

Analiza potencjału ośrodków innowacji i ich wpływu na realizację założeń (koncepcji) inteligentnych specjalizacji w Polsce

RAPORT KOŃCOWY



Raport powstał w ramach projektu współfinansowanego
z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego



Wykonawca:

Policy & Action Group Uniconsult Sp. z o. o.:

Taylor Economics sp. z o. o.

Autorzy:

Maciej Gajewski, Jan Szczucki, Justyna Witkowska, Robert Kubajek, Michał Przybyłowski,
Piotr Tamowicz, Anna Zamojska, Zofia Halikowska

Spis treści

Streszczenie 1

Executive Summary	7
1. Wprowadzenie	15
1.1. Przedmiot i główne cele badania	15
1.2. Skrócony opis metodyki badawczej	18
1.3. Instytucje otoczenia biznesu	20
1.4. Ogólna charakterystyka koncepcji inteligentnych specjalizacji	25
2. Ustalenia badawcze	28
2.1. Ośrodki innowacji stanowiące zaplecze KIS – analiza horyzontalna	28
2.1.1. Liczebność zaplecza OI KIS (zaplecze nominalne)	28
2.1.2. Struktura zaplecza nominalnego	31
2.1.3. Zaplecze nominalne a realne	33
2.1.4. Zasięg specjalizacji ośrodków innowacji	36
2.1.5. Posiadane zasoby	37
2.1.6. Zasięg i skala oddziaływania na otoczenie	39
2.1.7. Jednostki prowadzące ośrodki innowacji	42
2.1.8. Podstawowa typologia ośrodków innowacji a problemy funkcjonowania	43
3. Ocena potencjału ośrodków w kontekście KIS	47
4. Zagadnienia problemowe horyzontalne	57
4.1. Identyfikacja Ośrodków Innowacji z koncepcją KIS	57
4.2. Kierunki rozwoju oferty Ośrodków Innowacji oraz ich potencjał do poszerzania oferty usług	66
4.3. Ośrodki innowacji a narodowy system innowacji	72
5. Kluczowe wnioski	78
6. Tabela rekomendacji	83
Załącznik 1. Syntetyczne odpowiedzi na pytania badawcze	92
Załącznik 2. Charakterystyka poszczególnych KIS	125
KIS 1 Zdrowe społeczeństwo	125
KIS 2 Innowacje technologiczne, procesy, bioprodukty sektora rolno-spożywczego i leśno-drzewnego	132

KIS 3	Biotechnologiczne i chemiczne procesy, bioprodukty i produkty chemii specjalistycznej oraz inżynierii środowiska	139
KIS 4	Wysokosprawne, niskoemisyjne i zintegrowane układy wytwarzania, magazynowania, przesyłu i dystrybucji energii	146
KIS 5	Inteligentne i energooszczędne budownictwo	153
KIS 6	Rozwiązania transportowe przyjazne środowisku	160
KIS 7	Gospodarka o obiegu zamkniętym – woda, surowce kopalne, odpady	164
KIS 8	Wielofunkcyjne materiały i kompozyty o zaawansowanych właściwościach, w tym nanoprocesy i nanoprodukty	170
KIS 9	Sensory (w tym biosensory) i inteligentne sieci sensorowe	176
KIS 10	Inteligentne sieci i technologie informacyjno-komunikacyjne oraz geoinformacyjne	180
KIS 11	Elektronika drukowana, organiczna i elastyczna	186
KIS 12	Automatyzacja i robotyka procesów technologicznych	191
KIS 13	Fotonika	196
KIS 14	Inteligentne technologie kreacyjne	200
KIS 15	Innowacyjne technologie morskie w zakresie specjalistycznych jednostek pływających, konstrukcji morskich i przybrzeżnych oraz logistyki opartej o transport morski i śródlądowy	204
Spis wykresów, tabel, schematów, ramek		208

Streszczenie

Celem prezentowanego badania była analiza potencjału ośrodków innowacji (OI), stanowiących zaplecze poszczególnych krajowych inteligentnych specjalizacji (KIS), ocena poziomu ich identyfikacji z koncepcją KIS oraz wpływu ośrodków innowacji na tworzenie i wzmocnienie narodowego (krajowego) systemu innowacji. Badaniem objęto 169 ośrodków innowacji, w tym 43 parki technologiczne (wraz z działającymi w ramach ich struktur 25 inkubatorami), 64 inkubatory (będące poza strukturami parków) oraz 62 centra transferu technologii. Przyporządkowanie ośrodków innowacji do krajowych inteligentnych specjalizacji dokonane zostało na podstawie szczegółowej analizy rodzaju oferowanych usług B+R, zaangażowania danej instytucji w prace branżowego klastra lub lokalizacji danego ośrodka względem okręgu przemysłowego. W badaniu wykorzystano różnorodne techniki analityczne, tj. *desk research*, wywiady bezpośrednie, zogniskowane wywiady grupowe i modelowanie ekonometryczne.

Ośrodki innowacji (parki technologiczne, inkubatory przedsiębiorczości, centra transferu technologii) świadczą na rzecz sektora mikro, małych i średnich przedsiębiorstw usługi doradcze, informacyjne, szkoleniowe oraz usługi związane z udostępnianiem infrastruktury technicznej niezbędnej do prowadzenia działalności gospodarczej. Tradycyjnie działalność instytucji otoczenia biznesu, w tym OI postrzegana jest jako katalizator rozwoju przedsiębiorczości i innowacyjności gospodarki.

Inteligentne specjalizacje to nowa forma polityki przemysłowej Unii Europejskiej, polegająca na skoncentrowaniu interwencji publicznej na wybranych lokalnych, regionalnych, krajowych priorytetach. W przeciwieństwie do tradycyjnej polityki przemysłowej priorytety takie nie są tożsame z branżą (sektorem), ale oznaczają wybór obszarów wiedzy lub aktywności, podsystemów w ramach sektorów lub wiązek aktywności międzysektorowych korespondujących z określonymi niszami rynkowymi, klastrami, technologiami lub obszarami zastosowań danej technologii w nawiązaniu do istniejących wyzwań (społecznych, środowiskowych, zdrowotnych, bezpieczeństwa obywateli). Inteligentne specjalizacje stały się nie tylko zalecaną alternatywą wobec tradycyjnej branżowej polityki przemysłowej. Stały się one elementem europejskiej legislacji warunkującym dostęp do funduszy strukturalnych (tzw. warunek *ex ante*). W efekcie, w latach 2014-2016 w Polsce – podobnie jak w innych krajach członkowskich – zorganizowano proces przedsiębiorczego odkrywania, co doprowadziło do opracowania zbioru (15) Krajowych Inteligentnych Specjalizacji oraz specjalizacji regionalnych (w 16 regionach).

Sporządzone rozkłady nominalnej liczby ośrodków innowacji przypadających na KIS wskazują na znaczne zróżnicowanie zaplecza poszczególnych inteligentnych specjalizacji. Zdecydowanie najliczniejsze zaplecza posiadają trzy inteligentne specjalizacje silnie powiązane z obszarem „*life science*”. Są to KIS 1 („Zdrowe społeczeństwo”), KIS 2 („Innowacyjne technologie, procesy i produkty...”) i KIS 3 („Biotechnologiczne i chemiczne

procesy, bioprodukty i produkty...”). Do tych trzech inteligentnych specjalizacji przypisano odpowiednio 123, 113 i 109 ośrodków. Na drugim miejscu pod względem liczebności zaplecza znalazły się cztery inteligentne specjalizacje: KIS 8 („Wielofunkcyjne materiały...”), do której przypisano 95 ośrodków, KIS 7 („Gospodarka o obiegu zamkniętym...”) z 90 ośrodkami innowacji oraz KIS 12 („Automatyzacja i robotyka...”) i KIS 4 („Wysokosprawne, niskoemisyjne i zintegrowane układy wytwarzania ...” - energetyka) z odpowiednio 90 i 89 ośrodkami. Najmniej liczne zaplecze posiadają inteligentne specjalizacje o wysokiej specyficy branżowej. Są to KIS 15 („Innowacyjne technologie morskie...”), która „lokalizacyjnie” przypisana jest do morskich regionów Polski (województwa pomorskie i zachodniopomorskie) i tym samym oparta głównie na ośrodkach innowacji z tych terenów oraz KIS 9 („Sensory...”). Zaplecze tych specjalizacji to odpowiednio 27 i 59 ośrodków.

Szczegółowa analiza faktycznych specjalizacji branżowych (wynikających z obranej przez dany ośrodek strategii, często znajdującej uprzedmiotowienie w inwestycjach w infrastrukturę badawczo-rozwojową) i hipotetycznych specjalizacji (tj. specjalizacji, jakie mogłyby być podjęte i powiązane ze specjalizacją branżową bezpośredniego otoczenia gospodarczego) poszczególnych ośrodków innowacji, wskazuje na istnienie dużych różnic pomiędzy nominalnym (wszystkie ośrodki przypisane do danej KIS), a realnym zapleczem KIS (ośrodki deklarujące specjalizację).

Największy poziom realnej specjalizacji branżowej – wynikającej z przyjętej strategii działania i popartej inwestycjami w infrastrukturę materialną (maszyny, urządzenia, aparatura laboratoryjna, badawcza) lub zaangażowaniem w działalność pewnej sieci przedsiębiorstw (klaster) – posiadały parki technologiczne. Na 43 parki poddane analizie 33 z nich (77%) taką specjalizację posiadało. Znacznie słabiej na tym tle wypadają inkubatory. Jedynie 6 na 64 (9%) posiadało zdefiniowaną specjalizację. W większości przypadków specjalizacja ta była konsekwencją zaangażowania się w działalność klastra branżowego. Tylko jeden z tych 6 inkubatorów deklarował posiadanie wyspecjalizowanej pracowni B+R. Z podobnym rozkładem intensywności specjalizacji mamy do czynienia w przypadku centrów transferu technologii. Ponieważ wśród centrów transferu najwięcej jest podmiotów działających na rzecz jednostek naukowych (56), to w całej analizowanej zbiorowości (62 centrów transferu) dominuje specjalizacja „pośrednia” wynikająca z profilu badawczego jednostki naukowej. Jedynie 6 centrów (w tym 5 działających poza jednostkami naukowymi) posiadało wyraźnie sprecyzowaną specjalizację (np. eko-technologie, energetyka). Reasumując, zróżnicowanie intensywności specjalizacji różnych rodzajów ośrodków innowacji wskazuje, że realne zaplecze KIS jest znacznie węższe niż zaplecze nominalne. Największe zaplecze realne posiadają KIS 1, 2, 3, 4 oraz 10. Najmniej liczne zaplecza (realne) posiadają KIS 6 („Rozwiązania transportowe przyjazne środowisku...”), KIS 9 („Sensory...”) i KIS 13 („Fotonika”).

Parki technologiczne posiadające wyraźnie zdefiniowaną specjalizację przeciętnie „zorientowane” były na trzy inteligentne specjalizacje. Liczba KIS przypisanych do poszczególnych parków wahała się jednak od 1 do 9. Najszerszy zasięg specjalizacji

(co najmniej 5 i więcej KIS) posiadało 7 parków (na 33 ze zdefiniowaną specjalizacją). W grupie tych parków reprezentowane były wszystkie KIS z wyjątkiem KIS 7 („Gospodarka o obiegu zamkniętym...”) i KIS 13 („Fotonika”). Parki te jednak najczęściej zorientowane były na pierwsze trzy specjalizacje (KIS 1 „Zdrowe społeczeństwo”, KIS 2 – „Innowacyjne technologie, procesy i produkty...”, KIS 3 – „Biotechnologiczne i chemiczne procesy, bioprodukty...”), w dalszej kolejności wybierając jako specjalizację problematykę energii i ICT, czyli KIS 4 i 10. W przypadku inkubatorów zasięg faktycznej specjalizacji był bardzo wąski. W tej podgrupie ośrodków innowacji zidentyfikowaliśmy jedynie 6 inkubatorów wskazujących na ogół na jedną, a w przypadku dwóch inkubatorów na dwie specjalizacje jako swój docelowy profil działania. Inkubatory te wskazały na KIS 1, 4, 7, 8, 10, 12 oraz 14. Sześć centrów transferu posiadających zdefiniowany profil branżowy najczęściej orientowało się na dwie inteligentne specjalizacje. W tej wąskiej grupie zdecydowanie dominowało wskazanie na KIS 4 (energetyka) i KIS 7 („Gospodarka o obiegu zamkniętym...”).

Jeżeli chodzi o znaczenie koncepcji KIS, to z rezultatów badań jakościowych i ilościowych wynika, że samo pojęcie inteligentnych specjalizacji ma dla większości ośrodków innowacji dość ograniczone znaczenie, chociaż część OI stara się informować swoich lokatorów / klientów o tym pojęciu i jego praktycznym znaczeniu. Stosunkowo rzadko ośrodki innowacji organizują szkolenia lub spotkania informacyjne na temat koncepcji inteligentnych specjalizacji. Na taką formę informowania o specjalizacjach wskazywało tylko około $\frac{1}{5}$ badanych przedstawicieli ośrodków. Generalnie, przekaz informacji o KIS realizowany jest w sposób niesformalizowany. Z drugiej strony, blisko 60% OI widzi potrzebę (i jest zainteresowanych) pozyskaniem dodatkowej wiedzy na temat koncepcji inteligentnych specjalizacji.

Bardzo niewielka część przedstawicieli badanych OI brała natomiast udział w pracach grup roboczych zajmujących się definiowaniem i monitorowaniem krajowych inteligentnych specjalizacji (8%), natomiast znacznie więcej (22%) uczestniczyło w pracach grup roboczych, zajmujących się regionalnymi inteligentnymi specjalizacjami.

Znacząca część jednostek jest w stanie przypisać ofertę swojego ośrodka do konkretnej inteligentnej specjalizacji, jednocześnie zaś w przyszłości prawie 70% ośrodków nie planuje specjalizacji pod kątem danej KIS lub też nie ma na ten temat jasnego zdania. W badaniach jakościowych podkreślano natomiast rolę OI jako jednostek moderujących i stymulujących współpracę pomiędzy firmami z różnych branż, czy też wręcz pomiędzy podmiotami z różnych sektorów (nauka, biznes, administracja publiczna).

Jako podstawową barierę ograniczającą rozwój oferty usługowej ośrodków innowacji wskazywano brak stabilnych źródeł finansowania. Zdaniem części badanych, brak jest także spójnej polityki wobec instytucji otoczenia biznesu, w tym ośrodków innowacji, a istniejące systemy finansowania nie zawsze uwzględniają specyfikę ośrodków innowacji. Wskazywano także na problemy z dostępnością wysokiej klasy personelu. Poważnym wyzwaniem, pozostaje również problem promocji oferty ośrodków innowacji, szczególnie oferty

badawczej – ośrodkom brakuje środków na aktywną promocję i na przykład na bezpośredni marketing wśród przedsiębiorstw.

Przedstawiciele ośrodków wskazują także na słabnącą współpracę i wymianę informacji oraz doświadczeń pomiędzy ośrodkami. W związku z tym badani konkludują, że w przyszłości warto byłoby wspierać sieciowanie i współpracę ośrodków (w tym kierunku idą, jak się wydaje, prace nad nowym systemem akredytacji ośrodków innowacji – w każdym razie powinien on brać pod uwagę, i odpowiednio premiować, układy konsorcjalne formowane przez OI). Należałoby stymulować także współpracę pomiędzy ośrodkami innowacji, a organizacjami klastrowymi (odpowiednio, również uwzględnić w systemie akredytacji). Oznacza to, że za sensowną uznać można akredytację dwuszczeblową, tj. obejmującą: (1) szczebel pierwszy – akredytacja pod względem określonych usług proinnowacyjnych (np. usług inkubacyjnych, akceleracyjnych, badawczo-rozwojowych) oraz (2) szczebel 2 – akredytacja pod kątem opracowywania usług pilotażowych, realizowanych w różnych obszarach (np. na styku branż / obszarów międzysektorowych – np. przedsięwzięcia w zakresie gospodarki cyrkularnej, w sferze Przemysłu 4.0), zazwyczaj wymagających tworzenia konsorcjów zadaniowych (tworzonych przez OI wspólnie z przedsiębiorcami lub z udziałem dwóch lub większej liczby ośrodków innowacji o różnych, uzupełniających się specjalizacjach). Warto przy tym dodać, że formułowane przez przedstawicieli ośrodków opinie wskazują, iż widzą oni sens w tworzeniu rozwiązań, zapewniających dostęp do informacji o całym środowisku OI (pozytywne opinie o uruchomieniu portalu o ośrodkach innowacyjności w Polsce). Nie były natomiast wskazywane ewentualne szczegóły, dotyczące np. treści takiego medium, ale przyjęć można, że powinno być ono tworzone z uwzględnieniem doświadczeń innych regionów / krajów).

