KIS 8. WIELOFUNKCYJNE MATERIAŁY I KOMPOZYTY O ZAAWANSOWANYCH WŁAŚCIWOŚCIACH, W TYM NANOPROCESY I NANOPRODUKTY	n.d.	V. ZAAWANSOWANE MATERIAŁY I NANOTECHNOLOGIE DO ZASTOSOWAŃ ZWIĄZANYCH Z BEZPIECZEŃSTWEM
		VI. ZAAWANSOWANE MATERIAŁY I NANOTECHNOLOGIE DLA PRODUKTÓW O WYSOKIEJ WARTOŚCI DODANEJ ORAZ O DUŻYM ZNACZENIU DLA ŁAŃCUCHÓW

		<p>WARTOŚCI W PRZEMYŚLE</p> <p>VII. MATERIAŁY, NANOMATERIAŁY I KOMPOZYTY FUNKCJONALNE O ZAAWANSOWANYCH WŁAŚCIWOŚCIACH FIZYKOCHEMICZNYCH I UŻYTKOWYCH</p> <p>IX. WIELOFUNKCYJNE WARSTWY ORAZ NANOWARSTWY OCHRONNE I PRZECIWUŻYCIOWE ORAZ KOMPOZYTY I NANOKOMPOZYTY PRZESTRZENNE, WARSTWOWE I SAMONAPRAWIALNE</p> <p>X. MODELOWANIE STRUKTURY I WŁAŚCIWOŚCI WIELOFUNKCYJNYCH MATERIAŁÓW I KOMPOZYTÓW, W TYM NANOSTRUKTURALNYCH O ZAAWANSOWANYCH WŁAŚCIWOŚCIACH</p>
KIS 9. SENSORY (W TYM BIOSENSORY) I INTELIGENTNE SIECI SENSOROWE	n.d.	<p>IV. SIECI SENSOROWE</p> <p>V. ZAGADNIENIA HORYZONTALNE (PRZEKROJOWE) W TECHNOLOGIACH SENSOROWYCH</p>
KIS 10. INTELIGENTNE SIECI I TECHNOLOGIE INFORMACYJNOKOMUNIKACYJNE ORAZ GEOINFORMACYJNE	n.d.	<p>I. TECHNOLOGIE INTERNETU PRZYSZŁOŚCI, TECHNOLOGIE INTERNETU RZECZY, SYSTEMY WBUDOWANE</p> <p>II. INTELIGENTNE SIECI W INFRASTRUKTURACH</p> <p>III. ARCHITEKTURY, SYSTEMY I APLIKACJE W INTELIGENTNYCH SIECIACH</p> <p>IV. ZARZĄDZANIE INFORMACJĄ W INTELIGENTNYCH SIECIACH</p> <p>V. INTERFEJSY CZŁOWIEK-MASZYNA ORAZ MASZYNA-MASZYNA W INTELIGENTNYCH SIECIACH</p> <p>VI. STANDARYZACJA, BEZPIECZEŃSTWO I MODELOWANIE INTELIGENTNYCH SIECI</p> <p>VII. POZYCJONOWANIE I NAWIGACJA</p> <p>IX. PRZETWARZANIE, ANALIZOWANIE, UDOSTĘPNIANIE ORAZ WIZUALIZACJA GEOINFORMACJI</p> <p>X. GEOINFORMATYKA</p> <p>XI. INNOWACYJNE ZASTOSOWANIA GEOINFORMACJI</p>
KIS 12. AUTOMATYZACJA I ROBOTYKA PROCESÓW	n.d.	<p>I. PROJEKTOWANIE I OPTIMALIZACJA PROCESÓW</p>

TECHNOLOGICZNYCH		II. TECHNOLOGIE AUTOMATYZACJI I ROBOTYZACJI PROCESÓW
		IV. SYSTEMY STEROWANIA
		V. MASZyny I URZĄDZENIA AUTOMATYZUJĄCE I ROBOTYZUJĄCE PROCESY
KIS 13. FOTONIKA	n.d.	V. OPTYCZNE SYSTEMY TELEKOMUNIKACYJNE I INFORMACYJNE
		VI. UKŁADY I SYSTEMY OPTOELEKTRONIKI ZINTEGROWANEJ
KIS 14. INTELIGENTNE TECHNOLOGIE KREACYJNE	n.d.	I. WZORNICTWO
		II. GRY
		III. MULTIMEDIA
KIS 15. INNOWACYJNE TECHNOLOGIE MORSKIE W ZAKRESIE SPECJALISTYCZNYCH JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH, KONSTRUKCJI MORSKICH I PRZYBRZEŻNYCH ORAZ LOGISTYKI OPARTEJ O TRANSPORT MORSKI I ŚRÓDLĄDOWY	n.d.	I. PROJEKTOWANIE, BUDOWA I KONWERSJA SPECJALISTYCZNYCH JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH ORAZ ICH SPECJALISTYCZNEGO WYPOSAŻENIA
		II. PROJEKTOWANIE, BUDOWA I PRZEBUDOWA KONSTRUKCJI MORSKICH I PRZYBRZEŻNYCH
		III. PROCESY I URZĄDZENIA WYKORZYSTYWANE NA POTRZEBY LOGISTYKI OPARTEJ O TRANSPORT MORSKI I ŚRÓDLĄDOWY

3. Powiązanie KIS z Key Enabling Technologies (KET)

W uzupełnieniu do w/w porównań przygotowano korelację między KIS (wg układu j.w.) z KET (Key Enabling Technologies). KET do porównania zostały zaczerpnięte z komunikatu (Bruksela, dnia 30.9.2009, KOM(2009) 512 wersja ostateczna, KOMUNIKAT KOMISJI DO PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO, RADY, EUROPEJSKIEGO KOMITETU EKONOMICZNO-SPOŁECZNEGO I KOMITETU REGIONÓW „Przygotowanie się na przyszłość: opracowanie wspólnej strategii w dziedzinie kluczowych technologii wspomagających w UE” {SEK(2009) 1257}):