Z trzech analizowanych typów ośrodków innowacji parki technologiczne (naukowo-technologiczne, przemysłowo-technologiczne) rozporządzają największymi zasobami materialnymi. Parki technologiczne posiadające zdefiniowaną specjalizację, dla których dostępne były sprawozdania finansowe, dysponowały majątkiem (suma bilansowa) o średniej wartości 54,9 mln zł (mediana 44,3 mln zł). Zasięg oddziaływania poszczególnych rodzajów ośrodków innowacji jest bardzo zróżnicowany. Wynika to zarówno ze zróżnicowania rozmiarów otoczenia (miasto, w którym zlokalizowany jest dany ośrodek), jak i skali działalności operacyjnej. Największy zasięg oddziaływania na swoje bezpośrednie otoczenie mają parki technologiczne. Średnia wielkość ośrodka miejskiego, w którym park jest zlokalizowany wynosi ok. 273,5 tys. mieszkańców. Zdecydowanie lokalny zasięg oddziaływania mają inkubatory działające poza parkami i poza jednostkami naukowymi. Są one na ogół zlokalizowane w miastach o średniej liczbie mieszkańców wynoszącej ok. 111 tys. Inkubatory akademickie ulokowane na ogół przy uczelniach (które z kolei najczęściej zlokalizowane są w stolicach województw) podnoszą tę średnią (liczoną dla wszystkich rodzajów inkubatorów) do 273 tys. mieszkańców. Skala oddziaływania, dla której miarą mogą być parametry finansowe ośrodków innowacji jest także dość mocno zróżnicowana. Jeśli za punkt odniesienia przyjmiemy przychody z całokształtu działalności to parki są niewątpliwie aktywniejsze od inkubatorów, choć różnica tu nie jest tak duża,

jak w przypadku posiadanych zasobów. Średnie przychody całkowite parków w 2018 roku wyniosły 7,4 mln zł przy medianie 3,5 mln zł. Z kolei w inkubatorach średnie przychody całkowite wyniosły 2,1 mln zł.

Poniżej prezentujemy kluczowe rekomendacje, opracowane na podstawie wyników badania:

- 1) Należy opracować program inwestycyjny „Krajowa mapa parkowych kluczowych inwestycji w infrastrukturę B+R użyteczną dla rozwoju KIS”. Należy opracować mechanizm finansowania takich inwestycji, które dają parkom znacznie większą swobodę dysponowania infrastrukturą, niż wynika to z regulacji UE. Obecny system indywidualnego (osobno przez każdy park) nabywania infrastruktury B+R może być trudny do utrzymania w świetle szybkiego moralnego starzenia się aparatury i jednocześnie uwarunkowań prawno-finansowych, w jakich funkcjonują parki w formie spółki. Trzeba rozważyć całkowitą zmianę modelu realizacji tego typu inwestycji i np. przeanalizować powołanie fundacji majątkowej, która taką infrastrukturę by nabywała (na własny rachunek i ryzyko) i udostępniała ją parkom na zasadzie taniej dzierżawy lub leasingu.

Celowe byłoby także opracowanie analogicznego schematu wsparcia i finansowania inwestycji inkubatorowych (dla inkubatorów działających w regionach najbardziej przedsiębiorczych i uprzemysłowionych) w infrastrukturę produkcyjno-wdrożeniową zwiększającą poziom orientacji inkubatora na KIS.

- 2) Rekomendujemy również przygotowanie ekspertyzy dokonującej oceny stopnia przekazania wsparcia otrzymanego z działania 5.3 POIG na poziom beneficjentów końcowych, szczególnie w odniesieniu do infrastruktury B+R, prawdopodobieństwa i skali możliwych kwot zwrotu otrzymanego wsparcia oraz możliwych sposobów wsparcia ośrodków w modernizacji już posiadanej infrastruktury B+R.
- 3) Proponujemy także przygotowanie wytycznych, opisujących zasady wymiany sprzętu zakupionego w ramach działania 5.3 POIG, biorąc pod uwagę konieczność utrzymania rezultatów wsparcia, ale również (i przede wszystkim) uwzględniając poziom wykorzystania dotychczas pozyskanej infrastruktury / sprzętu oraz potrzeby przedsiębiorców.
- 4) W przypadku grup roboczych, zajmującym się monitoringiem i modyfikowaniem zakresu KIS, należałoby doskonalić ich pracę. Obecnie ich aktywność jest bardzo umiarkowana (choć oczywiście występują różnice pomiędzy poszczególnymi grupami), a ponadto brak jest systematycznego przekazu informacji o wynikach ich działania. Rekomendujemy stworzenie profesjonalnych sekretariatów grup roboczych oraz wynagradzanie ich członków za pracę.
- 5) Projektując działania wspierające świadczenie usług przez ośrodki innowacji, należy promować pewien poziom specjalizacji oferty ośrodka, a także wspierać stymulowanie współpracy pomiędzy ośrodkami i firmami działającymi w ramach różnych branż.

- 6) Tworzone w przyszłości działania wspierające adresowane do środowiska OI powinny promować projekty podejmowane przez konsorcja tych ośrodków z jednostkami naukowymi. Analogicznie, nowy system akredytacji ośrodków innowacji powinien promować współpracę ze sferą naukową.
- 7) Należy kontynuować wsparcie dla inicjatyw mających na celu tworzenie i rozwój Hubów Innowacji Cyfrowych (DIH Digital Innovation Hubs). W konkursach o wsparcie takich inicjatyw należy preferować wnioskodawców zorganizowanych w formie konsorcjów (z udziałem OI, jednostek naukowych). Konkursy powinny uwzględniać możliwość pozyskania wsparcia na dofinansowanie specyficznej aparatury, niezbędnej dla funkcjonowania DIH (odpowiednio do jego profilu).
- 8) W przypadku wysoce specjalistycznych usług OI (oferowanych w oparciu o infrastrukturę B+R), konieczne jest kierowanie wsparcia bezpośrednio do OI, najlepiej konsorcjów tych jednostek, w tym z jednostkami naukowymi, występujących jako wnioskodawcy i wskazujący konkretne grupy przedsiębiorstw, które będą korzystać ze wsparcia tych ośrodków (konsorcjów). Zabieg ten ma na celu koncentrację wsparcia, skoncentrowanie nakładów oraz (w efekcie) popytu. Z czasem, tego rodzaju rozwiązania powinny zachęcać zarządzających OI do odpowiedniego ukierunkowania ich inwestycji.

Executive Summary

The goal of the study was to analyse the potential of Innovation Centres providing support for respective national smart specialisations (NSS – *Krajowe Inteligentne Specjalizacje – KIS*), to evaluate the level of their identification with the NSS concept and the impact of innovation centres on establishing and strengthening the national innovation system. The study involved 169 innovation centres, including 43 technological parks (together with 25 incubators operating within their structures), 64 incubators (beyond the parks' structures) and 62 technology transfer centres. Innovation centres were assigned to national smart specialisations based on a detailed analysis of the type of offered R&D services, institution's commitment to the works of an industry cluster or the centre's location in relation to the industrial district. The study was performed using various analytical methods, i.e. desk research, direct interviews, focused group interviews and econometric modelling.

Innovation centres (technological parks, entrepreneurship incubators, technology transfer centres) render advisory, information, training services and services comprising the provision of technical infrastructure necessary for the conduct of business activities to micro, small and medium enterprises. Traditionally the activities of business milieu institutions, including IC, are perceived as a catalyst for the development of entrepreneurship and innovation of economy.

Smart specialisations are a new form of industrial policy of the European Union, in which public intervention is concentrated on chosen local, regional, national priorities. In contrast to the traditional industrial policy, those priorities are not identical to an industry (sector) but represent a choice of areas of knowledge or activity, sub-systems within a sector or across sectors and corresponding to specific market niches, clusters, technologies, or ranges of application of technologies to specific challenges (societal, environmental, health and security of citizens). Smart specialisations have become not only a recommended alternative for traditional sectoral industrial policy. They have become an element of the European legislation conditioning access to structural funds ('ex ante conditionality'). As a result, in years 2014-2016 in Poland – like in other member states – an Entrepreneurial Discovery Process (EDP) was organised which led to the formulation of a set of (15) National Smart Specialisations and Regional Smart Specialisations (present in 16 regions).

The resulting distributions of the nominal number of innovation centres for each of the National Smart Specialisations point to considerable differences as regards the support infrastructure for respective smart specialisations. With definitely the largest support infrastructures are three smart specialisations strongly connected with 'life science' area. These include NSS 1 ('Healthy Society'), NSS 2 ('Innovative technologies, processes and products...') and NSS 3 ('Biotechnological and chemical processes, bio-products and products...'). Those three smart specialisations have been assigned with 123, 113 and 109 innovation centres, respectively. Ranking second in terms of numbers are four smart specialisations: NSS 8 ('Multi-functional materials...') with 95 centres, NSS 7 ('Circular

economy ...') with 90 innovation centres and NSS 12 ('Automation and robotics of...') and NSS 4 ('High efficiency, low-emission and integrated manufacturing ... – power industry'), with 90 and 89 centres, respectively. Smart specialisations with the smallest support infrastructure represent high sectoral specificity. These include NSS 15 ('Innovative maritime technologies...'), which in terms of location is assigned to marine regions in Poland (Pomorskie and Zachodniopomorskie) and therefore based mainly on innovation centres in those areas, and NSS 9 ('Sensors ...'). The infrastructure of those specialisations consists of 27 and 59 centres, respectively.

A detailed analysis of actual industrial specialisations (resulting from strategy adopted by a particular centre, often objectified in investments in R&D infrastructure) and hypothetical specialisations (i.e. specialisations that could be undertaken and associated with sectoral specialisation of the direct business milieu) of respective innovation centres points to the presence of considerable differences between the nominal (all centres assigned to a particular NSS) and actual (centres declaring specialisation) infrastructure of NSS.

The highest level of actual sectoral specialisation – resulting from adopted action strategy and supported with investments in tangible infrastructure (machines, devices, laboratory apparatus, research appliances) or commitment to activities of a network of enterprises (cluster) – was represented by technological parks. Among 43 parks subject to analysis – 33 (77%) had such specialisation. Compared with them incubators come short. Only 6 out of 64 (9%) had a defined specialisation. In most cases the specialisation was a consequence of involvement in the activities of an industrial cluster. Only one among the said 6 incubators declared to have a specialised R&D workroom. There is a similar distribution of the intensity of specialisations among technology transfer centres. Given that among transfer centres entities committed to research units account for the greatest number (56), then the entire analysed group (62 technology transfer centres) is dominated by 'indirect' specialisation, stemming from the research profile of the research unit. Only 6 centres (including 5 operating beyond research units) had a clearly specified specialisation (e.g. eco-technologies, power technology). Summarising, the differentiation in the intensity of specialisations among various types of innovation centres shows, that the actual infrastructure of NSS is much narrower than the nominal infrastructure. The largest actual infrastructure is held by NSS 1, 2, 3, 4 and 10. National smart specialisations with the smallest actual infrastructure include NSS 6 ('Environmentally friendly transport solutions...'), NSS 9 ('Sensors....') and NSS 13 ('Photonics').

Technological parks with a clearly defined specialisation were generally 'oriented' on three smart specialisations. The number of NSS assigned to respective parks ranged however from 1 to 9. The widest range of specialisation (at least 5 and more NSS) had 7 parks (out of 33 with a defined specialisation). Among those parks represented were all NSS except for NSS 7 ('Circular economy ...') and NSS 13 ('Photonics'). However, those parks were usually oriented on the first three specialisations (NSS 1 'Healthy society', NSS 2 'Innovative technologies, processes and products...', NSS 3 'Biotechnological and chemical processes,

bioproducts...'), subsequently choosing energy and ICT as specialisation, i.e. NSS 4 and NSS 10. As regards incubators, the range of actual specialisation was very narrow. In this sub-group of innovation centres, we have identified just 6 incubators indicating typically one – and in case of two incubators – two specialisations as their target activity profile. Those incubators pointed to NSS 1, 4, 7, 8, 10, 12 and 14. Six transfer centres with a defined industry profile usually oriented on two smart specialisations. In this narrow group clearly indicated were NSS 4 ('Power industry') and NSS 7 ('Circular economy ...').

As to the importance of the NSS concept, the results of qualitative and quantitative studies show that the smart specialisations term itself carries a limited denotation for most innovation centres, although some innovation centres make an effort to inform their inhabitants/clients about the term and its practical meaning. Relatively seldom innovation centres organise training or informative meetings addressing the smart specialisations concept. Roughly just 1/5 of the representatives of studied centres pointed to such form of information about the smart specialisations concept. In general, information about NSS was conveyed informally. On the other hand, almost 60% of innovation centres recognise the need to get additional knowledge about the smart specialisations concept (and are interested in obtaining such knowledge).

Only a small part of the representatives of the analysed innovation centres joined in the activities of working groups dedicated to defining and monitoring national smart specialisations (8%), while much more (22%) contributed to the undertakings of working groups which address regional smart specialisations.

Majority of units can assign the offer of its centre to a particular smart specialisation, while at the same time in the future almost 70% of centres are not planning specialisation in terms of a particular NSS or have no clear opinion about it. In qualitative studies, emphasis was given to the role of innovation centres as units moderating and stimulating collaboration between companies in different lines of business, or indeed – between entities representing different sectors (science, business, public administration).

Lack of steady sources of financing was considered as a primary barrier, restricting the development of the offer of services of innovation centres. According to a part of respondents, there is also no coherent policy towards business milieu institutions, including innovation centres, and the present financing systems do not always consider the specificity of innovation centres. Attention was also given to problems regarding the availability of high-class personnel. Promotion of the innovation centres' offer still remains a serious challenge; in particular, the research offer – centres are short of resources for active promotion and for example – direct marketing among enterprises.

The centres' representatives also point to faltering cooperation as well as an exchange of information and experiences between the centres. For this reason, respondents think that in the future it would be recommended to support networking and collaboration of centres (it seems that works on the new innovation centres accreditation system are developing in this direction – at any rate, the system should consider and award adequately consortium groups

formed by innovation centres). Collaboration between innovation centres and cluster organisations should also be stimulated (and taken into account in the accreditation system, respectively). This means that considered rational can be two-stage accreditation comprising: (1) the first stage – accreditation in terms of specific pro-innovation services (e.g. incubation, acceleration, R&D services) and (2) the second stage – accreditation in terms of developing pilot services implemented in different areas (e.g. between industries/cross-sectoral areas – for instance projects regarding circular economy, in the field of Industry 4.0), usually requiring task-oriented consortiums (set up by innovation centres together with entrepreneurs and/or two or more innovation centres with different, complementing specialisations). It is worth noting that opinions voiced by the centres' representatives prove that they recognise the importance of creating solutions which ensure access to information about the entire milieu of innovation centres (positive opinions about the launch of a website dedicated to innovation centres in Poland). While details regarding - for example - the contents of such medium were not indicated, it can be assumed that the medium should be set up, taking into consideration the experiences of other regions/countries.

The activities of working groups monitoring and adjusting (modifying) the scope of smart specialisations ought to be improved. At present their activity is very moderate (though naturally there are differences between respective groups) and there is no regular follow-up information about the results of their actions.

Among the three analysed types of innovation centres technological parks (scientific – technological, industrial – technological) have the biggest material resources. Technological parks with a defined specialisation for which financial statements were available have assets (balance-sheet total) on average of PLN 54.9 million (with median equal to PLN 44.3 million). The impact range of respective types of innovation centres is very varied. This is due both to the differences in the size of the surroundings (the city where the centre is located) and the scale of operating activities. Technological parks have the greatest impact on their direct surroundings. The average population size of an urban settlement where a technological park is located is approx. 273.5 thousand people. A definitely local impact range have incubators that operate beyond the parks and research units. They are usually situated in towns of an average population of c.a. 111 thousand. Academic incubators typically placed near institutions of higher education (which in turn are usually located in the capital cities of regions) increase the said average (calculated for all types of incubators) up to 273 thousand people. The scale of impact, of which financial parameters of innovation centres can be a measure, is therefore also highly differentiated. If we assume income from overall activities as a point of reference, then parks are undoubtedly more active than incubators, though the difference here is not as considerable as in the case of the resources held by them. The average total income generated by the parks in 2018 amounted to PLN 7.4 million, with a median of PLN 3.5 million. Whereas, incubators generated average total income of PLN 2.1 million.

Below are presented key recommendations proposed based on the results of the study:

- 1) An investment programme 'National map of key park investments in R&D infrastructure useful for the development of NSS' should be prepared. A mechanism ought to be developed for financing such investments that would give much more freedom in using the infrastructure than set in EU regulations. At present the system of individual (by every park itself) acquisitions of R&D infrastructure can be difficult to maintain in view of the rapid economic wear of the appliances and at the same time legal & financial conditions in which the parks in the form of companies are functioning. A complete change of the model of implementing such investments ought to be considered and for instance an analysis ought to be performed regarding the establishment of a property foundation that would purchase such infrastructure (on its own account and at its own risk) and provide it to the parks under a cost-effective rental or leasing agreement.

It would be also advisable to develop a similar scheme for supporting and financing incubator investments (for incubators operating in the most entrepreneurial and industrial regions) in production & implementation infrastructure increasing the level of the incubator's orientation on NSS.

- 2) We also recommend that an expertise paper should be prepared regarding the level of the support granted under measure 5.3 of the Operational Programme Innovative Economy to end beneficiaries, especially with regard to R&D infrastructure, the likelihood and scale of possible refunds in connection with the received support and possible means of supporting centres in the modernisation of the existing R&D infrastructure.
- 3) We also suggest that guidelines should be prepared to describe the rules of exchanging devices purchased under measure 5.3 of the Operational Programme Innovative Economy, considering the need to maintain the outputs of support but also (and above all) taking into account the level of usage of the infrastructure/devices acquired thus far and the needs of entrepreneurs.
- 4) As regards the working groups monitoring and modifying the scope of NSS, their work should be improved. Currently, their activity is very moderate (although of course there are differences between individual groups), and there is no systematic communication on the results of their activities. Therefore, we recommend that professional secretary offices of those groups should be established, and their members paid for their work.
- 5) In projecting measures supporting the delivery of services by innovation centres, limited level of specialisation of the centre's offer should not only be allowed but promoted as well, and support ought to be given to encouraging collaboration between centres and companies operating in different lines of business.

- 6) Future support activities aimed at the innovation centres' environment should promote projects undertaken by consortia of innovation centres organized together with scientific units. Similarly, the new system of accreditation of innovation centres should promote cooperation with the scientific sphere.
- 7) Support for initiatives aimed at creating and developing Digital Innovation Hubs (DIH) should be continued. In contests for the support of such initiatives, preference should be given to applicants organized in the form of consortia (with participation of innovation centres and scientific units). Competitions should consider the possibility of obtaining support for co-financing specific equipment necessary for the functioning of DIH (according to its profile).
- 8) In the case of highly specialized innovation centres' services (offered on the basis of R&D infrastructure), it is necessary to direct support directly to these units, preferably their consortia, including scientific units, acting as applicants and indicating specific groups of enterprises that will use from the support of these centres (consortia). This approach is aimed at concentrating support, concentration of expenditures and (as a result) concentration of demand. Over time, this should encourage managers of innovation centres to focus their investments accordingly.

Wykaz skrótów

Skrót	Rozwinięcie
AGH	Akademia Górniczo-Hutnicza
B+R	Badania i rozwój
DIH	Digital Innovation Hub
EBITDA	Zysk operacyjny przed potrąceniem odsetek od zaciągniętych zobowiązań, podatków i amortyzacji
GLP	Good Laboratory Practice (dobra praktyka laboratoryjna)
ICT	Internet & Communication Technologies
IDI	Indywidualny wywiad bezpośredni
IOB	Instytucje otoczenia biznesu
ISO	International Organization for Standardization
KIS	Krajowe Inteligentne Specjalizacje
MŚP	Mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa
NCBR	Narodowe Centrum Badań i Rozwoju
NCN	Narodowe Centrum Nauki
OI	Ośrodek innowacji
OZE	Odnawialne źródła energii
PACTT	Porozumienie Akademickich Centrów Transferu Technologii
PAN	Polska Akademia Nauk
PARP	Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości
POIG	Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka
POIR	Program Operacyjny Inteligentny Rozwój
ROA	Return on assets (zwrot na aktywach)
RPO WM	Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego
SOOIPP	Stowarzyszenie Organizatorów Ośrodków Innowacji i Przedsiębiorczości w Polsce
UE	Unia Europejska
VAT	Podatek od wartości dodanej

Wykaz Krajowych Inteligentnych Specjalizacji
(wersja 5, obowiązująca od 1.01.2019 r.)

Numer KIS	Pełna nazwa KIS
1	Zdrowe społeczeństwo
2	Innowacyjne technologie, procesy i produkty sektora rolno-spożywczego i leśno-drzewnego
3	Biotechnologiczne i chemiczne procesy, bioprodukty i produkty chemii specjalistycznej oraz inżynierii środowiska
4	Wysokosprawne, niskoemisyjne i zintegrowane układy wytwarzania, magazynowania, przesyłu i dystrybucji energii
5	Inteligentne i energooszczędne budownictwo
6	Rozwiązania transportowe przyjazne środowisku
7	Gospodarka o obiegu zamkniętym
8	Wielofunkcyjne materiały i kompozyty o zaawansowanych właściwościach, w tym nanoproceny i nanoproducty
9	Sensory (w tym biosensory) i inteligentne sieci sensorowe
10	Inteligentne sieci i technologie informacyjno-komunikacyjne oraz geoinformacyjne
11	Elektronika drukowana, organiczna i elastyczna
12	Automatyzacja i robotyka procesów technologicznych
13	Fotonika
14	Inteligentne technologie kreatywne
15	Innowacyjne technologie morskie w zakresie specjalistycznych jednostek pływających, konstrukcji morskich i przybrzeżnych oraz logistyki opartej o transport morski i śródlądowy

1. Wprowadzenie

1.1. Przedmiot i główne cele badania

Przedmiotem badania są ośrodki innowacji, stanowiące grupę instytucji prowadzących działalność w sferze wspierania procesów innowacyjnych w gospodarce, w szczególności zaś w sektorze mikro, małych i średnich przedsiębiorstw. Podmioty tego typu, niezależnie od ich form organizacyjnoprawnych i własnościowych, skupiają swoją działalność na różnych aspektach i etapach procesów innowacyjnych. Znajduje to odzwierciedlenie w oferowaniu przez nie tzw. usług proinnowacyjnych. Usługi te są zróżnicowane, a w ramach przedmiotu działania i specjalizacji konkretnych ośrodków, obejmują wsparcie procesów transferu i komercjalizacji nowych technologii, pomoc w tworzeniu nowych firm i wdrażaniu innowacyjnych modeli biznesowych, świadczenie rozmaitych usług doradczych, związanych z innowacyjnym rozwojem przedsiębiorstwa, udostępnianie bazy lokalowej i infrastruktury technicznej niezbędnych w procesach transferu technologii, wypracowywania i wdrażania innowacyjnych rozwiązań w biznesie. Pochodną ich działalności jest tworzenie skupisk innowacyjnych firm, animacja proinnowacyjnych postaw oraz organizowanie współpracy na linii biznes – nauka w celu podnoszenia konkurencyjności sektora gospodarczego, opartej na innowacyjności. W przypadku konkretnych ośrodków ich oferta usługowa wdrażana jest w różnej skali i z różnym natężeniem. O pozycji rynkowej ośrodków innowacji decydują ich potencjał i doświadczenia, wynikające z dotychczasowej działalności.

Badaniem objęto łącznie 169 ośrodków innowacji w tym 43 parki technologiczne (wraz z działającymi w ramach ich struktur 25 inkubatorami), 64 inkubatory (będące poza strukturami parków) oraz 62 centra transferu technologii. Identyfikacja grupy docelowej objętej badaniem odbywała się na podstawie przeglądu listy członków SOOIPP i PACTT, a także innych publicznie dostępnych informacji na temat działających w Polsce instytucji otoczenia biznesu. Przyporządkowanie ośrodków innowacji do KIS odbywało się na podstawie dwóch umownych algorytmów. Po pierwsze na podstawie przeglądu dostępnych informacji (strona www ośrodka, sprawozdania roczne z działalności, rodzaj posiadanej specjalistycznej infrastruktury laboratoryjnej) określano zakres specjalizacji problemowej ośrodka i na tej podstawie - poprzez porównanie z zakresem tematycznym poszczególnych KIS – przypisywano ośrodek do KIS (jednej lub kilku); za element specjalizacji pozwalający na jednoznaczne przypisanie do KIS uznawano również działalność ośrodka w ramach klastra branżowego (koordynator, członek). Drugi z algorytmów polegał na powiązaniu danego ośrodka (który nie posiadał zdefiniowanej specjalizacji i nie mógł zatem być przypisany do KIS na bazie pierwszego z algorytmów) z KIS w oparciu jego lokalizację względem okręgów przemysłowych. Na podstawie analizy literatury przedmiotu określono lokalizację (województwo) krajowych okręgów przemysłowych. Następnie dokonano porównania charakterystyk tych okręgów z zakresami tematycznymi KIS co pozwoliło na szacunkowe określenie rozkładu KIS w przestrzeni geograficznej kraju. Na tej podstawie do danej KIS można było przypisać dany ośrodek jeśli znajdował się on w tym samym województwie

co dany okręg przemysłowy. Należy zaznaczyć, że algorytm ten daje hipotetyczne przypisanie do KIS, a nie faktyczne.

Znaczna część wydatków ponoszonych w ramach polityki innowacyjnej w Polsce jest obecnie kierowana pod kątem Krajowej Inteligentnej Specjalizacji (KIS). Koncepcja inteligentnej specjalizacji polega na „określeniu priorytetów gospodarczych w obszarze B+R+I oraz skupieniu inwestycji na dziedzinach zapewniających zwiększenie wartości dodanej gospodarki i jej konkurencyjności na rynkach zagranicznych”¹. W rezultacie, część środków publicznych przekazywanych do sektora przedsiębiorstw, wspierających rozwój oparty na innowacyjności, wydatkowana jest na dofinansowanie przedsięwzięć mieszczących się w katalogu dziedzin KIS. Realizacja tych przedsięwzięć może być wspomagana usługami wykonywanymi na rzecz beneficjentów wsparcia publicznego przez ośrodki innowacji. W ten sposób działalność ośrodków może wspierać realizację polityki innowacyjnej z uwzględnieniem koncepcji KIS. Konstatacja ta wyznacza oś ocenę ośrodków innowacji, jako jednostek wspierających strategię KIS, co z kolei jest warunkowane ich zdolnością, opartą na posiadanym potencjale, a także zainteresowaniu odpowiednim kierunkowaniem oferty usługowej. Warto przy tym dodać, że koncepcja inteligentnych specjalizacji zakłada, że specjalizacje nie są wyznaczone „raz na zawsze”, ale – przeciwnie – powinny zmieniać się, jako wynik procesu tzw. przedsiębiorczego odkrywania, czyli ciągle realizowanych działań mających na celu identyfikowanie przewag konkurencyjnych w określonych dziedzinach, do których to następnie powinno być kierowane wsparcie publiczne². W tym kontekście, współpraca ośrodków innowacji ze sferą przedsiębiorstw może stanowić źródło wartościowych informacji dla przedsiębiorczego odkrywania nowych specjalizacji. Oczywistym jest zatem, że potencjał ośrodków innowacji, umożliwiający im świadczenie proinnowacyjnych usług nabiera znaczenia dla realizacji koncepcji inteligentnej specjalizacji (jest to jeden z czynników kształtujących praktyczną stronę tej koncepcji). Jeżeli usługi te skupią się na poszczególnych dziedzinach KIS, to należałoby postrzegać działalność ośrodków innowacji jako katalizatora rozwoju dziedzin objętych specjalizacjami. I podobnie, jeśli chodzi o sferę kształtowania potencjału ośrodków innowacji w przyszłości. Potencjał ten (i jego wykorzystanie) powinien być wzmacniany w sferach usługowych zapewniających przewagi konkurencyjne dla ich odbiorców (usługobiorców). Równolegle, działalność ośrodków powinna ewoluować, podążając za aktualną postacią inteligentnych specjalizacji. Tylko w ten sposób ośrodki innowacji mogą stać się czynnikiem realnie wspierającym koncepcję inteligentnej specjalizacji.

¹ Dokument programowy „Krajowa Inteligentna Specjalizacja (KIS)”, Warszawa 2013, <https://www.smart.gov.pl/pl/co-to-jest-inteligentna-specjalizacja/jak-wylaniane-sa-inteligentne-specjalizacje>.

² Przejawem tych procesów są modyfikacje katalogu KIS, wynikające z realizowanego monitoringu, jak i wspomagających studiów i badań, przykładowo: „Ewaluacja wsparcia w ramach POIR w zakresie Krajowych Inteligentnych Specjalizacji”, PAG Uniconsult, Warszawa 2018 r., http://www.poir.gov.pl/media/65796/Raport_ewaluacja_kis_poir.pdf) oraz „Ewaluacja potencjału badawczo-rozwojowego jednostek naukowych i jego wpływu na realizację celów KIS”, ECORYS / Taylor Economics, Warszawa 2019, https://www.parp.gov.pl/storage/publications/pdf/Raport-Kocowy-Potencja_FIN_publikacja_190510.pdf

Opisane powyżej tło wyznacza pierwszy cel główny niniejszego badania. Jest nim:

Ramka 1.

Analiza potencjału ośrodków innowacji w kontekście realizacji założeń koncepcji inteligentnych specjalizacji.

Cel ten obejmuje również pewne zagadnienia szczegółowe, takie jak ocena dysponowania niezbędnym potencjałem przez ośrodki innowacji, umożliwiającym im wspieranie procesów innowacyjnych w dziedzinach KIS, identyfikacja luk w potencjale ośrodków (i ich znaczenia w związku z zakładaną rolą ośrodków jako jednostek wspomagających koncepcję KIS, czy też problematyka wspierania ośrodków innowacji, w związku z potrzebami wynikającymi z realizacji koncepcji KIS).

Naturalnie, znaczenie ośrodków innowacji dla rozwoju koncepcji KIS dyktowane jest (po stronie ośrodków) znajomością, identyfikowaniem się i ostatecznie ukierunkowywaniem własnej oferty pod kątem poszczególnych KIS. Oznacza to, że ośrodki innowacji muszą nie tylko posiadać świadomość istnienia koncepcji KIS oraz faktu kierunkowania na nie dużej części wsparcia publicznego, ale muszą również posiadać wiedzę na temat samych inteligentnych specjalizacji. Tylko w takiej sytuacji można oczekiwać ukierunkowania i rozwijania oferty pod kątem inteligentnych specjalizacji.

Biorąc pod uwagę ten element tła, kwestią istotną staje się to, czy jest tak w rzeczywistości oraz jakie rodzi to skutki w praktyce działania i strategiach rozwoju poszczególnych ośrodków. Ten obszar problemowy wyznacza drugi cel główny ewaluacji, którym jest:

Ramka 2.

Ocena poziomu identyfikacji ośrodków innowacji z koncepcją KIS oraz perspektyw rozwoju ośrodków innowacji, jako podmiotów wspierających realizację założeń koncepcji KIS.

Szczególne dziedziny związane z tym celem to ocena stanu wiedzy ośrodków innowacji na temat KIS, ocena istniejącej świadomości ośrodków, co do ich roli jako partnerów przedsiębiorczego odkrywania nowych / modyfikowania istniejących krajowych inteligentnych specjalizacji, czy wreszcie zaangażowanie ośrodków w promocję KIS wobec otoczenia oraz kształtowanie własnej oferty pod ich kątem.

Ośrodki innowacji stanowią jeden z instytucjonalnych elementów narodowego (krajowego) systemu innowacji. Definiując narodowy system innowacji jako zbiór instytucji, które wspólnie i indywidualnie wpływają na rozwój i dyfuzję nowych technologii oraz tworzą strukturę, w obrębie której rządy realizują politykę społeczno-gospodarczą wpływającą na proces innowacji (to system wzajemnie połączonych instytucji zdolnych kreować, przechowywać oraz transferować wiedzę, umiejętności i przedmioty, które definiują nowe

technologie i decydują o innowacyjności)³, oczywistym jest, że odpowiednio rozbudowany i o odpowiednich zdolnościach segment instytucjonalny, jaki mogą tworzyć ośrodki innowacji, będzie mieć znaczenie dla realizacji polityki innowacyjnej. Aktywność i interakcje tych jednostek, zachodzące pomiędzy organami władzy dystrybuującymi publiczne środki wsparcia, a sferą przedsiębiorstw (w szczególności sektorem MŚP), mogą zapewnić sprawność transferu strumieni wsparcia i przekształcania jego efektów w innowacje w biznesie (w sektorze gospodarczym), jak i społecznym, tworząc w ten sposób niezbędne zasoby, będące podstawą kolejnych cykli proinnowacyjnego rozwoju. Uwzględnienie możliwości spojrzenia na ośrodki innowacji jako element szerszego systemu instytucjonalnego polityki innowacyjnej kraju prowadzi do trzeciego celu głównego niniejszego badania. Cel ten stanowi:

Ramka 3.

Ocena wpływu ośrodków innowacji na tworzenie i wzmacnianie narodowego (krajowego) systemu innowacji oraz podsystemów regionalnych w Polsce.

Zagadnienia problemowe związane z trzecim celem głównym, koncentrują się na ocenie znaczenia ośrodków innowacji, jako składnika narodowego (krajowego) systemu innowacji. W związku z tym ważnym zagadnieniem jest również kwestia kształtowania programów wsparcia, mających na celu szersze angażowanie ośrodków innowacji w procesy dyfuzji innowacji w sektorze MŚP, zachodzące w związku z wdrażaniem koncepcji krajowych inteligentnych specjalizacji.

Ocena znaczenia ośrodków innowacji w całości instytucjonalnej sfery wspierania innowacyjności jest bardzo skomplikowana, czego podłożem stanowi kompleksowość tego zagadnienia. W niniejszym badaniu podstawą ustaleń w tym zakresie są wnioski badawcze wynikające z całego badania. Jest to uzasadnione, bowiem to potencjał ośrodków innowacji ma decydujące znaczenie w kształtowaniu ich wagi w całym narodowym systemie innowacji.

1.2. Skrócony opis metodyki badawczej

Kompleksowy charakter niniejszego badania, w tym treść pytań badawczych wymagał na etapie gromadzenia danych empirycznych odwołania się do rozmaitych perspektyw (systemowa, wdrożeniowa, perspektywa beneficjentów, perspektywa ekspercka) postrzegania problematyki, dotyczącej potencjału ośrodków innowacji i ich wpływu na realizację koncepcji KIS. Konieczne było także zastosowanie zróżnicowanych technik gromadzenia danych.

³ „National Innovation Systems”, OECD, 1997, s. 10, także: E. Okoń-Hordyńska E. (red.), „Państwo Narodowe a proces globalizacji”, Akademia Ekonomiczna im. Karola Adameckiego, Katowice 2000, s. 120 oraz idem „Narodowy System Innowacji w Polsce”, Katowice 1998, s. 64.

W badaniu wykorzystano kilka technik, w tym techniki wchodzące w zakres metod jakościowych i ilościowych. Technikami, które wykorzystano do zgromadzenia materiału źródłowego specyfikuje tabela.

Tabela 1. Zestawienie technik badawczych w badaniu ośrodków innowacji

Id.	Technika badawcza		Metoda
1	DR	<i>Desk research</i> – analiza źródeł zastanych, w tym <i>web research</i> ośrodków innowacji.	jakościowa
2	IDI	Indywidualne wywiady pogłębione (5x IDI → wywiady z przedstawicieli perspektywy systemowej oraz wdrożeniowej i eksperckiej (25xIDI; respondenci reprezentujący różne rodzaje ośrodków innowacji: parki technologiczne / naukowo-technologiczne, centr transferu technologii, inkubatory przedsiębiorczości / technologiczne oraz eksperci - członkowie Grup Roboczych ds. KIS).	
3	FGI	Zogniskowane wywiady grupowe (trzy wywiady z przedsiębiorcami, beneficjentami wsparcia w ramach poddziałania 2.3.1 POIR, w którym beneficjent korzystał z usług ośrodka innowacji, z uwzględnieniem regionalizacji (FGI w Rzeszowie, Warszawie i Lublinie) – uzupełnione wywiadami bezpośrednimi z beneficjentami poddziałania 2.3.1.	
4	CAWI / CATI	Badanie ankietowe CAWI / CATI (<i>mixed mode</i>), obejmujące parki technologiczne, inkubatory przedsiębiorczości / technologiczne, centra transferu technologii oraz prywatne ośrodki innowacji (r/r=38%, 99 efektywnych ankiet (zapewniona równomierność struktury rozkładu według typu ośrodka innowacji, tj. 27% parki technologiczne / naukowo-technologiczne, 25% inkubatory, 27% centra transferu technologii, 18% prywatne ośrodki innowacji).	ilościowa
5	SWOT	Analiza SWOT ośrodków innowacji (na etapie formułowania końcowych wniosków z badania i rekomendacji).	jakościowa
6	WK	Warsztat kreatywny (na etapie formułowania końcowych wniosków z badania i rekomendacji).	