1. **Nanotechnologia** stwarza możliwości rozwoju inteligentnych nano- i mikrouządzeń i systemów oraz umożliwia prawdziwy przełom w dziedzinach tak istotnych jak opieka zdrowotna, energia, ochrona środowiska i produkcja;
2. **Mikro- i nanoelektronika**, w tym półprzewodniki, są niezbędne dla wszystkich towarów i usług, które wymagają systemów inteligentnego sterowania, w dziedzinach tak różnorodnych jak przemysł samochodowy, transport, lotnictwo i astronautyka. Systemy inteligentnego sterowania umożliwiają skuteczniejsze zarządzanie wytwarzaniem energii, magazynowaniem, transportem i konsumpcją poprzez inteligentne sieci i instalacje elektryczne;
3. **Fotonika** jest dziedziną interdyscyplinarną, zajmującą się wytwarzaniem, wykrywaniem i kontrolowaniem światła. Fotonika stwarza między innymi podstawę technologiczną dla wydajnej konwersji światła słonecznego w elektryczność, która ma duże znaczenie dla produkcji energii odnawialnej oraz dla wielu różnych części i urządzeń elektronicznych takich jak fotodiody, diody świecące oraz laser.
4. **Materiały zaawansowane** umożliwiający postęp w wielu różnych dziedzinach, na przykład w astronautyce, transporcie, budownictwie i opiece zdrowotnej. Ułatwiają one recykling, obniżając emisję dwutlenku węgla i zapotrzebowanie na energię i na surowce, których w Europie brakuje;
5. **Biotechnologia** umożliwia stosowanie alternatywnych, zrównoważonych i mniej szkodliwych dla środowiska technologii przemysłowych i rolno-spożywczych. Pozwoli ona przykładowo na stopniowe zastępowanie materiałów nieodnawialnych używanych obecnie przez różne gałęzie przemysłu materiałami odnawialnymi, jednak możliwości takiego zastąpienia nie ma jeszcze zbyt wiele.

Jak powyżej, w tabeli dokonano korelacji na poziomie obszarów KIS i zakresów funkcjonalnych według KET, przy czym:

- „0” oznacza brak powiązania;
- „1” oznacza powiązanie pośrednie, na podstawie ogólnej znajomości zasad funkcjonowania branży/sektora objętego Krajową Inteligentną Specjalizacją;
- „3” oznacza bezpośrednie odwołanie się do zakresu funkcjonalnego KET w opisie analizowanego obszaru KIS.

Tabela 10. Powiązanie pomiędzy Krajowymi Inteligentnymi Specjalizacjami a KET (Key Enabling Technologies)

Krajowa Inteligentna Specjalizacja	Dział	Obszar	Key Enabling Technologies					RAZEM
			1. Nanotechnologia	2. Mikro- I nanoelektronika	3. Fotonika	4. Materiały zaawansowane	5. Biotechnologia	
KIS 1. ZDROWE SPOŁECZEŃSTWO	DZIAŁ I – NOWE PRODUKTY I TECHNOLOGIE	I. BADANIA I ROZWÓJ PRODUKTÓW LECZNICZYCH	1	0	0	0	1	2
		II. PRODUKTY LECZNICZE TERAPII ZAAWANSOWANYCH (ATMP) ORAZ BIOLOGICZNE	1	0	0	0	1	2
		III. BADANIA I ROZWÓJ INNOWACYJNYCH SUPLEMENTÓW DIETY I ŚRODKÓW SPOŻYWCZYCH SPECJALNEGO PRZEZNACZENIA ŻYWIENIOWEGO	0	0	0	0	1	1
		IV. BIOINFORMATYKA	0	0	0	0	1	1
		V. URZĄDZENIA I WYROBY MEDYCZNE	1	1	0	1	0	3
		VI. TECHNOLOGIE MEDYCZNE	1	1	0	0	0	2
		VII. INFORMATYCZNE NARZĘDZIA MEDYCZNE	0	0	0	0	0	0
	DZIAŁ II – DIAGNOSTYKA I TERAPIA	I. DIAGNOSTYKA OBRAZOWA ORAZ OPARTA NA INNYCH TECHNIKACH DETEKcji	0	1	0	0	0	1

	CHORÓB	II. MARKERY/TESTY	1	0	1	0	0	2
		III. TELEMEDYCYNĄ	0	1	1	0	0	2
		IV. SKOORDYNOWANA OPIEKA ZDROWOTNA	0	0	0	0	0	0
		V. NOWE CELE PREWENCYJNE I/LUB TERAPEUTYCZNE	0	0	0	0	0	0
		VI. BADANIA KLINICZNE	0	0	0	0	1	1
	DZIAŁ III – WYTWARZANIE PRODUKTÓW	I. PRODUKTY LECZNICZE BIOLOGICZNE, BIOPODOBNE, INNOWACYJNE, GENERYCZNE ORAZ WYROBY MEDYCZNE ORAZ SUPLEMENTY DIETY I ŚRODKI SPOŻYWCZE SPECJALNEGO PRZEZNACZENIA ŻYWIENIOWEGO	0	0	0	0	3	3
		II. SUBSTANCJE CZYNNNE (AKTYWNE) PRODUKTÓW LECZNICZYCH (API)	0	0	0	0	1	1
		III. PRODUKTY LECZNICZE DO STOSOWANIA ZEWNĘTRZNEGO, DERMATOLOGICZNE I KOSMETYCZNE	1	0	0	0	1	2
		IV. PRODUKTY LECZNICZE POCHODZENIA NATURALNEGO	0	0	0	0	1	1
KIS 2. INNOWACYJNE TECHNOLOGIE, PROCESY I PRODUKTY SEKTORA ROLNO-SPOŻYWCZEGO I LEŚNO-DRZEWNEGO	n.d.	I. ELEMENTY WSPÓLNE DLA INNOWACJI SEKTORA ROLNO-SPOŻYWCZEGO I LEŚNO-DRZEWNEGO	0	0	0	0	1	1
		II. GLEBA I UŻYTKI ROLNE	0	0	0	0	0	0
		III. POSTĘP BIOLOGICZNY W PRODUKCJI ROŚLINNEJ I ZWIERZĘCEJ	0	0	0	0	1	1

		IV. TECHNOLOGIA PRODUKCJI ROŚLINNEJ I ZWIERZĘCEJ	0	0	0	0	1	1
		V. MASZYNY I URZĄDZENIA ROLNICZE	0	0	0	0	0	0
		VI. NAWOZY ORGANICZNE I MINERALNE, ŚRODKI OCHRONY ROŚLIN I REGULATORY WZROSTU	0	0	0	0	0	0
		VII. PRODUKCJA, MAGAZYNOWANIE, PRZECHOWALNICTWO	0	0	0	1	0	1
		VIII. PRZETWÓRSTWO PŁODÓW ROLNYCH I PRODUKTÓW ZWIERZĘCYCH	0	0	0	0	1	1
		IX. ŻYWNOŚĆ A KONSUMENT	0	0	0	0	0	0
		X. NOWOCZESNE LEŚNICTWO	0	0	0	0	0	0
		XI. INNOWACYJNE PRODUKTY DRZEWNE I DREWNOPOCHODNE	0	0	0	1	0	1
		XII. INDYWIDUALIZACJA PRODUKCJI MEBLARSKIEJ	0	0	0	0	0	0
		XIII. INNOWACYJNE PROCESY I PRODUKTY W PRZEMYSŁE CELULOZOWOPAPIERNICZYM I OPAKOWANIOWYM	0	0	0	0	0	0
KIS 3. BIOTECHNOLOGICZNE I CHEMICZNE PROCESY, BIOPRODUKTY I PRODUKTY CHEMII SPECJALISTYCZNEJ ORAZ INŻYNIERII ŚRODOWISKA	n.d.	I. ROZWÓJ PROCESÓW (BIO)TECHNOLOGICZNYCH DO WYTWARZANIA INNOWACYJNYCH (BIO)PRODUKTÓW	0	0	0	0	3	3
		II. ZAAWANSOWANE PRZETWARZANIE BIOMASY DO SPECJALISTYCZNYCH	0	0	0	0	3	3

		PRODUKTÓW CHEMICZNYCH						
		III. BIOPRODUKTY I PRODUKTY CHEMII SPECJALISTYCZNEJ	0	0	0	1	3	4
		IV. NOWOCZESNE BIOTECHNOLOGIE W OCHRONIE ŚRODOWISKA	0	0	0	0	3	3
KIS 4. WYSOKOSPRAWNE, NISKOEMISYJNE I ZINTEGROWANE UKŁADY WYTWARZANIA, MAGAZYNOWANIA, PRZESYŁU I DYSTRYBUCJI ENERGII	n.d.	I. WYTWARZANIE ENERGII	0	1	1	0	1	3
		II. SMART GRIDS / INTELIGENTNE SIECI ELEKTROENERGETYCZNE	0	3	0	0	0	3
		III. MAGAZYNOWANIE ENERGII	0	1	1	3	0	5
		IV. OZE	0	1	3	0	1	5
		V. ENERGETYKA PROSUMENCKA	0	1	1	0	0	2
		VI. ENERGIA Z ODPADÓW, PALIW ALTERNATYWNYCH I OCHRONA ŚRODOWISKA	0	1	0	0	1	2
KIS 5. INTELIGENTNE I ENERGOOSZCZĘDNE BUDOWNICTWO	n.d.	I. MATERIAŁY I TECHNOLOGIE	1	1	0	1	0	3
		II. SYSTEMY ENERGETYCZNE BUDYNKÓW	0	1	0	0	0	1
		III. ROZWÓJ MASZYN I URZĄDZEŃ	0	1	0	0	0	1
		IV. ROZWÓJ APLIKACJI I ŚRODOWISK PROGRAMISTYCZNYCH	0	1	0	0	0	1
		V. ZINTEGROWANE PROJEKTOWANIE	0	1	0	0	0	1
		VI. WERYFIKACJA ENERGETYCZNA I ŚRODOWISKOWA	0	1	0	0	0	1

		VII. PRZETWARZANIE I POWTÓRNE UŻYCIĘ MATERIAŁÓW	0	0	0	1	0	1
KIS 6. ROZWIĄZANIA TRANSPORTOWE PRZYJAZNE ŚRODOWISKU	n.d.	I. INNOWACYJNE ŚRODKI TRANSPORTU	0	0	0	0	0	0
		II. PROEKOLOGICZNE ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE I KOMPONENTY W ŚRODKACH TRANSPORTU	0	0	0	1	0	1
		III. SYSTEMY ZARZĄDZANIA TRANSPORTEM	0	1	0	0	0	1
		IV. INNOWACYJNE MATERIAŁY W ŚRODKACH TRANSPORTU	1	0	0	1	0	2
		V. INNOWACYJNE TECHNOLOGIE PRODUKCJI ŚRODKÓW TRANSPORTU I ICH CZĘŚCI	1	0	0	0	0	1
KIS 7. GOSPODARKA O OBIEGU ZAMKNIĘTYM – WODA, SUROWCE KOPALNE, ODPADY	n.d.	I. POZYSKANIE SUROWCÓW	1	0	0	0	0	1
		II. EKOPROJEKTOWANIE	0	0	0	0	0	0
		III. PRZETWÓRSTWO I PRODUKCJA	0	0	0	1	1	2
		IV. ODPADY I ŚCIEKI	0	0	0	1	0	1
KIS 8. WIELOFUNKCYJNE MATERIAŁY I KOMPOZYTY O ZAAWANSOWANYCH WŁAŚCIWOŚCIACH, W TYM NANOPROCESY I NANOPRODUKTY	n.d.	I. ZAAWANSOWANE MATERIAŁY I NANOTECHNOLOGIE DLA CELÓW MEDYCZNYCH I OCHRONY ZDROWIA ORAZ MATERIAŁY HYBRYDOWE Z UDZIAŁEM ŻYWYCH TKANEK I KOMÓREK	3	0	0	3	3	9
		II. EKOMATERIAŁY ORAZ MATERIAŁY KOMPOZYTOWE I NANOSTRUKTURALNE BIOMIMETYCZNE, BIONICZNE I	3	0	0	3	3	9