Źródło: na podstawie raportu metodologicznego. .

Zgromadzony i przeanalizowany materiał empiryczny oraz wnioski z analizy źródeł zastanych (w tym kwerendy stron internetowych ośrodków innowacji) stanowił podstawę do sformułowania ustaleń badawczych. Na ich podstawie udzielono odpowiedzi na pytania badawcze, odnoszące się do celów głównych badania. W celu zapewnienia przejrzystości, odpowiedzi na pytania badawcze zebrano w wydzielonej części opracowania (Załącznik 1. Syntetyczne odpowiedzi na pytania badawcze).

1.3. Instytucje otoczenia biznesu

Kategoria jednostek określanych jako instytucje otoczenia biznesu (IOB) jest bardzo zróżnicowana⁴. Tworzą ją podmioty przybierające rozmaite formy organizacyjno-prawne, począwszy od spółek kapitałowych prawa handlowego, poprzez fundacje, stowarzyszenia, struktury formalnoprawne samorządu gospodarczego (np. izby gospodarcze), aż po wyodrębnione organizacyjnie jednostki administracji publicznej (głównie samorządu terytorialnego). Ich wspólną cechą stanowią funkcje, do realizacji których jednostki te zostały powołane. Jest to świadczenie rozmaitych usług na rzecz (głównie) sektora mikro, małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP), a więc usług doradczych, informacyjnych, szkoleniowych, związanych z udostępnianiem infrastruktury technicznej niezbędnej do prowadzenia działalności gospodarczej, jak również usług w zakresie finansowania działalności gospodarczej (w tej grupie funkcjonują podmioty o charakterze pozabankowym, specjalizujące się w finansowaniu potrzeb związanych z tworzeniem i rozwijaniem działalności gospodarczej, w tym opartej na innowacyjnych modelach lub rozwiązaniach produktowych)⁵. Inną ich szczególną cechą jest to, że jednostki te (co do zasady) są instytucjami non-profit, a więc nie działającymi dla zysku lub przeznaczającymi wypracowane zyski na finansowanie swoich celów statutowych (są to jednostki nie dzielące zysków pomiędzy ich właścicieli).

Tradycyjnie, działalność IOB postrzegana jest jako katalizator rozwoju przedsiębiorczości i innowacyjności gospodarki, o czym decyduje jego prorozwojowa oferta usługowa kierowana do osób podejmujących działalność gospodarczą oraz całego sektora MŚP. Usługi te wspierają rozwój działalności gospodarczej, w określony sposób wspomagając realizację strategii rozwojowych przedsiębiorstw. Część z tych jednostek specjalizuje się w oferowaniu usług wspierających innowacyjność sektora gospodarczego. Instytucje otoczenia biznesu stanowią zatem jeden z kluczowych elementów szerszego, krajowego systemu wspierania przedsiębiorczości i innowacyjności. Z tego punktu widzenia mogą być one postrzegane jako instytucje wsparcia, stanowiące swoisty łącznik pomiędzy działalnością organów administracji gospodarczej w realizowanych przez nie funkcjach wspierających, a sektorem mikro, małych i średnich przedsiębiorstw jako beneficjentów tych programów⁶, w ramach różnych polityk rozwojowych kraju, w tym naturalnie (i w szczególności) obejmujących innowacyjność i rozwój technologiczny.

Z uwagi na specjalizację usługową, jednostki wchodzące w skład powyżej opisanej, bardzo pojemnej kategorii instytucji otoczenia biznesu, często dzieli się na podgrupy, wyróżniając w ich ramach⁷:

⁴ W. Burdecka „Instytucje otoczenia biznesu – badanie własne PARP”, Warszawa, PARP, 2004, s. 5-6.

⁵ A. Bąkowski, M. Mażewska (red.) „Ośrodki innowacji w Polsce (z uwzględnieniem inkubatorów przedsiębiorczości). Raport z badania 2014”, PARP, Warszawa 2014, s. 8.

⁶ K. B. Matusiak (red.) „Innowacje i Transfer Technologii – Słownik pojęć”, PARP, Warszawa 2011, s. 127.

⁷ Podejście takie reprezentuje Stowarzyszenie Organizatorów Ośrodków Innowacyjności i Przedsiębiorczości w Polsce (SOOIPP), będące obecnie główną, ogólnokrajową instytucją grupującą przedstawicieli instytucji

- **Ośrodki przedsiębiorczości**, obejmujące instytucje specjalizujące się w świadczeniu usług związanych z szeroko rozumianym rozwojem przedsiębiorczości i wspieraniem działalności gospodarczej, w tym usług doradczych, szkoleniowych, informacyjnych, a także dotyczących udostępniania infrastruktury technicznej, niezbędnej do uruchomienia i rozwoju biznesu.
- **Ośrodki innowacyjności**, obejmujące jednostki zajmujące się kwestiami proinnowacyjnego rozwoju gospodarczego, promocją oraz inkubacją przedsiębiorczości innowacyjnej, w tym akademickiej, wspomaganie procesów transferu technologicznego oraz współpracy nauki z biznesem; jednostki te oferują szeroki wachlarz usług doradczych, informacyjnych, jak również dotyczących udostępniania infrastruktury, przy czym są to zawsze usługi kierunkowane na sprawy rozwoju opartego na innowacjach (tzw. usługi proinnowacyjne); ponadto, szczególnie istotnym aspektem funkcjonowania tej grupy organizacji jest promowanie i stwarzanie warunków do współpracy pomiędzy sektorem nauki i biznesu, w tym szczególnie z sektorem MŚP.
- **Pozabankowe instytucje finansowe**, których działalność dotyczy finansowania procesów podejmowania i rozwijania działalności gospodarczej, szczególnie w sferze podmiotów, których dotyczy niekorzystne zjawisko dyskryminacji w dostępie do tradycyjnych (powszechnych) źródeł finansowania – podmiotów znajdujących się w tzw. luce finansowania⁸. Instytucje te oferują różnorodne instrumenty finansowania (dłużne, udziałowe).

Niniejsze badanie – z uwagi na jego cele – skupione było na wyżej wymienionej kategorii „ośrodków innowacyjności”, jako jednostek, których doświadczenia i potencjał mogą skutecznie wspierać realizację koncepcji (strategii) rozwoju krajowych inteligentnych specjalizacji w Polsce.

Przywołana tu kategoria ośrodków innowacyjności, podobnie jak cały sektor instytucji otoczenia biznesu, jest również bardzo zróżnicowana, jeśli chodzi o występujące tu formy organizacyjno-prawne, jak i rodzaje oferowanych usług proinnowacyjnych.

Przeprowadzony na potrzeby niniejszego badania przegląd źródeł wskazuje, iż brak jest jednej powszechnie uznanej, jednorodnej definicji ośrodka innowacji. Przykładowo, definicja do której często odwołuje się (prawdopodobnie najpowszechniej wykorzystywana w literaturze przedmiotu) specyfikuje rodzaje takich jednostek, charakteryzując ich cechy pod kątem różnych aspektów działalności – w rezultacie tworzone są różne definicje zależnie od aspektu, pod kątem którego opisywana jest dana jednostka. W ten sposób prowadzi to do ukształtowania się typologii, wyróżniającej:

otoczenia biznesu i promującą ten sektor wobec otoczenia. SOOIPP publikuje cykliczne raporty opisujące środowisko i sytuację ośrodków przedsiębiorczości i innowacyjności w Polsce, jak również raporty tematyczne, dotyczące wybranych typów instytucji.

⁸ K.B. Matusiak (red) „Innowacje /.../”, op. cit., s. 181-182.

- 1) **Parki technologiczne / naukowo-technologiczne** – jednostki organizacyjne funkcjonujące w dziedzinach nowych technologii, udostępniające nieruchomości i infrastrukturę techniczną innowacyjnym przedsiębiorstwom, jak również oferujące usługi doradztwa w sferze rozwoju technologicznego, transferu technologii i aplikacji wyników działalności badawczo-rozwojowej do biznesu (głównie do sektora mikro, małych i średnich przedsiębiorstw)⁹.
- 2) **Inkubatory** (technologiczne, przedsiębiorczości i przedsiębiorczości akademickiej) – jednostki prowadzące kompleksowe programy wsparcia początkującego biznesu (inkubowania przedsiębiorstw „od pomysłu do rynku”), niekiedy oferujące w tym zakresie dostęp do infrastruktury technicznej (w tym o charakterze badawczo-rozwojowym), usytuowanie rozwijanego biznesu w środowisku jednostek naukowo-badawczych, jak również świadczące różnorodne usługi doradcze i informacyjne związane z rozwojem nowego przedsiębiorstwa / innowacyjnego biznesu. W gronie tych instytucji występują inkubatory akademickie, których głównym zadaniem jest aktywizacja środowiska akademickiego (pracowników naukowych, studentów i absolwentów) do podejmowania działalności gospodarczej, bardzo często opartej na wynikach pracy naukowej.
- 3) **Centra transferu technologii** – funkcjonujące jako jednostki samodzielne lub uczelniane, powoływane w celu komercjalizacji wyników badań naukowych i prac rozwojowych powstających w sferze jednostki macierzystej lub w otoczeniu danego centrum (wypracowywane przez inne podmioty, z którymi centrum transferu technologii współpracuje).

Podobny podział ośrodków innowacji wykorzystywany jest w raportach SOOIPP, w których – w kategorii ośrodków innowacji – wskazuje się powyżej wskazane rodzaje takich jednostek¹⁰.

Ośrodki innowacyjności mogą być również identyfikowane ze względu na rodzaje świadczonych usług (w takiej sytuacji nie mają znaczenia kwestie struktur formalnoprawnych, czy też gospodarki finansowej – sposobu dystrybucji zysków z działalności). Przykładowo słownik pojęć z zakresu innowacji i transferu technologii opisuje usługę proinnowacyjną jako usługę świadczoną „na rzecz przedsiębiorcy w celu skrócenia czasu „wejścia na rynek” i zwiększenia jego konkurencyjności dzięki wprowadzeniu innowacji

⁹ Parki technologiczne / naukowo technologiczne należą do najbardziej rozwiniętych organizacyjnie ośrodków innowacji. Dla celów analiz i ocen są one definiowane właśnie w taki (lub bardzo zbliżony sposób), zob. (np.) J. Hołub-Iwan, A.B. Olczak, K. Cheba „Benchmarking parków technologicznych w Polsce – edycja 2012”, PARP, Warszawa 2012, s. 25 (Park powinien posiadać, /.../ 3. formalne powiązania z instytucjami naukowo-badawczymi i edukacyjnymi, lokalną i regionalną administracją publiczną, działającymi w regionie instytucjami wspierania przedsiębiorczości i transferu technologii oraz finansowania ryzyka (venture capital). 4. Stwarzać możliwość korzystania przez przedsiębiorców z nieruchomości oraz infrastruktury technicznej na zasadach umownych. 5. Oferować usługi w zakresie doradztwa transferu technologii oraz tworzenia rozwoju przedsiębiorstw zlokalizowanych w obrębie nieruchomości”) oraz M. Mażewska, A. Tórz „Raport z badania parków technologicznych 2019”, SOOIPP, Warszawa / Poznań 2019, s. 8.

¹⁰ Na przykład: „Ośrodki innowacyjności i przedsiębiorczości w Polsce – raport 2018”, SOOIPP, Poznań / Warszawa 2018, s. 9.

w zakresie wytwarzanych produktów i świadczonych usług lub wprowadzeniu innowacyjnej technologii, zmian organizacyjnych oraz rozwiązań marketingowych. Tego rodzaju usługi świadczone są przez instytucje około biznesowe w kraju i za granicą”¹¹. Choć w istocie jest to definicja dość szeroka, to słownik zaznacza równocześnie, iż w szczególności usługę taką stanowią (zasadniczo) działania w zakresie audytu technologicznego i obsługi procesów transferu technologii. Dochodzi tu zatem do istotnego zawężenia zakresu rodzajowego takich usług, przy czym w tym przypadku wynika to z nawiązania do regulacji prawnych dotyczących działania nieistniejącego już Krajowego Systemu Usług dla Małych i Średnich Przedsiębiorstw.

Można także wskazać na podejście, w którym usługi definiowane są normatywnie, dla celów projektowania i wdrażania określonych działań / programów wspierających innowacyjność i transfer technologiczny. Mianowicie, w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Finansów z sierpnia 2017 r. (wydanym w związku z zadaniami realizowanymi przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości)¹², mowa jest o usługach proinnowacyjnych tj. usługach służących „utworzeniu lub rozwojowi przedsiębiorstwa przez wdrożenie nowego lub istotnie ulepszanego produktu (wyrobu lub usługi), nowego lub istotnie ulepszanego procesu, nowej metody marketingowej lub nowej metody organizacyjnej w przyjętych przez przedsiębiorstwo zasadach działania, w organizacji miejsca pracy lub w stosunkach z otoczeniem”¹³. Tego rodzaju inne „celowe” definicje pojawiają się także w związku ze specyficznymi zadaniami podejmowanymi przez organy administracji publicznej. Wskazać tu można choćby na prowadzony obecnie przez Ministra Przedsiębiorczości i Technologii system akredytacji ośrodków innowacji¹⁴, dla potrzeb którego określono dwa typy usług proinnowacyjnych: usługi doradcze w zakresie innowacji (doradztwo, pomoc i szkolenia w zakresie transferu wiedzy, nabywania i ochrony wartości niematerialnych i prawnych) oraz usługi wsparcia innowacji, obejmujące udostępnienie przestrzeni biurowej, banków danych, zasobów bibliotecznych, badań rynku, laboratoriów, znakowanie, testowanie i certyfikację jakości w celu opracowania bardziej efektywnych produktów procesów i usług, posiłkując się definicjami funkcjonującymi w regulacjach unijnych¹⁵. Niekiedy, dla potrzeb podmiotów dystrybuujących wsparcie publiczne, tworzone są definicje, co do zasady podobne do wskazanych powyżej, czasami jednak wprowadzające pewne specyficzne rozwiązania.

¹¹ Por. K. Matusiak (red.), „Innowacje i transfer technologii. Słownik pojęć”, PARP, Warszawa 2011, str. 317.

¹² Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 29 sierpnia 2017 r. w sprawie rejestru podmiotów świadczących usługi rozwojowe, Dz. U. z 2017 r., poz. 1678.

¹³ Rozporządzenie to wskazuje jednocześnie na szereg standardów, które musi spełniać taka jednostka – opisuje standard dotyczący potencjału technicznego, ekonomicznego oraz kadrowego, wymogi w zakresie zapewnienia należytej jakości świadczenia usług, w tym wymagania dotyczące dokumentów potwierdzających zapewnienie należytej jakości świadczenia tych usług, a także kwestie dotyczące przestrzegania zasad etyki zawodowej). Podobne podejście stosowane było już wcześniej, w przypadku (nie istniejącego już) Krajowego Systemu Usług dla Małych i Średnich Przedsiębiorstw, w którym również uregulowano postać usługi proinnowacyjnej, Dz. U. z 2011 r., Nr 112, poz. 656 (wersja historyczna).

¹⁴ <https://www.gov.pl/web/przedsiębiorczosc-technologie/osrodki-innowacji>

¹⁵ Definicje te zaczerpnięto z Rozporządzenia 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, art. 2 [Definicje], pkt 94 i 95.

Za przykład można tu przywołać definicję stosowaną przez samorząd terytorialny województwa mazowieckiego dla celów rozwijanego w województwie systemu akredytacji instytucji otoczenia biznesu (w tym instytucji proinnowacyjnych). W definicji tej zaznacza się, że jednostka (ośrodek innowacji) może przybierać dowolną formę organizacyjno-prawną, musi ona jednak dysponować określonym potencjałem i doświadczeniem oraz (w przypadku tego systemu akredytacji) musi mieć charakter podmiotu nie działającego dla zysku lub przeznaczającego zysk na cele statutowe¹⁶.

Jak więc widać, także zbiorowość ośrodków innowacji jest zróżnicowana. Odwołując się do danych SOOIPP prezentowanych w cyklicznym raporcie na temat ośrodków przedsiębiorczości i innowacyjności w Polsce jest to grupa licząca około 200 jednostek (ośrodki innowacji)¹⁷. Jednocześnie, jeśli chodzi o stronę definiowania usług tego typu jednostek to raczej obecnie nie następuje to większych trudności. W związku z tym, dla celów niniejszego badania, jego autorzy zdecydowali się posługiwać wspomnianą wcześniej definicją proinnowacyjnej usługi rozwojowej oraz odwoływać do wskazanej wcześniej klasyfikacji, wyróżniającej spośród ośrodków innowacji: (1) parki technologiczne / naukowo-technologiczne, (2) inkubatory (jednostki tworzące jedną grupę z uwagi na brak wyraźnych, funkcjonalnych różnic w ich działalności) oraz (3) centra transferu technologii (uwzględnienie takich typów podyktowane było również wytycznymi Zamawiającego dotyczącymi niniejszego badania) – uwzględniając przy tym ewentualne powiązania organizacyjne występujące pomiędzy ośrodkami, w sytuacji gdy funkcjonują one w ramach tego samego podmiotu prowadzącego (np. park technologiczny, w którym funkcjonuje inkubator przedsiębiorczości / technologiczny)¹⁸ – jednostka prowadząca ośrodek innowacji może zatem funkcjonować jako podmiot „wielousługowy”, świadczący usługi proinnowacyjne w ramach różnych własnych struktur. Przykładowo, może być to podmiot świadczący usługi wynajmu powierzchni i infrastruktury badawczej / technologicznej, a jednocześnie oferujący program inkubacyjny dla nowopowstających firm, realizowany w ramach prowadzonego, wydzielonego organizacyjnie inkubatora).