	BIODEGRADOWALNE						
	III. ZAAWANSOWANE MATERIAŁY I NANOTECHNOLOGIE W ENERGIODNAWIALNEJ, ORAZ DO TRANSFORMOWANIA, MAGAZYNOWANIA I RACJONALIZACJI GOSPODAROWANIA ENERGIĄ	3	3	3	3	0	12
	IV. WIELOFUNKCYJNE KOMPOZYTOWE I NANOSTRUKTURALNE MATERIAŁY ULTRALEKKIE, ULTRAWYTRZYMAŁE, O RADYKALNIE PODWYŻSZONEJ ŻAROODPORNOŚCI I ŻAROWYTRZYMAŁOŚCI	3	0	0	3	0	6
	V. ZAAWANSOWANE MATERIAŁY I NANOTECHNOLOGIE DO ZASTOSOWAŃ ZWIĄZANYCH Z BEZPIECZEŃSTWEM	3	0	0	3	0	6
	VI. ZAAWANSOWANE MATERIAŁY I NANOTECHNOLOGIE DLA PRODUKTÓW O WYSOKIEJ WARTOŚCI DODANEJ ORAZ O DUŻYM ZNACZENIU DLA ŁAŃCUCHÓW WARTOŚCI W PRZEMYŚLE	3	0	0	3	0	6
	VII. MATERIAŁY, NANOMATERIAŁY I KOMPOZYTY FUNKCJONALNE O ZAAWANSOWANYCH WŁAŚCIWOŚCIACH FIZYKOCHEMICZNYCH I UŻYTKOWYCH	3	0	0	3	0	6

		VIII. WIELOFUNKCYJNE NANOMATERIAŁY KOMPOZYTOWE O OSNOWIE LUB WZMOCNIENIU Z NANOSTRUKTURALNYCH MATERIAŁÓW WĘGLOWYCH ORAZ INNYCH NANOWŁÓKIEN, NANODRUTÓW I NANORUREK I ICH TECHNOLOGIE	3	0	0	3	0	6
		IX. WIELOFUNKCYJNE WARSTWY ORAZ NANOWARSTWY OCHRONNE I PRZECIWZUŻYCIOWE ORAZ KOMPOZYTY I NANOKOMPOZYTY PRZESTRZENNE, WARSTWOWE I SAMONAPRAWIALNE	3	0	0	3	0	6
		X. MODELOWANIE STRUKTURY I WŁAŚCIWOŚCI WIELOFUNKCYJNYCH MATERIAŁÓW I KOMPOZYTÓW, W TYM NANOSTRUKTURALNYCH O ZAAWANSOWANYCH WŁAŚCIWOŚCIACH	3	0	0	3	0	6
KIS 9. SENSORY (W TYM BIOSENSORY) I INTELIGENTNE SIECI SENSOROWE	n.d.	I. SENSORY FIZYCZNE	1	0	1	1	0	3
		II. SENSORY CHEMICZNE	1	0	1	1	0	3
		III. BIOSENSORY	0	0	1	1	1	3
		IV. SIECI SENSOROWE	0	1	1	0	0	2
		V. ZAGADNIENIA HORYZONTALNE (PRZEKROJOWE) W TECHNOLOGIACH SENSOROWYCH	0	0	1	0	0	1
KIS 10. INTELIGENTNE SIECI I TECHNOLOGIE INFORMACYJNOKOMUNIKACYJNE	n.d.	I. TECHNOLOGIE INTERNETU PRZYSZŁOŚCI, TECHNOLOGIE INTERNETU RZECZY, SYSTEMY	0	1	0	0	0	1

ORAZ GEOINFORMACYJNE		WBUDOWANE						
		II. INTELIGENTNE SIECI W INFRASTRUKTURACH	0	1	0	0	0	1
		III. ARCHITEKTURY, SYSTEMY I APLIKACJE W INTELIGENTNYCH SIECIACH	0	0	0	0	0	0
		IV. ZARZĄDZANIE INFORMACJĄ W INTELIGENTNYCH SIECIACH	0	0	0	0	0	0
		V. INTERFEJSY CZŁOWIEK-MASZYNA ORAZ MASZYNA-MASZYNA W INTELIGENTNYCH SIECIACH	0	0	0	0	0	0
		VI. STANDARYZACJA, BEZPIECZEŃSTWO I MODELOWANIE INTELIGENTNYCH SIECI	0	0	0	0	0	0
		VII. POZYCJONOWANIE I NAWIGACJA	0	0	0	0	0	0
		VIII. POZYSKIWANIE GEOINFORMACJI	0	0	0	0	0	0
		IX. PRZETWARZANIE, ANALIZOWANIE, UDOSTĘPNIANIE ORAZ WIZUALIZACJA GEOINFORMACJI	0	0	0	0	0	0
		X. GEOINFORMATYKA	0	0	0	0	0	0
		XI. INNOWACYJNE ZASTOSOWANIA GEOINFORMACJI	0	0	0	0	0	0
KIS 11. ELEKTRONIKA DRUKOWANA, ORGANICZNA I ELASTYCZNA	n.d.	I. FOTOWOLTAIKA I INNE ALTERNATYWNE ŹRÓDŁA POZYSKIWANIA ENERGII	1	1	3	1	0	6