Dla celów badania, powyżej opisaną grupę ośrodków innowacji rozszerzono o prywatne ośrodki innowacji, koncentrujące się na prowadzeniu działalności w sposób komercyjny. W celu ich identyfikacji brano pod uwagę przede wszystkim wyżej wspomnianą definicję usługi proinnowacyjnej. W identyfikacji tych jednostek zwracano uwagę także na ich formułę organizacyjnoprawną, dopuszczając jednak dużą elastyczność w tym zakresie. Jest tak dlatego, gdyż do świadczenia usług proinnowacyjnych komercyjnych mogą być wykorzystywane (np. ze względów podatkowych) rozmaite rozwiązania / formuły potocznie utożsamiane z działalnością niekomercyjną (np. fundacja, czy stowarzyszenia prowadzące działalność gospodarczą).

¹⁶ Zob. <https://innowacyjni.mazovia.pl/dzialania/instytucje-otoczenia-biznesu.html>.

¹⁷ „Ośrodki innowacyjności /.../”, op. cit.

¹⁸ Kwestia ta miała znaczenie dla przeprowadzanych badań empirycznych.

1.4. Ogólna charakterystyka koncepcji inteligentnych specjalizacji

Inteligentne specjalizacje to nowa forma polityki przemysłowej UE polegające na skoncentrowaniu interwencji publicznej na wybranych lokalnych, regionalnych, krajowych priorytetach. W przeciwieństwie do tradycyjnej polityki przemysłowej priorytety takie nie są tożsame z branżą (sektorem), ale oznaczają wybór obszarów wiedzy lub aktywności, podsystemów w ramach sektorów lub wiązek aktywności międzysektorowych korespondujących z określonymi niszami rynkowymi, klastrami, technologiami lub obszarami zastosowań danej technologii w nawiązaniu do istniejących wyzwań (społecznych, środowiskowych, zdrowotnych, bezpieczeństwa obywateli)¹⁹. Koncepcja inteligentnych specjalizacji została zaproponowana przez grupę ekspertów²⁰ powołanych przez Janeza Patocnika – Komisarza ds. Badań i Rozwoju – w celu dokonania przeglądu Strategii Lizbońskiej i zaproponowania nowych działań i polityk wzmacniających rozwój bazujący na innowacjach. Jej opracowanie było reakcją na rozpraszanie w poprzednich okresach programowania funduszy strukturalnych ograniczonych zasobów publicznych UE pomiędzy szereg zaawansowanych technologicznie dziedzin i obszarów badań takich jak np. biotechnologia, nanotechnologie czy ICT, a w konsekwencji osiągnięcie bardzo słabego postępu²¹.

Koncepcja inteligentnych specjalizacji oparta została na dwóch kluczowych założeniach. Po pierwsze, punktem odniesienia dla priorytetów mają być nie branże, ale obszary aktywności gospodarczej znajdujące się wewnątrz branży, pomiędzy branżami, obszary zastosowań danej technologii (w wielu branżach), czy obszary aktywności w ramach powstawania łańcucha wartości itp., w których dana lokalizacja (region, kraj) posiada realne przewagi komparatywne. To nowe – zupełnie odmienne rozumienie przedmiotu interwencji (nie branże) – podkreślało złożoność współczesnych struktur gospodarczych i nieprzystawanie wielu obszarów aktywności do układu branżowego. Rozumienie inteligentnych specjalizacji wskazywało także że nie muszą to być obszary wysokich technologii. Po drugie, proces identyfikacji tych specjalizacji nie powinien przybierać formy odgórnego – opartego o decyzje polityczne – wyboru. Nie powinien też być to wybór czysto „technokratyczny” oparty na sporządzanych „za biurka” analizach ilościowych. Autorzy koncepcji zaproponowali, aby wybór priorytetów oparty był o proces przedsiębiorczego odkrywania, czyli proces wyboru łączący w sobie różne podejścia analityczne (ilościowe, jakościowe) i przede wszystkim różnych lokalnych interesariuszy – przedsiębiorców, naukowców i administrację publiczną. W tym podejściu łączącym różne perspektywy zawiera się absolutne *novum* w stosunku do myślenia „branżowego”. Informacja o nowych obszarach

¹⁹ Na temat definicji KIS/RIS patrz: *Frequently Asked Questions on RIS3*:

<https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/faqs-on-ris3> a także W kierunku innowacyjnej Polski: proces przedsiębiorczego odkrywania i analiza potrzeb przedsiębiorstw w Polsce. World Bank Group 2015. str. 10.

²⁰ Expert Group „Knowledge for Growth”. Na temat działalności tego zespołu patrz:

https://ec.europa.eu/invest-in-research/monitoring/knowledge_en.htm

²¹ Foray D., P.A. David, B. Hall Smart Specialisation -The Concept. Knowledge Economists Policy Brief No 9. June 2009. https://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/kfg_policy_brief_no9.pdf?11111

aktywności mogących stać się nośnikami zmiany (lokalnej, regionalnej) ukryta jest nie tylko (i nie przede wszystkim) w systemie cen (czynników produkcji, kapitału), ale jest elementem ukrytej wiedzy (*tacit knowledge*) przede wszystkim przedsiębiorców i innych interesariuszy uczestniczących w tym procesie. Pozyskanie tej wiedzy ma kluczowe znaczenie dla efektywności procesu definiowania priorytetów. Proces przedsiębiorczego odkrywania stanowi *novum*, ale i jednocześnie obszar największego ryzyka mogącego osłabić trafność dokonanych wyborów. Ujawnianie przez przedsiębiorców ukrytej wiedzy na temat nowych obszarów aktywności oznacza dla nich realne ryzyko napływu do takiego obszaru kapitału (konkurenci) i zmniejszenie się czerpanej przez nich renty pierwszeństwa kompensującej ponoszone ryzyko. Istnieje więc poważny problem (tzw. *incentive problem*), jak do takich przedsiębiorców dotrzeć i jak włączyć ich (skłonić) do ujawniania swojej wiedzy. Dużym ryzykiem jest też sposób zachowania czynnika publicznego moderującego cały proces przedsiębiorczego odkrywania. Natura przedsiębiorczego odkrywania wymaga, aby zaangażowanie to było znacznie „skromniejsze” niż w przypadku wskazywania celów tradycyjnej polityki przemysłowej. Rola ta powinna polegać głównie na zasilaniu całego procesu w informację (o trendach technologicznych, sytuacji na rynkach, źródłach finansowania) i koordynowaniu go.

Ramka 4.

Priorytety mogą być określone jako pola wiedzy lub aktywności (nie tylko oparte o naukę, ale także społeczne, kulturowe lub kreatywne), podsystemach w ramach branż lub międzysektorowych, nawiązujące do nisz rynkowych, klastrów, technologii lub zastosowań technologii adresujących specyficzne społeczne i środowiskowe wyzwania lub problemy zdrowia i bezpieczeństwa obywateli. Podczas, gdy niektóre regiony lub kraje mogą za priorytet obrać jedną lub więcej kluczowych technologii wspomagających (tzw. Key Enabling Technologies), inne mogą się skoncentrować na zastosowaniach takich technologii do specyficznych celów lub obszarów. Społeczne, organizacyjne, rynkowe, usługowe lub innowacje typu practice-based odgrywają tak samo ważną rolę w strategiach innowacji (RIS3), jak innowacje technologiczne bazujące na badaniach naukowych. To jest szczególnie istotne dla regionów słabiej rozwiniętych mających słabszą bazę technologiczną i naukową.

Źródło: Frequently Asked Questions on RIS3.

Inteligentne specjalizacje stały się nie tylko zalecaną alternatywą do tradycyjnej branżowej polityki przemysłowej. Stały się one elementem europejskiej legislacji warunkującym dostęp do funduszy strukturalnych (tzw. warunek *ex-ante*)²². W efekcie w latach 2014-2016 w Polsce

²² Koncepcja inteligentnych stała się na tyle interesującą, że zwróciły na nią uwagę także kraje spoza UE. Porównaj: Innovation driven growth in regions. The role of smart specialisation. OECD 2013.

– podobnie jak w innych krajach członkowskich – zorganizowano proces przedsiębiorczego odkrywania, co doprowadziło do opracowania zbioru Krajowych Inteligentnych Specjalizacji oraz specjalizacji regionalnych. Ponieważ koncepcja KIS / RIS została wprowadzona bez okresu próbnego (pilotażu) możliwe i konieczne jest dokonywanie niezbędnych korekt w miarę dopływu nowych informacji na temat sytuacji rynkowej, jak i adekwatności przyjętych rozwiązań. Jest to konieczne tym bardziej że skuteczność wdrożenia koncepcji KIS / RIS – jak sygnalizowaliśmy – jest warunkowana zaadresowaniem pewnych ryzyk. Jak pokazują pierwsze analizy, na etapie wdrożeniowym pojawiło się już wiele problemów, takich jak inflacja priorytetów czy brak zróżnicowania instrumentów interwencji. Przyczyny tych problemów mogą leżeć zarówno w nieprawidłowo przeprowadzonym procesie przedsiębiorczego odkrywania, naturze procesów decyzyjnych i politycznych (niechęć do ryzyka, większa polityczna korzyść z szerokiego „rozdawnictwa” środków), czy w strukturze bodźców zawartych w unijnych regulacjach, które nie w pełni wspierają aplikację nowej koncepcji (KIS)²³.

²³ Gianelle C., F. Guzzo, K. Mieszkowski Smart Specialisation: what gets lost in translation from concept to practice? *Regional Studies*. 22 May 2019. DOI <https://doi.org/10.1080/00343404.2019.1607970>

2. Ustalenia badawcze

2.1. Ośrodki innowacji stanowiące zaplecze KIS – analiza horyzontalna

2.1.1. Liczebność zaplecza OI KIS (zaplecze nominalne)

Przeprowadzona analiza objęła łącznie 169 ośrodków innowacji (43 parki technologiczne, 64 inkubatory²⁴, 62 centra transferu technologii)²⁵. Ośrodki te, w oparciu o przyjęty algorytm identyfikacji ich specjalizacji branżowej (realnej specjalizacji wynikającej z dokonanych inwestycji w infrastrukturę materialną, zaangażowania w struktury klastrowe lub też specjalizacji hipotetycznej wynikającej z położenia ośrodka innowacji względem okręgu przemysłowego)²⁶ przypisano do 15 Krajowych Inteligentnych Specjalizacji²⁷.

Uzyskane rozkłady nominalnej liczby ośrodków innowacji wskazują na znaczne zróżnicowanie zaplecza poszczególnych inteligentnych specjalizacji (Tabela 2). Zdecydowanie najliczniejsze takie zaplecza posiadają trzy inteligentne specjalizacje silnie powiązane z obszarem *life science*. Są to KIS 1 („Zdrowe społeczeństwo”)²⁸, KIS 2 („Innowacyjne technologie, procesy i produkty...”) i KIS 3 („Biotechnologiczne i chemiczne procesy, bioprodukty i produkty...”). Do tych trzech inteligentnych specjalizacji przypisano odpowiednio 123, 113 i 109 ośrodków. Na drugim miejscu pod względem liczebności zaplecza znalazły się cztery inteligentne specjalizacje: KIS 8 („Wielofunkcyjne materiały...”), do której przypisano 95 ośrodków, KIS 7 („Gospodarka o obiegu zamkniętym...”) z 90 ośrodkami innowacji oraz KIS 12 („Automatyzacja i robotyka...”) i KIS 4 (Energetyka²⁹) z odpowiednio 90 i 89 ośrodkami. Najmniej liczne zaplecza posiadają inteligentne specjalizacje o wysokiej specyfice branżowej. Mamy tu na myśli KIS 15 („Innowacyjne technologie morskie...”), która „lokalizacyjnie” przypisana jest do morskich regionów Polski (województwo pomorskie i zachodniopomorskie) i tym samym oparta głównie na ośrodkach innowacji z tych terenów, a także KIS 9 (Sensory). Zaplecze tych specjalizacji to odpowiednio 27 i 59 ośrodków.

Uzyskane rozkłady wskazują na wyraźne zróżnicowanie ilościowe zaplecza i ukształtowanie się niejako czterech grup KIS, pomiędzy którymi występują znaczne różnice.

Jak zaznaczyliśmy liderami (w sensie liczebności zaplecza) są trzy inteligentne specjalizacje oparte o *life science* (KIS 1, 2, 3). Jest to sytuacja bardzo korzystna, gdyż są to specjalizacje o bardzo dużym znaczeniu gospodarczym i ogólnospołecznym oraz ściśle ze sobą powiązane, a także rzutujące na „sytuację” w innych KIS (np. KIS 3 powiązana z KIS 7). W znacznej „odległości” („różnica” od 14 do 20 ośrodków) od tych liderów znajdują się cztery kolejne KIS

²⁴ W ramach struktur parków technologicznych osobno analizowano 25 inkubatorów. Łącznie więc badanie objęło 89 inkubatorów.

²⁵ Na temat sposobu doboru ośrodków innowacji do niniejszego badania patrz raport metodologiczny.

²⁶ Na temat zastosowanych algorytmów identyfikacji specjalizacji ośrodków patrz raport metodologiczny.

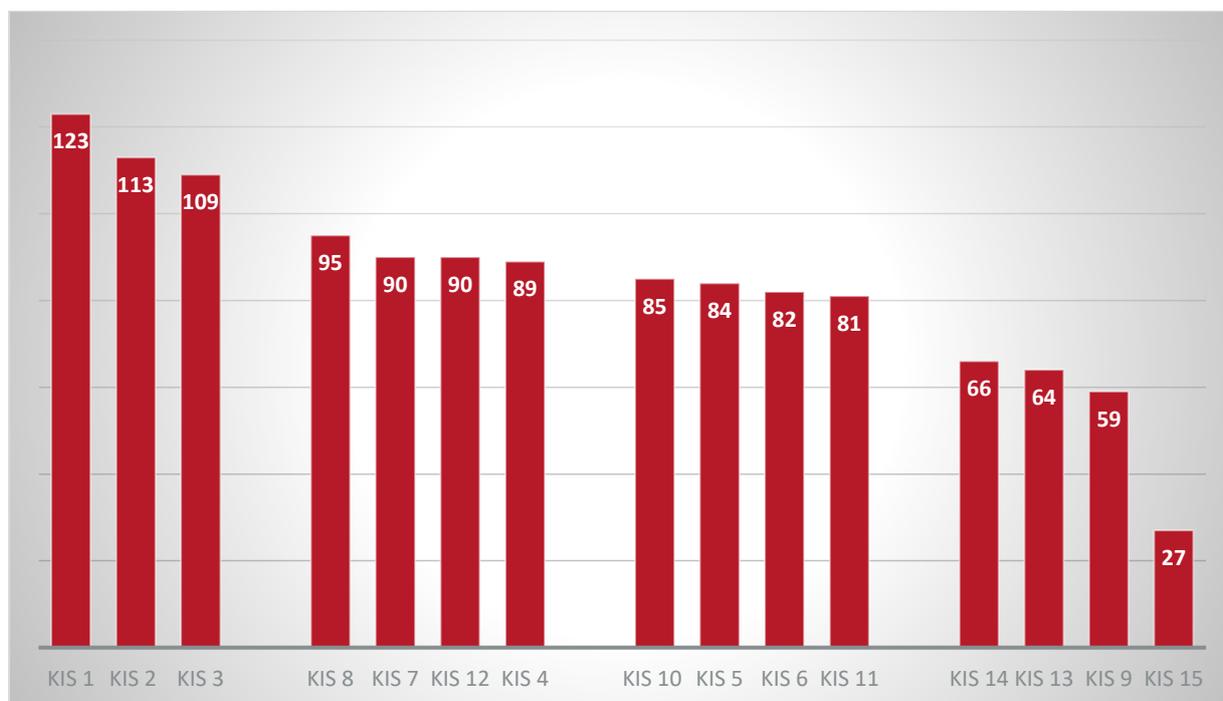
²⁷ Krajowe Inteligentne Specjalizacje, wersja 5 (obowiązująca od 1 stycznia 2019 r.).

²⁸ Pełne nazwy poszczególnych KIS są podane w tabeli na stronie 7.

²⁹ Używamy tu umownego określenia „energetyka”; pełna nazwa tej KIS to: wysokosprawne, niskoemisyjne i zintegrowane układy wytwarzania, magazynowania, przesyłu i dystrybucji energii.

(4, 7, 8, 12) z zapleczem o liczebności od 89 do 95 ośrodków. Nieznacznie za tą grupą znajdują się KIS 5 („Inteligentne i energooszczędne budownictwo...”), KIS 6 („Rozwiązania transportowe...”), KIS 10 („Inteligentne sieci...”) i KIS 11 („Elektronika drukowana...”). Ostatnia grupa to cztery KIS (9, 13, 14, 15) z najmniej licznym zapleczem.

Wykres 1. Liczba ośrodków innowacji stanowiących nominalne zaplecze poszczególnych KIS



Źródło: opracowanie własne

Tabela 2. Rozkład i struktura poziomów specjalizacji ośrodków innowacji przyporządkowanych do poszczególnych KIS

	Ogółem analizowane	KIS 1	KIS 2	KIS 3	KIS 4	KIS 5	KIS 6	KIS 7	KIS 8	KIS 9	KIS 10	KIS 11	KIS 12	KIS 13	KIS 14	KIS 15
Liczba ośrodków innowacji (ogółem)	169	123	113	109	89	84	82	90	95	59	85	81	90	64	66	27
Parki	43	26	23	25	18	15	10	12	14	11	20	13	13	8	8	6
Inkubatory	64	49	52	48	39	42	45	41	46	31	34	35	43	31	30	17
CTT	62	48	38	36	32	27	27	37	35	17	31	33	34	25	28	4
Liczba ośrodków innowacji (struktura %)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Parki	25%	21,1%	20,4%	22,9%	20,2%	17,9%	12,2%	13,3%	14,7%	18,6%	23,5%	16,0%	14,4%	12,5%	12,1%	22,2%
Inkubatory	38%	39,8%	46,0%	44,0%	43,8%	50,0%	54,9%	45,6%	48,4%	52,5%	40,0%	43,2%	47,8%	48,4%	45,5%	63,0%
CTT	37%	39,0%	33,6%	33,0%	36,0%	32,1%	32,9%	41,1%	36,8%	28,8%	36,5%	40,7%	37,8%	39,1%	42,4%	14,8%

Źródło: opracowanie własne.

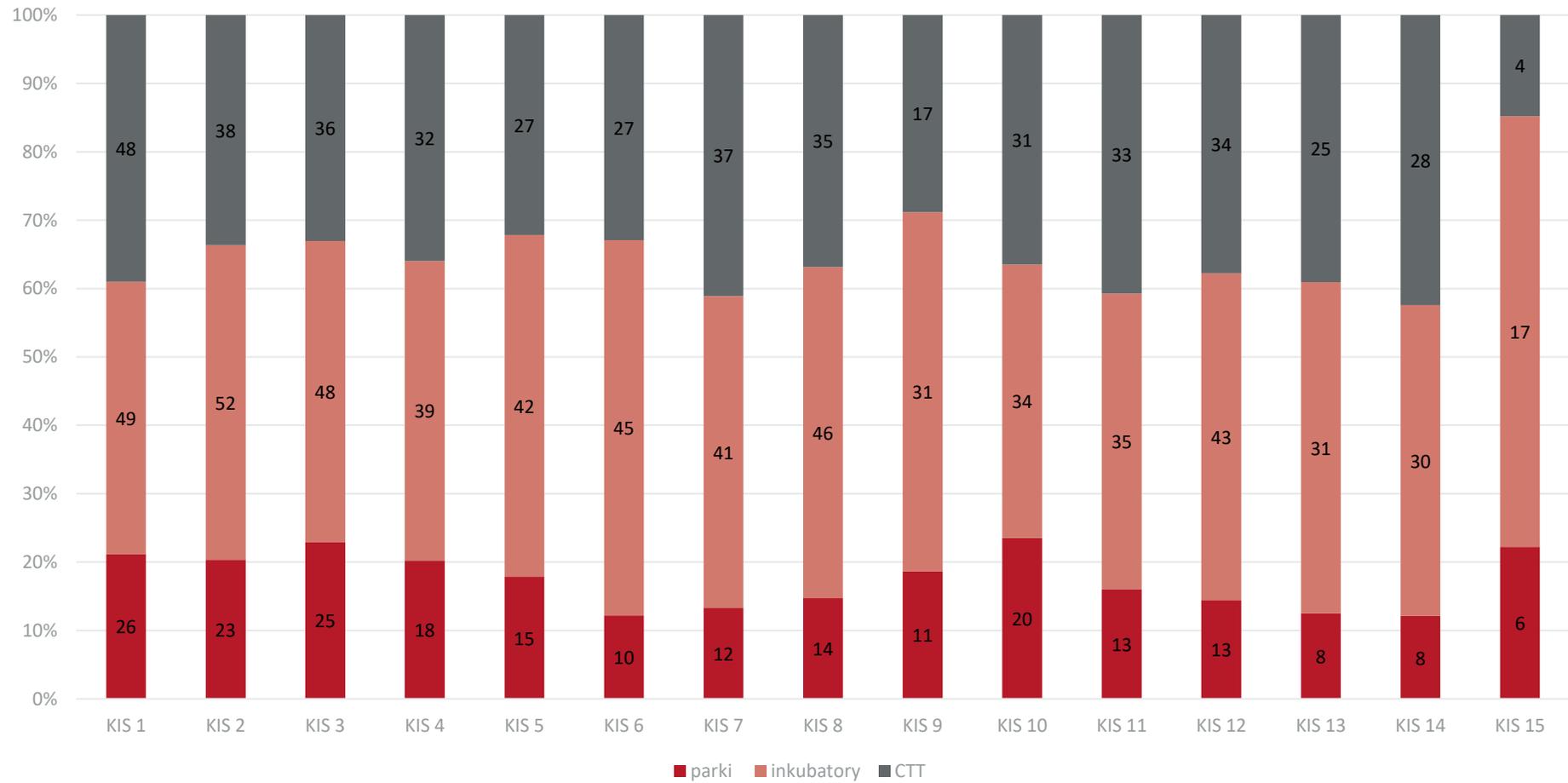
2.1.2. Struktura zaplecza nominalnego

Bardzo duże zróżnicowanie wykazywała również struktura rodzajowa ośrodków innowacji, stanowiących zaplecze KIS (patrz Tabela 2 i Wykres 1). Na tej podstawie trudno jednak wyrokować o jakości zaplecza KIS, gdyż zróżnicowanie to jest pochodną nie tyle takich czy innych wyborów specjalizacyjnych poszczególnych ośrodków innowacji, ale wynika z ogólnej struktury tej zbiorowości, w której dominują takie podmioty jak inkubatory czy centra transferu technologii, przy znacznie mniejszym (liczbowym) udziale parków technologicznych.

Niewątpliwie „fundamentem” ilościowym (ale nie jakościowym i zasobowym) dla wszystkich krajowych inteligentnych specjalizacji są inkubatory (przedsiębiorczości, technologiczne, akademickie). W przypadku wszystkich inteligentnych specjalizacji ten typ ośrodka innowacji dominował ilościowo. Średnio na jedną KIS przypadało 39 inkubatorów (mediana 41), a ich liczba wahała się od 17 (KIS 15) do 52 (KIS 2). Na drugim miejscu uplasowały się centra transferu technologii. Średnio przypadało ich po ok. 30 (mediana 32) na jedną inteligentną specjalizację. Najwięcej tego typu ośrodków innowacji znalazło się na zapleczu KIS 1 („Zdrowe społeczeństwo...”), gdyż ta specjalizacja jest najbardziej rozpowszechniona wśród jednostek naukowych będących jednocześnie wiodącym dysponentem („właścicielem”) centrów transferu technologii. Najmniej liczną (bo w analizowanej zbiorowości było ich najmniej) frakcję zaplecza KIS stanowią parki technologiczne. Ich liczba wahała się od 26 (KIS 1) do 6-8 (KIS 13, 14, 15) przy średniej wynoszącej 15 (mediana 13).

Ze względu na różną liczebność zaplecza KIS (od 27 do 123 ośrodków innowacji) ta struktura rodzajowa wykazuje dużą zmienność w ujęciu procentowym. Przy dominującym udziale inkubatorów i centrów transferu ich udział wahał się jednak od pewnej równowagi ilościowej, tak jak w przypadku KIS 1 (40% vs. 39%) do znacznej dominacji inkubatorów, tak jak w KIS 15 (63% vs. 15%), czy KIS 9 (52% vs. 29%). Znacznie mniejszy, ale za to bardziej „wyrównany” był udział parków technologicznych. W przypadku aż sześciu KIS (1, 2, 3, 4, 10 i 15) był on nieznacznie powyżej 20% (20% do 23%). W pozostałych KIS ten udział był już znacznie niższy choć w KIS 5 i 9 dochodził do, a nawet przekraczał 18%.

Wykres 2. Struktura zaplecza KIS według rodzaju ośrodka innowacji



Źródło: opracowanie własne.

2.1.3. Zaplecze nominalne a realne

Szczegółowa analiza faktycznych specjalizacji branżowych (wynikających z obranej przez dany ośrodek strategii często znajdującej uprzedmiotowienie w inwestycjach w infrastrukturę B+R) i hipotetycznych specjalizacji (tj. specjalizacji jakie mogłyby być podjęte i powiązane ze specjalizacją branżową bezpośredniego otoczenia gospodarczego) poszczególnych ośrodków innowacji wskazuje na istnienie dużych różnic pomiędzy nominalnym (wszystkie ośrodki przypisane do danej KIS), a realnym zapleczem KIS (ośrodki deklarujące specjalizację).

Największy poziom realnej specjalizacji branżowej – wynikającej z przyjętej strategii działania i popartej inwestycjami w infrastrukturę materialną (maszyny, urządzenia, aparatura laboratoryjna, badawcza) lub zaangażowaniem w działalność pewnej sieci przedsiębiorstw (klastr) – posiadały parki technologiczne. Na 43 parki poddane analizie, 33 z nich (77%) posiadało taką specjalizację. Za przykład może tu służyć Wrocławski Park Technologiczny posiadający cztery grupy laboratoriów naukowo-badawczych, Poznański Park Naukowo-Technologiczny z trzema laboratoriami i pełniący rolę koordynatora klastra (Waste-Klaster³⁰), Białostocki Park Naukowo-Technologiczny z infrastrukturą o profilu biomedycznym, czy Kwidzyński Park Przemysłowo-Technologiczny ukierunkowany na problematykę odnawialnych źródeł energii i dodatkowo zaangażowany w działalność dwóch klastrów o takim profilu (Bałtycki Klaster Ekoenergetyczny i Kwidzyński Klaster Energii). Najwięcej tego typu parków technologicznych – tj. realnie skoncentrowanych na wybranych specjalizacjach (branżach) – stanowi zaplecze pierwszych trzech KIS opartych w dużej mierze o *life science*: KIS 1 („Zdrowe społeczeństwo”), KIS 2 („Innowacyjne technologie, procesy i produkty...”) i KIS 3 („Biotechnologiczne i chemiczne procesy...”) oraz KIS 10 („Inteligentne sieci i technologie informacyjno-komunikacyjne...”). Zaplecze tych KIS stanowiło od 13 do 17 parków.

Znacznie słabiej na tym tle wypadają inkubatory. Jedynie 6 na 64 (9%) posiadało zdefiniowaną specjalizację. W większości przypadków specjalizacja ta była konsekwencją zaangażowania się w działalność klastra branżowego; tylko jeden z tych 6 inkubatorów deklarował posiadanie wyspecjalizowanej pracowni B+R. W przypadku pozostałych 58 inkubatorów – choć dokonano ich przypisania do KIS – możemy raczej mówić o specjalizacji hipotetycznej lub pośredniej. 30 inkubatorów (z tych pozostałych 58) zostało przypisanych do KIS na podstawie ich lokalizacji w strefie danego okręgu przemysłowego. Ich specjalizacja jest więc raczej umowna (hipotetyczna). To, że dokonano ich przypisania do KIS bardziej oznacza kierunek (kierunki) w jakim mogłyby się one specjalizować biorąc za punkt odniesienia charakter regionalnej ekonomiki. Pozostałe 28 (z tych 58 inkubatorów), to inkubatory powiązane z jednostkami naukowymi (głównie uczelniami). Choć nie deklarują one żadnej specjalizacji, to zasadniczo można uznać, że posiadają one pewną „pośrednią”

³⁰ W ramach działalności tego klastra realizowany był m.in. projekt finansowany z działania 5.1 POIG: „Waste-Klaster – podnoszenie standardów gospodarowania odpadami przy wykorzystaniu nowych technologii”.

specjalizację, gdyż mogą wspierać te obszary przedsiębiorczości, które korespondują z obszarami specjalizacji naukowej (dziedzinowej) danej jednostki.

Z podobnym rozkładem intensywności specjalizacji mamy do czynienia w przypadku centrów transferu. Ponieważ wśród centrów transferu najwięcej jest podmiotów działających na rzecz jednostek naukowych (56), dlatego w całej analizowanej zbiorowości (62 centrów transferu) dominuje specjalizacja „pośrednia” wynikająca z profilu badawczego jednostki naukowej. Jedynie 6 centrów (w tym 5 działających poza jednostkami naukowymi) posiadało wyraźnie sprecyzowaną specjalizację (np. eko-technologie, energetyka); dwa centra przyporządkowano do KIS na podstawie ich lokalizacji względem okręgu przemysłowego, co oznacza, że posiadają one zdecydowanie hipotetyczną, a nie realną specjalizację.

Reasumując, zróżnicowanie intensywności specjalizacji różnych rodzajów ośrodków innowacji wskazuje, że realne zaplecze KIS jest znacznie węższe niż zaplecze nominalne. Jeśli założymy, że najistotniejszym przejawem specjalizacji ośrodków innowacji jest ta wynikająca z faktycznych decyzji inwestycyjnych (infrastruktura laboratoryjna, badawczo-rozwojowa, zaangażowanie w klastry), to można szacować, że zaplecze realne poszczególnych inteligentnych specjalizacji stanowi od 2 do 18 ośrodków innowacji. Największe takie realne zaplecze posiadają KIS 1, 2, 3, 4 oraz 10. Najmniej liczne zaplecza (realne) posiadają KIS 6 („Rozwiązania transportowe przyjazne środowisku...”), KIS 9 („Sensory”) i KIS 13 („Fotonika”). W ujęciu procentowym realne zaplecze KIS stanowi maksymalnie do 19% zaplecza nominalnego (Tabela 3).

Z przedstawionych rozkładów intensywności („głębokości”) specjalizacji płynie inny ważny wniosek. Jakkolwiek w całej analizowanej zbiorowości ośrodków innowacji parki technologiczne są najmniej liczną grupą, to jednak właśnie one stanowią największą część tego realnego zaplecza. Na ogół jest to od 50% do nawet 100%. Ich wpływ na realizację koncepcji KIS może być zatem kluczowy.

Tabela 3. Struktura poziomów specjalizacji ośrodków innowacji przyporządkowanych do poszczególnych KIS

	KIS 1	KIS 2	KIS 3	KIS 4	KIS 5	KIS 6	KIS 7	KIS 8	KIS 9	KIS 10	KIS 11	KIS 12	KIS 13	KIS 14	KIS 15
Parki ze zdefiniowaną realną specjalizacją (1s)	13,8%	11,5%	14,7%	10,1%	6,0%	1,2%	4,4%	4,2%	3,4%	16,5%	4,9%	4,4%	0,0%	9,1%	11,1%
Inkubatory ze zdefiniowaną realną specjalizacją (1s)	0,8%	0,0%	0,0%	1,1%	0,0%	1,2%	1,1%	1,1%	0,0%	1,2%	0,0%	1,1%	0,0%	1,5%	0,0%
CTT ze zdefiniowaną realną specjalizacją (1s)	0,0%	0,9%	0,0%	4,5%	1,2%	0,0%	3,3%	1,1%	0,0%	1,2%	1,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Parki ze specjalizacją hipotetyczną (przypisane do KIS na podstawie lokalizacji - 1L)	7,3%	8,8%	8,3%	10,1%	11,9%	11,0%	8,9%	10,5%	15,3%	7,1%	11,1%	10,0%	12,5%	3,0%	11,1%
Inkubatory ze specjalizacją hipotetyczną (przypisane na podstawie lokalizacji 1L)	17,1%	26,5%	26,6%	25,8%	35,7%	35,4%	23,3%	31,6%	35,6%	12,9%	25,9%	25,6%	28,1%	12,1%	48,1%
Inkubatory ze specjalizacją pośrednią (należące do jednostek naukowych) 1JN	22,0%	19,5%	17,4%	16,9%	14,3%	18,3%	21,1%	15,8%	16,9%	25,9%	17,3%	21,1%	20,3%	31,8%	14,8%
CTT ze specjalizacją hipotetyczną (przypisane na podstawie lokalizacji - 1L)	0,0%	1,8%	1,8%	2,2%	2,4%	2,4%	2,2%	2,1%	0,0%	0,0%	0,0%	2,2%	0,0%	0,0%	0,0%
CTT ze specjalizacją pośrednią – należące do jednostek naukowych 1JN	39,0%	31,0%	31,2%	29,2%	28,6%	30,5%	35,6%	33,7%	28,8%	35,3%	39,5%	35,6%	39,1%	42,4%	14,8%

Źródło: opracowanie własne.

2.1.4. Zasięg specjalizacji ośrodków innowacji

Parki technologiczne posiadające wyraźnie zdefiniowaną specjalizację, przeciętnie „zorientowane” były na trzy inteligentne specjalizacje³¹. Liczba KIS przypisanych do poszczególnych parków wahała się jednak od 1 do 9. Najszerszy zasięg specjalizacji (co najmniej 5 i więcej KIS) posiadało 7 parków (na 33 ze zdefiniowaną specjalizacją). W grupie tych parków reprezentowane były wszystkie KIS z wyjątkiem KIS 7 („Gospodarka o obiegu zamkniętym...”) i KIS 13 („Fotonika”). Parki te jednak najczęściej zorientowane były na pierwsze trzy specjalizacje (KIS 1 – „Zdrowe społeczeństwo”, KIS 2 – „Innowacyjne technologie, procesy i produkty...”, KIS 3 – „Biotechnologiczne i chemiczne procesy, bioprodukty...”), w dalszej kolejności wybierając jako specjalizację problematykę energii i ICT, czyli KIS 4 i 10. Z analogicznymi preferencjami co do orientacji na KIS mieliśmy do czynienia także wśród pozostałych parków, które bardziej wąsko (1- do 4 KIS) definiowały zasięg specjalizacji. Parki te (26 z 33) najczęściej zorientowane były na KIS 1, 3 i/lub 2, a także KIS 4 i/lub KIS 10.