		II. SENSORY ELASTYCZNE	1	1	1	1	0	4
		III. OŚWIETLENIE	0	1	3	0	0	4
		IV. ELEKTRONIKA OSOBISTA I TEKSTYLIA INTELIGENTNE	0	3	1	1	0	5
		V. OPAKOWANIA, LOGISTYKA I BEZPIECZEŃSTWO	0	1	1	1	0	3
KIS 12. AUTOMATYZACJA I ROBOTYKA PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH	n.d.	I. PROJEKTOWANIE I OPTYMALIZACJA PROCESÓW	0	0	0	0	1	1
		II. TECHNOLOGIE AUTOMATYZACJI I ROBOTYZACJI PROCESÓW	0	3	1	0	0	4
		III. DIAGNOSTYKA I MONITOROWANIE	0	3	1	0	0	4
		IV. SYSTEMY STEROWANIA	0	3	1	0	0	4
		V. MASZYNY I URZĄDZENIA AUTOMATYZUJĄCE I ROBOTYZUJĄCE PROCESY	0	3	1	0	0	4
KIS 13. FOTONIKA	n.d.	I. TECHNOLOGIE, MATERIAŁY I URZĄDZENIA DLA FOTOWOLTAIKI	1	1	3	1	0	6
		II. TECHNOLOGIE, MATERIAŁY I URZĄDZENIA ŚWIATŁOWODOWE	0	1	3	1	0	5
		III. TECHNOLOGIE I MATERIAŁY DO WYTWARZANIA ŹRÓDEŁ I DETEKTORÓW PROMIENIOWANIA OPTYCZNEGO	0	1	3	1	0	5
		IV. OPTOELEKTRONICZNE URZĄDZENIA I SYSTEMY	0	1	3	0	0	4

		V. OPTYCZNE SYSTEMY TELEKOMUNIKACYJNE I INFORMACYJNE	0	1	3	0	0	4
		VI. UKŁADY I SYSTEMY OPTOELEKTRONIKI ZINTEGROWANEJ	0	1	3	0	0	4
KIS 14. INTELIGENTNE TECHNOLOGIE KREACYJNE	n.d.	I. WZORNICTWO	0	0	0	0	0	0
		II. GRY	0	0	0	0	0	0
		III. MULTIMEDIA	0	0	0	0	0	0
KIS 15. INNOWACYJNE TECHNOLOGIE MORSKIE W ZAKRESIE SPECJALISTYCZNYCH JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH, KONSTRUKCJI MORSKICH I PRZYBRZEŻNYCH ORAZ LOGISTYKI OPARTEJ O TRANSPORT MORSKI I ŚRÓDLĄDOWY	n.d.	I. PROJEKTOWANIE, BUDOWA I KONWERSJA SPECJALISTYCZNYCH JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH ORAZ ICH SPECJALISTYCZNEGO WYPOSAŻENIA	0	0	0	1	0	1
		II. PROJEKTOWANIE, BUDOWA I PRZEBUDOWA KONSTRUKCJI MORSKICH I PRZYBRZEŻNYCH	0	0	0	1	0	1
		III. PROCESY I URZĄDZENIA WYKORZYSTYWANE NA POTRZEBY LOGISTYKI OPARTEJ O TRANSPORT MORSKI I ŚRÓDLĄDOWY	0	0	0	0	0	0
			45	50	47	55	39	

Na podstawie uzyskanej punktacji obszary KIS podzielono na:

- Wysoko skorelowane z zakresem KET - powyżej 11 punktów;
- Umiarkowanie skorelowane - powyżej 5 punktów, do 10 punktów (włącznie);
- Brak korelacji - do 4 punktów (włącznie).

Co prawda za ideą stworzenia listy kluczowych technologii wspomagających (KET) krył się taki ich dobór, który pozwalał na ujęcie tych technologii, które odpowiadałyby za możliwość rozwoju większości najbardziej innowacyjnych sektorów o kluczowym znaczeniu dla UE, jednak, jak wskazuje tabela, korelacje nie są silne. Co prawda dla większości KIS da się wskazać kluczowe technologie wspomagające skorelowane z ich rozwojem, ale w większości są to korelacje słabe.

Najsilniejsze korelacje (w oparciu o wskazany system punktacji) wykazywało 17 obszarów (tabela poniżej).

Tabela 11. Krajowe Inteligentne Specjalizacje wykazujące wysoka i umiarkowaną korelację z Key Enabling Technologies (KET).

Krajowa Inteligentna Specjalizacja	Dział	Obszar	UWAGI
KIS 4. WYSOKOSPRAWNE, NISKOEMISYJNE I ZINTEGROWANE UKŁADY WYTWARZANIA, MAGAZYNOWANIA, PRZESYŁU I DYSTRYBUCJI ENERGII	n.d.	III. MAGAZYNOWANIE ENERGII	5
		IV. OZE	5
KIS 8. WIELOFUNKCYJNE MATERIAŁY I KOMPOZYTY O ZAAWANSOWANYCH WŁAŚCIWOŚCIACH, W TYM NANOPROCESY I NANOPRODUKTY	n.d.	I. ZAAWANSOWANE MATERIAŁY I NANOTECHNOLOGIE DLA CELÓW MEDYCZYNYCH I OCHRONY ZDROWIA ORAZ MATERIAŁY HYBRYDOWE Z UDZIAŁEM ŻYWYCH TKANEK I KOMÓREK	9
		II. EKOMATERIAŁY ORAZ MATERIAŁY KOMPOZYTOWE I NANOSTRUKTURALNE BIOMIMETYCZNE, BIONICZNE I BIODEGRADOWALNE	9
		III. ZAAWANSOWANE MATERIAŁY I NANOTECHNOLOGIE W ENERGIODNAWIALNEJ, ORAZ DO TRANSFORMOWANIA, MAGAZYNOWANIA I RACJONALIZACJI GOSPODAROWANIA ENERGIĄ	12
		IV. WIELOFUNKCYJNE KOMPOZYTOWE I NANOSTRUKTURALNE MATERIAŁY ULTRALEKKIE, ULTRAWYTRZYMAŁE, O RADYKALNIE PODWYŻSZONEJ ŻAROODPORNOŚCI I ŻAROWYTRZYMAŁOŚCI	6

		V. ZAAWANSOWANE MATERIAŁY I NANOTECHNOLOGIE DO ZASTOSOWAŃ ZWIĄZANYCH Z BEZPIECZEŃSTWEM	6
		VI. ZAAWANSOWANE MATERIAŁY I NANOTECHNOLOGIE DLA PRODUKTÓW O WYSOKIEJ WARTOŚCI DODANEJ ORAZ O DUŻYM ZNACZENIU DLA ŁAŃCUCHÓW WARTOŚCI W PRZEMYŚLE	6
		VII. MATERIAŁY, NANOMATERIAŁY I KOMPOZYTY FUNKCJONALNE O ZAAWANSOWANYCH WŁAŚCIWOŚCIACH FIZYKOCHEMICZNYCH I UŻYTKOWYCH	6
		VIII. WIELOFUNKCYJNE NANOMATERIAŁY KOMPOZYTOWE O OSNOWIE LUB WZMOCNIENIU Z NANOSTRUKTURALNYCH MATERIAŁÓW WĘGLOWYCH ORAZ INNYCH NANOWŁÓKIEŃ, NANODRUTÓW I NANORUREK I ICH TECHNOLOGIE	6
		IX. WIELOFUNKCYJNE WARSTWY ORAZ NANOWARSTWY OCHRONNE I PRZECIWZUŻYCIOWE ORAZ KOMPOZYTY I NANOKOMPOZYTY PRZESTRZENNE, WARSTWOWE I SAMONAPRAWIALNE	6
		X. MODELOWANIE STRUKTURY I WŁAŚCIWOŚCI WIELOFUNKCYJNYCH MATERIAŁÓW I KOMPOZYTÓW, W TYM NANOSTRUKTURALNYCH O ZAAWANSOWANYCH WŁAŚCIWOŚCIACH	6
KIS 11. ELEKTRONIKA DRUKOWANA, ORGANICZNA I ELASTYCZNA	n.d.	I. FOTOWOLTAIKA I INNE ALTERNATYWNE ŹRÓDŁA POZYSKIWANIA ENERGII	6
		IV. ELEKTRONIKA OSOBISTA I TEKSTYLIA INTELIGENTNE	5
KIS 13. FOTONIKA	n.d.	I. TECHNOLOGIE, MATERIAŁY I URZĄDZENIA DLA FOTOWOLTAIKI	6
		II. TECHNOLOGIE, MATERIAŁY I URZĄDZENIA ŚWIATŁOWODOWE	5

	III. TECHNOLOGIE I MATERIAŁY DO WYTWARZANIA ŹRÓDEŁ I DETEKTORÓW PROMIENIOWANIA OPTYCZNEGO	5
--	---	---

W zestawieniu widać istotną zmianę w stosunku do obszarów wykazujących korelację z zakresami koncepcji Przemysł 4.0 (w obu ujęciach). Wynika to z szerszej bazy technologicznej jaką reprezentują technologie KET w stosunku do zakresów Przemysł 4.) (te bazują na elektronice, informatyce itd.). KET opisują zaś większość z technologii uznawanych za najbardziej przyszłościowe w skali przemysłu z uwzględnieniem jego zdolności wytwórczych:

- **KIS 4. Wysokosprawne, niskoemisyjne i zintegrowane układy wytwarzania, magazynowania, przesyłu i dystrybucji energii.** Umiarkowaną korelację wykazał Obszar IV OZE - łączna punktacja 6 pkt.
- **KIS 8. Wielofunkcyjne materiały i kompozyty o zaawansowanych właściwościach, w tym nanoprocesy i nanoproducty** wykazuje umiarkowane (w siedmiu) i silne (w trzech) powiązania z KET. Siła powiązania wynika przede wszystkim z udziału KET 1. Nanotechnologie i 4. Materiały zaawansowane w rozwoju wszystkich dziesięciu obszarów KIS.
- **KIS 11. Elektronika drukowana, organiczna i elastyczna** oraz w swoich obszarach I. Fotowoltaika i inne alternatywne źródła pozyskiwania energii oraz IV. Elektronika osobista i tekstylia inteligentne wykazują umiarkowane powiązania z KET.
- **KIS 13. Fotowoltaika** wykazuje oczywiste - choć umiarkowane w zaproponowanej skali - powiązanie (poprzez obszary I. Technologie, materiały i urządzenia dla fotowoltaiki; II. Technologie, materiały i urządzenia światłowodowe; III. Technologie i materiały do wytwarzania źródeł i detektorów promieniowania optycznego) z KET, zwłaszcza KET3. Fotonika.