Zasięg hipotetycznych specjalizacji 10 parków, które przyporządkowano do KIS na podstawie lokalizacji względem okręgu przemysłowego był z oczywistych względów znacznie szerszy. Wynosił on średnio aż 12 specjalizacji wahał się od 6 do 14 specjalizacji.

W przypadku inkubatorów³² zasięg faktycznej specjalizacji był bardzo wąski. W tej podgrupie ośrodków innowacji zidentyfikowaliśmy jedynie 6 inkubatorów wskazujących na ogół na jedną, a w przypadku dwóch inkubatorów na dwie specjalizacje jako swój docelowy profil działania. Inkubatory te wskazały na KIS 1, 4, 7, 8, 10, 12, 14.

Inkubatory³³ przypisane do KIS na podstawie lokalizacji względem okręgu przemysłowego (a więc nie posiadające realnej specjalizacji, a jedynie hipotetyczną) znalazły się w obszarze „oddziaływania” od 6 do 14 inteligentnych specjalizacji. Profil tych hipotetycznie wyspecjalizowanych inkubatorów różnił się jednak znacznie, zarówno od 6 inkubatorów ze zdefiniowanym profilem, jak i parków ukierunkowanych branżowo. W tym wypadku czynnik lokalizacyjny sprawił, że profil (hipotetyczny) tych inkubatorów zorientowany był (mógłby być) na KIS 2, 5 i 8 oraz KIS 3 i KIS 6.

Znacznie większy „rozzut” zasięgu specjalizacji występował w przypadku inkubatorów działających w powiązaniu z jednostkami naukowymi. Przy średniej liczbie 8,8 specjalizacji przypadających na tego typu inkubator, zakres tych specjalizacji wahał się od 2 do 15 (co było pochodną zakresu dziedzin naukowych uprawianych w danej jednostce naukowej). Odmienne niż w przypadku wcześniej scharakteryzowanej grupy, te inkubatory orientowały się (pośrednio) przede wszystkim na KIS 1 i 2, a następnie KIS 10 i KIS 14.

³¹ Średnia wynosiła dokładnie 3,09 KIS per park ze zdefiniowaną specjalizacją.

³² Chodzi tu o inkubatory nie działające w ramach parków technologicznych i nie powiązane z jednostkami naukowymi.

³³ J.w.

Sześć centrów transferu posiadających zdefiniowany profil branżowy najczęściej orientowało się na dwie inteligentne specjalizacje. W tej wąskiej grupie zdecydowanie dominowało wskazanie na KIS 4 (energetyka) i KIS 7 (gospodarka o obiegu zamkniętym). Pozostałe centra transferu – działające w na rzecz jednostki naukowej – mogły działać na rzecz od 1 do 14 inteligentnych specjalizacji (średnia 7,5). W tej grupie z kolei centra najczęściej pośrednio można było przypisać do KIS 1, 2, 3 a także KIS 7, 8, 11, 12.

2.1.5. Posiadane zasoby

Z trzech analizowanych typów ośrodków innowacji parki technologiczne (naukowo-technologiczne, przemysłowo-technologiczne) rozporządzają największymi zasobami materialnymi. Parki technologiczne posiadające zdefiniowaną specjalizację, dla których dostępne były sprawozdania finansowe³⁴ dysponowały majątkiem o wartości (suma bilansowa) wynoszącym średnio 54,9 mln zł (mediana 44,3 mln zł). Jeśli porównamy to z danymi dla 4 inkubatorów działających w formie spółki kapitałowej, gdzie średnia suma bilansowa wynosiła ok. 4,99 mln zł to oznaczałoby, że parki są pod względem majątkowym „średnio” ok. 11 razy większe³⁵. Głównym składnikiem tego majątku są nieruchomości w tym budynki (biurowe, inkubatory, laboratoria) oraz grunty (działki inwestycyjne). Jedynie ok. 4,4% (średnio 2,4 mln zł) całego majątku to maszyny i urządzenia, które *de facto* stanowią ten element infrastruktury materialnej, który odzwierciedla poziom specjalizacji. Bardzo niska, w stosunku do wartości średniej, wartość mediany (0,54 mln zł) może wskazywać, że zakres i intensywność tej specjalizacji jest bardzo różna. Faktycznie wartość tej pozycji bilansowej (maszyny i urządzenia) wśród parków posiadających zdefiniowaną specjalizację³⁶ wynosi 2,96 mln zł³⁷ (mediana 0,62 mln zł) podczas, gdy wśród parków bez takiej specjalizacji (tj. przypisanych do KIS na podstawie czynnika lokalizacji) jest to jedynie 0,34 mln zł (mediana 15 tys. zł). Posiadanie specjalizacji lub nie, może mieć też wpływ na ogólne „rozmiary” parków. Z posiadanych danych wynika bowiem, że średnia suma bilansowa parków ze specjalizacją wyniosła ok. 58,2 mln zł (mediana 47,9 mln zł) wobec 45,9 mln zł (mediana 42 mln zł) w parkach bez specjalizacji.

Parki dysponują też zdecydowanie większymi zasobami kadrowymi. Średnio jest to 17,4 pracownika wobec 5,1 osoby w przypadku inkubatorów³⁸. W przypadku tego zasobu

³⁴ N=27 (27 parków na 43 analizowane czyli 63%); były to parki w postaci spółki kapitałowej jak również parku funkcjonujące jako projekt (np. jednostka budżetowa gminy), dla których sporządzano oddzielne sprawozdania finansowe.

³⁵ Mamy świadomość, że „próbka” 4 inkubatorów, dla których dysponujemy sprawozdaniami finansowymi to bardzo mało jednakże w naszej ocenie przedstawione dane dość dobrze odzwierciedlają różnicę potencjałów.

³⁶ N=20; parki ze zdefiniowaną specjalizacją, dla których dostępne były dane finansowe.

³⁷ Najwyższą nominalną wartość tego składnika majątku trwałego odnotowano w przypadku Wrocławskiego Parku Technologicznego – 28,9 mln zł; stanowiło to 14% sumy bilansowej.

³⁸ Przedstawione dane należy traktować jako szacunkowe i bardziej jako zobrazowanie różnicy pomiędzy oboma rodzajami ośrodków innowacji niż dokładne statystyki. Jest tak z dwóch powodów. Po pierwsze w przypadku inkubatorów dokładne dane na temat zatrudnienia dostępne są jedynie w przypadku czterech inkubatorów, które umieściły taką informację w swoim sprawozdaniu rocznym. Po drugie ustawa o rachunkowości nie wymaga jednolitego raportowania zatrudnienia. Dlatego w sprawozdaniach raz spotyka

(ludzkiego) zróżnicowanie także pojawia się w zależności od wystąpienia specjalizacji. W parkach, które jednoznacznie przyporządkowują się do danej KIS średnie zatrudnienie wynosi 18,9 osoby (mediana 18) podczas, gdy w parkach bez specjalizacji jest to odpowiednio 11,8 i 7,2 osoby.

Niewiele można powiedzieć na temat centrów transferu. Większość z nich działa w formie projektów prowadzonych przez jednostki naukowe. Nie sporządzają one sprawozdań z działalności i sprawozdań finansowych, co znacznie ogranicza rzetelną analizę ich zasobów i sposobu funkcjonowania. Z dostępnych danych wynika, że jedyną infrastrukturą materialną jaką one dysponują są pomieszczenia biurowe (średnia wielkość powierzchni użytkowej jaką dysponują wynosi 697 m²) użytkowane na własne potrzeby i prowadzenie działalności doradczej i szkoleniowej. Standardem wyposażenia jest sprzęt i infrastruktura informatyczna. Średnie zatrudnienie wynosi ok. 8 pracowników, a roczny budżet finansowy centrum wynosi średnio ok. 1,2 mln zł.³⁹

Tabela 4. Zasoby materialne i kadrowe jakimi dysponują parki i inkubatory

Statystyka	Suma bilansowa (mln zł)	Wartość urządzeń technicznych i maszyn (mln zł)	Liczba pracowników
Wartość średnia (*)	54,90	2,40	17,4
Mediana ogółem (*)	44,36	0,45	16,5
Średnia dla parków ze zdefiniowaną specjalizacją (**)	58,19	2,96	18,9
Mediana dla parków ze zdefiniowaną specjalizacją (**)	47,93	0,62	18,00
Średnia dla parków bez specjalizacji (***)	45,90	0,34	11,8
Mediana dla parków bez specjalizacji (***)	41,99	0,015	7,25
Inkubatory w formie spółki kapitałowej (****)	-	-	5,10

(*) dane dla 27 parków

(**) dane dla 20 parków

(***) dane dla 7 parków

(****) dane dla 4 podmiotów

Źródło: na podstawie sprawozdań finansowych za 2018 r.; Krajowy Rejestr Sądowy.

się informację o zatrudnieniu na koniec roku, a innym razem zatrudnienie średnioroczne, raz zatrudnienie podawane jest w osobach, a innym razem w przeliczeniu na pełne etaty.

³⁹ Przywołane dane pochodzą z raportu: Bąkowski A., M. Mażewska (red.) Ośrodki innowacji w Polsce (z uwzględnieniem inkubatorów przedsiębiorczości). Raport z badania 2014. PARP, Warszawa 2014.

2.1.6. Zasięg i skala oddziaływania na otoczenie

Zasięg oddziaływania poszczególnych rodzajów ośrodków innowacji jest bardzo zróżnicowany. Wynika to zarówno ze zróżnicowania rozmiarów otoczenia (miasto, w którym zlokalizowany jest dany ośrodek), jak i skali działalności operacyjnej.

Największy zasięg oddziaływania na swoje bezpośrednie otoczenie mają parki technologiczne. Średnia wielkość ośrodka miejskiego, w którym park jest zlokalizowany wynosi ok. 273,5 tys. mieszkańców (wykres 3). Grupa ta jest jednak niejednorodna, gdyż aż 22 parki zlokalizowane są w miastach wojewódzkich, a średnia wielkość takiego miasta sięga 412,5 tys. mieszkańców (18 z tych 22 parków posiada zdefiniowaną specjalizację). Pozostałe 21 parków leży już w znacznie mniejszych ośrodkach o średniej wielkości 128 tys. mieszkańców. Z danych na temat lokalizacji parków wynika też, że w większości województw działa więcej niż jeden park. Na czoło tu się wysuwa województwo śląskie (7 parków), dolnośląskie (5 parków) oraz wielkopolskie i warmińsko-mazurskie (po 4). Powstawanie takich „siec” może być korzystne ze względu na wzrost skali oddziaływania na otoczenia. Pojawianie się większej ilości parków w regionach o niewielkim potencjale gospodarczym (np. 4 parki w warmińsko-mazurskim) może jednak rodzić ryzyko przeinwestowania i braku popytu (na usługi parków) ze strony innowacyjnych firm; pojawi się także efekt rozproszenia kapitału publicznego i spadku jego efektywności (skoncentrowany mógłby zapewne efektywniej pracować na rzecz określonych specjalizacji gospodarczych).

Zdecydowanie lokalny zasięg oddziaływania mają inkubatory działające poza parkami i poza jednostkami naukowymi. Są one na ogół zlokalizowane w miastach o średniej liczbie mieszkańców wynoszącej ok. 111 tys. Inkubatory akademickie ulokowane na ogół przy uczelniach (które z kolei najczęściej zlokalizowane są w stolicach województw) podnoszą tę średnią (liczoną dla wszystkich rodzajów inkubatorów) do 273 tys. mieszkańców⁴⁰.

⁴⁰ Średnia tylko dla inkubatorów przy jednostkach naukowych to ok. 483 tys. mieszkańców.

Wykres 3. Wielkość miasta (liczba mieszkańców w tys.), w którym zlokalizowany jest ośrodek innowacji



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Ocena zasięgu oddziaływania centrów transferu technologii jest bardzo utrudniona. Ani czynnik lokalizacyjny, ani skala działania nie jest tu właściwym punktem odniesienia, gdyż centra są *de facto* komórkami usługowymi wobec swoich macierzystych podmiotów (w większości uczelni). Choć zdecydowana większość z nich jest ulokowana w stolicach województw (a jedynie 6 poza stolicami), to nie ma to wpływu na zakres oddziaływania. Podobnie jak rozmiary jednostki naukowej mierzone np. posiadanym budżetem czy liczbą projektów. Bardziej właściwą miarą – choć na pewno ułomną i pokazującą jedynie potencjalne oddziaływanie, a nie faktyczne – może być kategoria naukowa mierząca poziom doskonałości naukowej, która (co najmniej teoretycznie) powinna się przekładać np. na skalę komercjalizacji innowacji (czyli sposób w jaki centrum oddziałuje na otoczenie). Każde centrum transferu działające przy jednostce naukowej opisaliśmy zatem liczbą jednostek organizacyjnych (wydział) danej uczelni (uniwersytet, politechnika, szkoła wyższa) bądź instytutu badawczego, które zostały przypisane do KIS⁴¹ oraz liczbą jednostek organizacyjnych posiadających najwyższą kategorię naukową czyli „A+” i „A”. 55 centrów transferu ulokowanych przy jednostkach naukowych „obsługiwało” łącznie 327 wydziałów. 44 jednostki naukowe (29%) posiadały w swojej strukturze co najmniej jeden wydział posiadający najwyższą kategorię „A+” lub „A”. Najwięcej centrów transferu działających przy jednostkach posiadających w swoim „portfelu” dużą (>50%) liczbę wydziałów (jednostek organizacyjnych) o najwyższej kategorii naukowej zostało przyporządkowanych do KIS 1 („Zdrowe społeczeństwo”) – było ich 22. W dalszej kolejności największym potencjałem naukowym (pośrednio) i potencjałem oddziaływania na otoczenie dysponowały centra, które

⁴¹ Ewaluacja potencjału badawczo-rozwojowego jednostek naukowych i jego wpływu na realizację celów KIS. Ecorys Polska, Taylor Economics. Gdańsk / Warszawa 2018.

zostały przyporządkowane do KIS 3 („Biotechnologiczne i chemiczne procesy...”) i KIS 7 („Gospodarka o obiegu zamkniętym...”) – po 15 centrów oraz KIS 2 („Innowacyjne technologie, procesy i produkty sektora rolno-spożywczego...”), KIS 8 („Wielofunkcyjne materiały...”) i KIS 11 („Elektronika drukowana...”).

Teoretycznie zasięg oddziaływania centrów transferu (na otoczenie) powinien być duży, o ile faktycznie skutecznie wypełniają one swoją funkcję komercjalizacyjną, a doskonałość naukowa uniwersytetów, politechnik i instytutów badawczych przekłada się na innowacje o potencjale gospodarczym.

Skala oddziaływania, dla której miarą mogą być parametry finansowe ośrodków innowacji jest także dość silnie zróżnicowana (wykres 4). Jeśli za punkt odniesienia przyjmujemy przychody z całokształtu działalności to parki są niewątpliwie aktywniejsze od inkubatorów, choć różnica tu nie jest tak duża jak w przypadku posiadanych zasobów (patrz dane na temat sumy bilansowej). Średnie przychody całkowite parków w 2018 roku wyniosły 7,4 mln zł⁴² przy medianie 3,5 mln zł. Z kolei w inkubatorach⁴³ średnie przychody całkowite wyniosły 2,1 mln zł. Dla parków ze zdefiniowaną specjalizacją i bez specjalizacji te wartości wynosiły odpowiednio 7,1 mln zł (mediana 2,6 mln zł) i 6,4 mln zł (mediana 4,5 mln zł). Do dosyć zaskakujących wniosków prowadzi wgląd w strukturę przychodów. Przychody ze sprzedaży (i przychody zrównane z nimi), a więc z działalności podstawowej w parkach średnio wynosiły 4,5 mln zł (mediana 2,2 mln zł). W parkach ze specjalizacją i bez było to odpowiednio 4,3 mln zł (mediana 1,97 mln zł) i 4,1 mln zł (mediana 4 mln zł). Różnica pomiędzy przychodami na działalności podstawowej, a przychodami całkowitymi jest – w rachunku wyników – wypełniana tzw. pozostałymi przychodami operacyjnymi, których dosyć istotnym elementem są dotacje. Nominalnie w parkach ze zdefiniowaną specjalizacją dotacja ta wynosiła średnio 1,98 mln zł (mediana 0,1 mln zł), a w parkach bez specjalizacji 0,8 mln zł (mediana 0,1 mln zł)⁴⁴. W parkach ze specjalizacją ta dotacja jednocześnie stanowiła ok. 28% przychodów całkowitych; w parkach bez specjalizacji jedynie 13%. Taki układ kategorii finansowych może wskazywać, że specjalizacja parków może być co najmniej dla niektórych z nich – np. osadzonych w słabszym otoczeniu gospodarczym czy słabiej zarządzanych - pewnym „ciężarem” i nie stawia ich w znacznie lepszej sytuacji wyjściowej niż parki bez specjalizacji. Specjalizacja nie wiąże się z osiągnięciem istotnie większych przychodów (niewielka różnica pomiędzy średnią wartością przychodów całkowitych i niższa mediana) i oznacza większe uzależnienie od dotacji. Generalnie stan gospodarki finansowej ośrodków innowacji w tym przede wszystkim parków wymaga większej uwagi ze strony instytucji wdrażających programy operacyjne finansowane ze środków UE. Jakkolwiek misją ośrodków innowacji nie jest osiągnięcie rynkowych stóp zwrotu funkcjonowanie w dłuższym horyzoncie z permanentną stratą finansową (koszty większe od przychodów) może okazać się niemożliwe. Sytuacja ta wymagałaby systematycznego zasilania (wyrównywanie straty)