15.3. Lista Ośrodków deklarujących gotowość do świadczenia usług w 3 fazach rozwoju technologii

Nazwa własna ośrodka:
1. Wrocławski Park Technologiczny S.A.
2. Instytut Innowacji i Technologii Politechniki Białostockiej Sp. z o.o.
3. DC Centrum
4. Fundacja Progress and Business
5. Instytut Technologii Elektronowej
6. Agencja Rozwoju Regionalnego MARR S.A.
7. Polska Izba Gospodarcza Zaawansowanych Technologii
8. Centrum Transferu Ekotechnologii Sp. z o.o.
9. Stowarzyszenie B-4
10. Instytut Metali Nieżelaznych
11. Fundacja Centrum Innowacji FIRE
12. Instytut Logistyki i Magazynowania
13. Dolnośląska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A.
14. CAMT – for AdCentre vanced Manufacturing Technologies – Fraunhofer Project Centre, Centrum Zaawansowanych Technologii Wytwarzania – Fraunhofer Project Centre - Stowarzyszone Centrum Badawcze z Fraunhofer Gesellschaft
15. Rzeszowska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A.
16. UX@ Centrum Technologiczne Sp. z o.o.
17. Fundacja Rozwoju Przedsiębiorczości BusinessCaddy
18. Wielkopolski Instytut Jakości Sp. z o.o.
19. Fundacja Rozwoju Przedsiębiorczości - Ośrodek Rozwoju Innowacji Przedsiębiorstw EUROPARNER - Regionalny Ośrodek Enterprise Europe Network
20. FUNDINGBOX ACCELERATOR SP. Z O.O.
21. Poznański Park Naukowo-Technologiczny
22. Fundacja Mobile Open Society through Technology
23. Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania w Rzeszowie
24. Fundacja Poszanowania Energii
25. Międzynarodowy Instytut Outsourcingu
26. Krakowski Park Technologiczny

15.4. Oczekiwania ośrodków w stosunku do administracji publicznej

1. Grupa świadcząca kompleksowe usługi dla przedsiębiorstw:

- Oczekujemy rozwiązań systemowych na szczeblu krajowym i regionalnym, gdzie ośrodki innowacji zostaną uwzględnione w wieloletniej strategii jako instytucje wspierające proces wdrażania w MŚP Industry 4.0.
- Popularyzacji takich usług (i korzyści z nich wynikających), wśród przedsiębiorców - w skali całego kraju
- obniżki podatków pośrednich i narzutów na wynagrodzenia
- stabilnych warunków prowadzenia działalności gospodarczej
- ułatwień prawnych czy też zachęt (np. ulgi podatkowe) dla przedsiębiorców wprowadzających innowacje
- wieloletnich programów badawczych zamawianych przez agendy rządowe – dokładnie sprecyzowane potrzeby
- podjęcia konstruktywnej dyskusji o kompetencjach uczelnianych centrów badawczych: publikacje czy projekty? Z publikacji nie generuje się wartości dodanej, a wręcz odwrotnie pęd do pozyskiwania punktów poprzez publikacje pozwala na publikowanie osiągnięć badawczych przed patentowaniem i powoduje wyciek niedopracowanych pomysłów generując tzw. utraconą wartość dodaną
- tworzenia skonsolidowanych regionalnych centrów badawczych o bardzo wysokich kompetencjach, nawet przy uczelniach, ale o dużej samodzielności biznesowej. Wtedy wskazana jest bliska współpraca uczelni z centrum i z wzajemnym zatrudnianiem wysokokwalifikowanych pracowników wg potrzeb (model FhG)
- Przede wszystkim współpracy i konsultacji przy kreowaniu nowego prawa, które może wpłynąć na pracę ośrodka. Jasnej wykładni przepisów dotyczących pomocy publicznej i pomocy de minimis związanej ze świadczeniem usług przy użyciu zasobów dofinansowanych ze środków UE, tj. zrozumienia zasad rynkowych
- Nie wprowadzania podatków zrównujących parki naukowo technologiczne i inkubatory z normalnymi biurami i centrami handlowymi
- wsparcia finansowego na rozwój infrastruktury badawczej
- wsparcia finansowego dla przedsiębiorców na zakup usług
- wsparcia finansowego dla ośrodka na pokrycie kosztów administracyjnych
- funduszy na budowę infrastruktury B+R
- wsparcia finansowego i pozafinansowego dla ośrodka na szkolenia specjalistyczne podnoszące kwalifikacje zespołu merytorycznego
- funduszy na szkolenie kadry zdolnej do świadczenia usług proinnowacyjnych
- funduszy na promocję usług proinnowacyjnych
- umożliwienia sprzedaży sprzętów już nieużywanych i zakupy nowych; ustalania stawek najmu w oparciu o aktualne ceny sprzętu specjalistycznego.

2. Grupa świadcząca mieszane usługi dla przedsiębiorstw:

- Ze względu na niską rentowność swojej działalności, IOB-y wspierające działalność innowacyjną młodych firm technologicznych potrzebują stałego wsparcia ze strony instytucji publicznych (państwo, samorządy). Dotyczy to: - wyznaczania kierunków/branż wsparcia,
- budowy różnorodnych narzędzi wsparcia (finanse, akceleracja, internacjonalizacja etc.)
- budowy/odtworzenia infrastruktury (budynki, laby, wyposażenie)
- wsparcia (dotacje finansowe na świadczenie usług misyjnych/ zatrudnienie ekspertów-doradców)
- usystematyzowania funkcji i definicji parku technologicznego, narzucającej prawa i obowiązki
- zapewnienia ulg dla firm- rezydentów IOBów (np. dodatkowe punkty w projektach B+R i innych)
- dopuszczenia podmiotów inne jednostki organizacyjne niewymienione w lit. a-e, posiadające siedzibę na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, będące organizacjami prowadzącymi badania i upowszechniającymi wiedzę w rozumieniu art. 2 pkt 83 rozporządzenia Komisji (UE) nr 651/2014 z dnia 17 czerwca 2014 r. uznającego niektóre rodzaje pomocy za zgodne z rynkiem wewnętrznym w zastosowaniu art. 107 i 108 Traktatu (Dz. Urz. UE L 187 z 26.6.2014, str. 1); do realizacji usług proinnowacyjnych finansowanych z PO IR;
- większa ilość zleceń do wykonania w ramach świadczonej działalności
- Dotacja podmiotowa,
- Brak zrozumienia wagi interdyscyplinarności i horyzontalnego charakteru specyfiki prac badawczych. Uwaga ta dotyczy to zarówno władz jak i biznesu, konieczna jest zmiana optyki postrzegania badań,
- Możliwości uzyskania zewnętrznego źródła finansowania w postaci programów dofinansowanych z UE.
- zwiększenie świadomości wśród przedsiębiorców na temat usług proinnowacyjnych.
- Sieciowanie ośrodków.
- Dostępność szczegółowych analiz kierunków rozwoju przemysłu i zapotrzebowania na usługi proinnowacyjne,
- doskonalenie regulacji prawnych stymulujących podejmowanie przedsięwzięć innowacyjnych w sprawnej komunikacji i uproszczenia procedur związanych z pozyskiwaniem funduszy.
- wydzielenia działalności eksperckiej od działalności statutowej
- wsparcia finansowego
- współpracy instytucjonalnej
- wsparcie w zakresie finansowania usług doradczych świadczonych przez IOB, związanych z transferem technologii i komercjalizacją, dla naukowców/zespołów naukowych, wynalazców i startupów na wczesnym etapie rozwoju
- Promowanie działań związanych z rozwojem gałęzi gospodarki związanych z nowymi technologiami,

- Finansowe wsparcie przedsiębiorstw z branży nowoczesnych technologii
- Programy dofinansowujące działalność doradczo - szkoleniową, warsztaty i szkolenia podnoszące kwalifikacje pracowników.
- Wsparcie w rozbudowie infrastrukturalnej. Wsparcie poprzez partnerstwo w celu uwiarygodnienia działalności IOB przed przedsiębiorcami jako jednostek wspierających działania rozwojowe.
- IOB są swego rodzaju akceleratorami pomysłów zarówno małych jak i dużych przedsiębiorców. Powinny pełnić rolę ośrodków przygotowawczych dla późniejszych faz rozwoju czy też inwestowania przez fundusz VC. W naszej działalności skupiamy się na rozwoju i opracowaniu projektów wdrożeniowych pełniąc często rolę nadzorca przy wdrożeniu.
- Wsparcie instytucji rządowych udzielane w takiej formie jak certyfikowanie jednostek czy też tworzenie programów takich jak 2.3.1 zwróciło uwagę przedsiębiorców na istnienie IOB. W efekcie projektu 2.3.1 wielu przedsiębiorców zgłaszało się do IOB z zapytaniem pozakonkursowym. Jednak że jeden projekt 2.3.1 nie przekona przedsiębiorstw do współpracy z IOB, takich działań w większym czy też mniejszym stopniu wspieranych przez ministerstwo powinno być więcej.
- Umożliwienie dostępu do dofinansowania przedsiębiorstwom - potencjalnym klientom na realizację prac B&R.
- ułatwienie dostępu do wsparcia dla przedsiębiorstw.

3. Grupa świadcząca usługi miękkie dla przedsiębiorstw:

- Zbudowanie i utrzymywanie co najmniej strony internetowej dedykowanej ośrodkom innowacji.
- Zbudowanie i utrzymywanie krajowej sieci ośrodków innowacji.
- Organizowanie szkoleń podnoszących kompetencje dla konsultantów ośrodków innowacji.
- Finansowanie na świadczenie usług - finansowanie lub współfinansowanie.
- specjalistyczne szkolenia w zakresie działalności wdrażania w przedsiębiorstwach rozwiązań Przemysłu 4.0
- Uproszczenie procedur dotyczących możliwości pozyskania finansowania na rozwój
- Zwiększenie środków na realizację projektów innowacyjnych
- Uwzględnianie w kryteriach konkursów/projektów rynkowych stawek eksperckich
- Stymulowanie przedsiębiorstw, uczelni i instytucji publicznych do wdrażania innowacji
- upowszechnienie informacji o usługach świadczonych przez ośrodek
- dofinansowanie świadczonych usług - klienci oczekują usług bezpłatnych/dofinansowanych, dofinansowanie działań promocyjnych
- Potrzebujemy stabilnych przepisów prawnych dot. rozwoju przedsiębiorstw. Propozycji spotkań i paneli dyskusyjnych w zakresie rozwiązań horyzontalnych
- Możliwości pozyskania finansowania na szkolenia, uproszczenia procedur związanych z pozyskiwaniem środków dla przedsiębiorców, ujednoczenie standardów świadczenia usług.

- Budowanie programów wsparcia dla przedsiębiorców, łączących ekspercką wiedzę doradcą IOB w zakresie wdrażania rozwiązań technologicznych i wyników prac B+R, z dostępem do środków finansowych, w tym dotacji, na wsparcie i realizację fazy przedwdrożeniowej oraz wdrożenia zwymiarowanych i ekonomicznie uzasadnionych projektów innowacyjnych
- akredytacja ośrodka (niezbędna do budowy zaufania przedsiębiorców)
- wsparcie w realizacji inwestycji
- dedykowane dla IOB programy wspierające rozwój proinnowacyjnych usług oferowanych klientom
- Wsparcia dla rozwoju infrastruktury laboratoryjnej i szkoleniowej dla dużych przedsiębiorstw, bo ze względu na strukturę udziałów JST wiele IOB ma status dużego przedsiębiorstwa, co przekłada się na fakt braku możliwości pozyskania konkretnego wsparcia w tym zakresie.

15.5. Aneks do raportu baza danych o akredytowanych OI

Osobny Plik w Excelu.