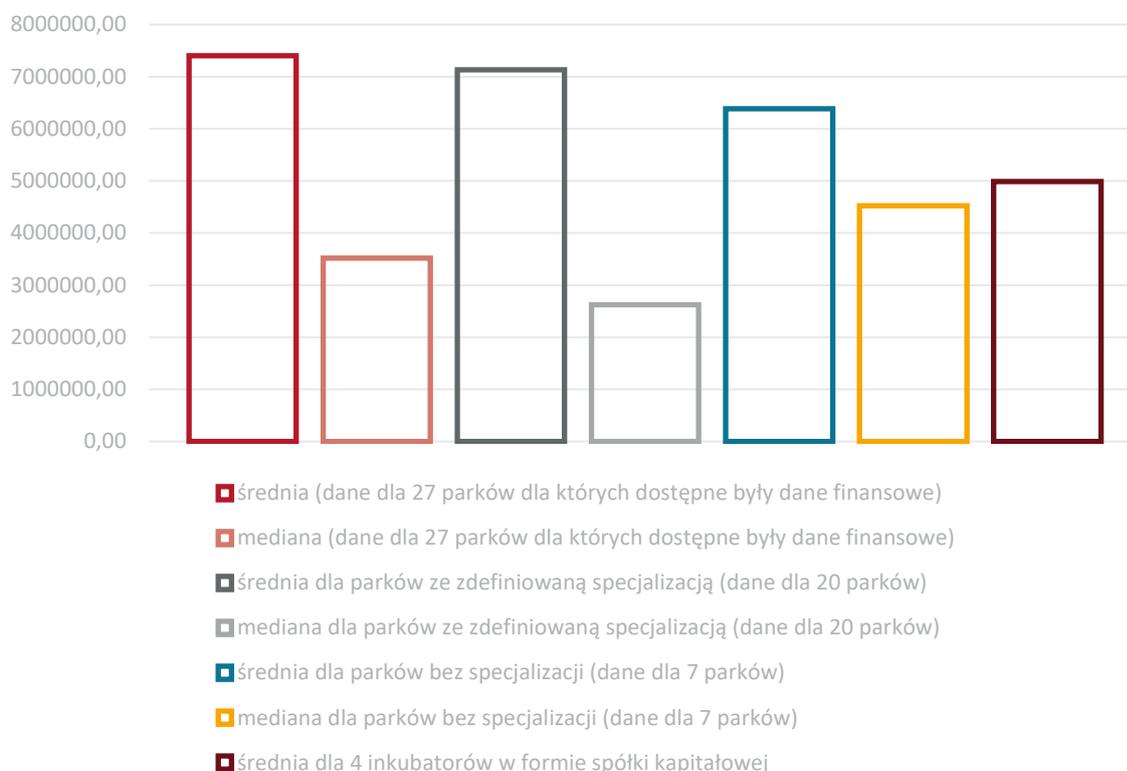
⁴² n=27.

⁴³ n=4.

⁴⁴ Rok wcześniej (2017) średnie wartości otrzymanych dotacji były bardzo zbliżone co może świadczyć, że duży udział dotacji w przychodach całkowitych parków ze specjalizacją nie był jednorocznym efektem statystycznym.

przez właścicieli ośrodka (np. gminy, uczelnie). W innym wypadku ośrodek czeka znaczne ograniczenie zakresu działania, a w niektórych przypadkach nawet likwidacja.

Wykres 4. Przychody z całokształtu działalności (2018 r.)



Źródło: Sprawozdanie finansowe za 2018 r.; Krajowy Rejestr Sądowy.

2.1.7. Jednostki prowadzące ośrodki innowacji

Kluczowymi interesariuszami parków i inkubatorów są jednostki samorządu terytorialnego (gminy, samorząd wojewódzki, powiaty). Na 26 parków działających w formie spółki kapitałowej w 19 przypadkach pierwszym największym udziałowcem lub akcjonariuszem była jednostka samorządowa. Jej zaangażowanie w strukturze własności spółki wynosiło średnio 78,4%. Jako drugi największy udziałowiec lub akcjonariusz z kolei, najczęściej pojawiały się jednostki naukowe. Było tak w 8 przypadkach (na 16⁴⁵), a udział we własności w tym wypadku wynosił średnio 16%. W 13 przypadkach były to parki ze zdefiniowaną specjalizacją najczęściej zorientowane na KIS 1, 3 i 10. Dominacja jednostek samorządu terytorialnego występowała także w 16 parkach działających w formie projektu. 7 takich parków-projektów prowadzonych było bezpośrednio przez gminy w formie wydzielonych jednostek organizacyjnych (np. jednostka budżetowa). W 6 parkach-projektach zaangażowanie lokalnego lub wojewódzkiego samorządu realizowane było za pośrednictwem lokalnych / regionalnych agencji rozwoju (działających w formie spółek kapitałowych). Pewnym wyjątkiem, od tej reguły dominującego znaczenia jednostek samorządowych, są dwa parki prowadzone przez jednostki naukowe. Jest to Poznański Park

⁴⁵ Pomijamy 3 parki gdzie udział pierwszego udziałowca wynosił 100%.

Naukowo-Technologiczny zarządzany przez Fundację Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza oraz Life Science Park prowadzony przez Jagiellońskie Centrum Innowacji sp. z o.o. będące w całości własnością Uniwersytetu Jagiellońskiego. Parki w formie projektów także w większości przypadków (13) mają jednoznacznie zdefiniowaną specjalizację. W grupie tej także dominuje orientacja na KIS 1, 2, 3 i 10.

W przypadku 33 inkubatorów „niezależnych” (nie działających w ramach parków lub uczelni) 23 z nich prowadzone były przez jednostki samorządowe bezpośrednio (np. poprzez formułę jednostki budżetowej) lub za pośrednictwem lokalnych lub regionalnych agencji rozwoju).

2.1.8. Podstawowa typologia ośrodków innowacji a problemy funkcjonowania

Zaprezentowane powyżej dane pozwalają na sformułowanie kilku ogólnych obserwacji i wniosków:

- 1) Poziom specjalizacji i orientacji ośrodków innowacji na KIS jest bardzo zróżnicowany. W badanej populacji podmiotami o kluczowym znaczeniu dla krajowych inteligentnych specjalizacji są niewątpliwie parki technologiczne (naukowo-technologiczne, przemysłowo-technologiczne). W porównaniu do np. inkubatorów posiadają one największe zasoby materialne a większość z nich ma wyraźnie zdefiniowany profil branżowy (life science, energetyka, gospodarka o obiegu zamkniętym, ICT). Stosunkowo słabym aktywem są inkubatory. Dysponują niewielkimi zasobami, a możliwość ich wyraźnego sprofilowania branżowego staje na ogół w opozycji do struktury faktycznego popytu (zgłaszanego nie rzadko przez firmy o niskiej innowacyjności) i stabilności wpływów z czynszu za najem. Ze względu na rolę pośrednika, centra transferu *de facto* są w „cieniu” swoich jednostek macierzystych (szkół wyższych), a ich wkład w rozwój KIS nie będzie zależał od zasobów jakimi dysponuje centrum (powierzchnia biura, liczba pracowników), ale jakości naukowej jednostki i jej zdolności i skłonności do generowania projektów B+R o potencjale komercyjnym. Rola centrów transferu we wspieraniu KIS *de facto* jest pasywna i sprowadza się do roli jednostek naukowych vis a vis KIS.
- 2) Zebrane dane finansowe mogą wskazywać, że wyraźnie zdefiniowana specjalizacja (orientacja na KIS) poparta posiadaniem wyspecjalizowanej infrastruktury (np. B+R) choć niewątpliwie stanowi element wyróżniający, element pewnej przewagi konkurencyjnej, nie jest automatycznie czynnikiem gwarantującym stabilność finansową. Nieusystematyzowane incydentalne dane mogą nawet lepiej obrazować pojawiające się problemy. Przykładowo Kwidzyński Park Przemysłowo-Technologiczny w 2018 roku na działalności podstawowej osiągnął stratę w wysokości ok. 2,7 mln zł, która następnie została zniwelowana znacznymi przychodami ze sprzedaży 8 działek inwestycyjny co pozwoliło na osiągnięcie ostatecznie zysku netto (wykres 5). Rok wcześniej elementem zmniejszającym stratę na działalności podstawowej była dotacja w kwocie ok. 1,6 mln zł (ale rok i tak zamknął się stratą netto w wysokości 1,5 mln zł). Analogiczna sytuacja wystąpiła

w znacznie większym i bardziej wyspecjalizowanym parku jakim jest Wrocławski Park Technologiczny. Tutaj także w 2018 roku wysoka strata na działalności podstawowej (-9,1 mln zł) została skompensowana wysoką dotacją (ok. 10 mln zł) i wpływami ze sprzedaży gruntów, co łącznie pozwoliło na osiągnięcie zysku netto; rok wcześniej równie wysoka dotacja, ale brak innych przychodów operacyjnych (sprzedaż gruntów) spowodowało zamknięcie roku stratą -1,9 mln zł (wykres 6).

Aby zobrazować problemy jakie może generować specjalizacja warto też przytoczyć fragment sprawozdania z działalności Parku Naukowo-Technologicznego Polska Wschód w Suwałkach, cyt.: *„Dobrze wyposażone laboratoria, żeby mogły być właściwie wykorzystane, wymagają wysoko wyspecjalizowanego personelu, potrafiącego obsłużyć nowoczesną aparaturę laboratoryjną. Firmy z regionu na ogół nie dysponują taką kadrą, więc nie mogą skorzystać z laboratoriów, a w przypadku przedsiębiorstw większych – posiadają one własne zaplecze badawcze. W związku z tym zapotrzebowanie na tego typu usługi (tj. udostępnianie laboratoriów do badań produktów) jest praktycznie zerowe...”*⁴⁶.

- 3) Przytoczone wcześniej zagregowane dane finansowe i konkretne sytuacje, jak również informacje uzyskane w trakcie wywiadów wskazują, że wyraźna specjalizacja ośrodków (w tym wypadków głównie parków) generuje wiązkę współzależnych problemów: inwestycje w wysokospecjalistyczną infrastrukturę → wysoka amortyzacja⁴⁷ (koszt) → szybkie zużycie moralne⁴⁸ → rozmiary otoczenia (adekwatne lub nie dla zapewnienia popytu, efekt skali) → dostępność dodatkowych źródeł finansowania (dotacja, przychody np. z dzierżawy/sprzedaży gruntów inwestycyjnych). Zbiór tych elementów i współzależności w naszej ocenie może sprawiać, że specjalizacja staje się pewnym „ciężarem”⁴⁹ choćby w sensie czysto finansowym (wysoka amortyzacja). Z tych względów w znacznie lepszej sytuacji są parki bez specjalizacji, otwarte na wszystkich lokatorów, działające w formie projektu w ramach większej organizacji (np. agencje rozwoju regionalnego/lokalnego) mającej duży i zdywersyfikowany portfel usług/działalności, która to dywersyfikacja często wynika z powierzenia im rozwiązywania szeregu ważkich, bieżących problemów rewitalizacyjnych (np. zagospodarowanie terenów poprzemysłowych), czy też

⁴⁶ Por. Sprawozdanie zarządu z działalności spółki Park Naukowo-Technologiczny Polska-Wschód w Suwałkach sp. z o.o. w roku 2018, str. 7.

⁴⁷ Wysoka amortyzacja związana jest z wysoką wartością (kosztem) inwestycji w budynki (inkubatory, obiekty biurowe, konferencyjne). Na ten wysoki koszt często miała wpływ bardzo dobra koniunktura na rynku budowlanym (wzrost kosztów robocizny, wzrost kosztów materiałów budowlanych). Przykładowo we Wrocławski Parku Technologicznym amortyzacja stanowiła w 2018 roku 44% kosztów działalności operacyjnej; w Parku Naukowo-Technologicznym Polska-Wschód było to 52%, w parku olsztyńskim 47%; w parku Bełchatowsko-Kleszczowskim nie mającym zdefiniowanej specjalizacji było to 6% a w parku bydgoskim 28%. Można więc założyć, że z finansowego punktu widzenia bardziej opłacalne jest lokowanie parków w istniejących starych budynkach i nie inwestowanie w drogą infrastrukturę B+R.

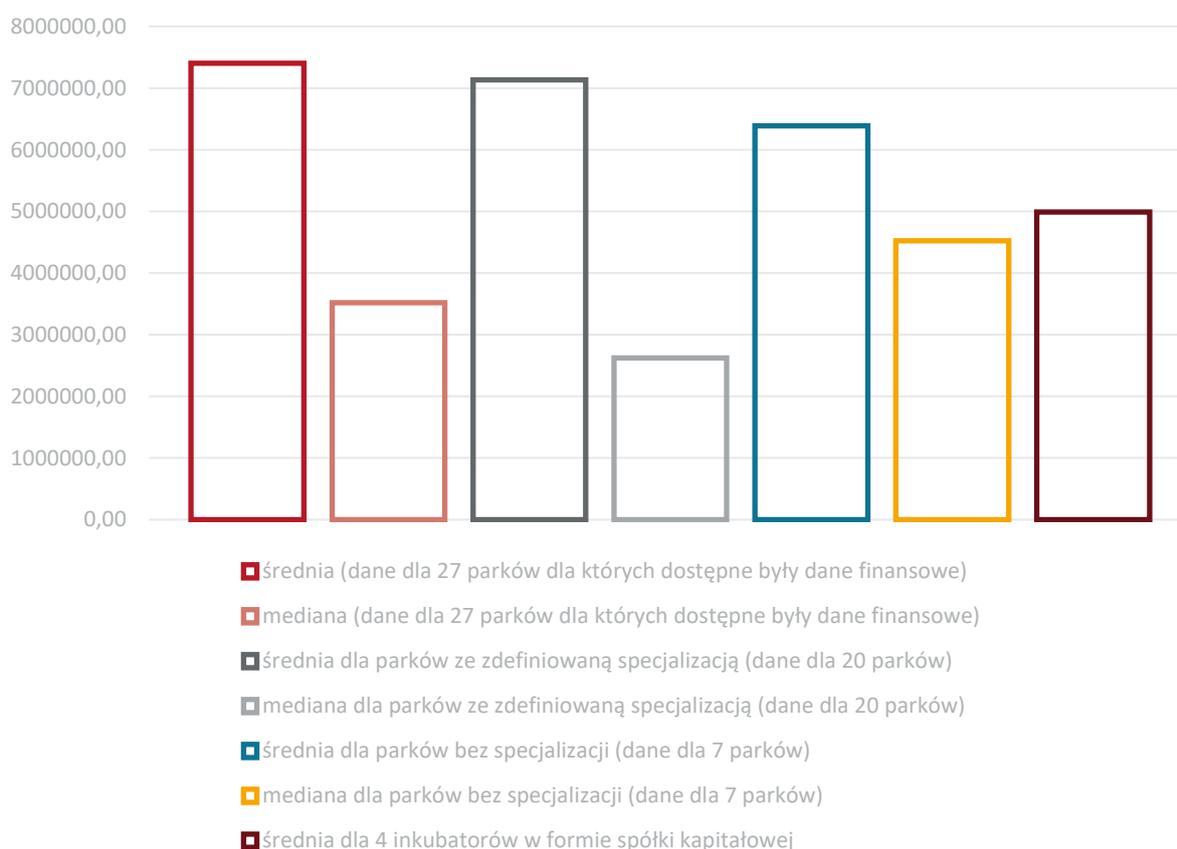
⁴⁸ Zużycie moralne - utrata wartości użytkowych danego składnika majątkowego (maszyna, urządzenie) na skutek szybkiego postępu technicznego w danej dziedzinie; majątek staje się przestarzały technicznie.

⁴⁹ Potwierdzają to wyniki badania CAWI.

zarządzania różnymi składnikami majątku, które w trakcie reformy samorządowej przeprowadzonej pod koniec lat 90-tych stały się własnością jednostek samorządu terytorialnego (np. hotel, stacja benzynowa, ośrodek sportowy).

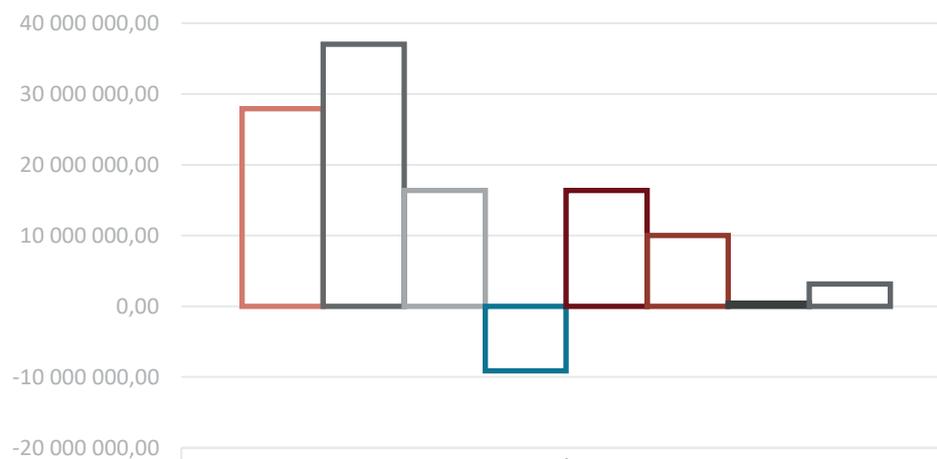
- 4) Niewątpliwie istotnym czynnikiem stabilizującym funkcjonowanie ośrodka innowacji może być jego właściciel. Takim sztandarowym przykładem może być Gmina Gdynia lub Gmina Wrocław. Gmina Gdynia od lat z dużą determinacją buduje Pomorski Park Naukowo-Technologiczny⁵⁰ (jeden z największych w Polsce) traktując go jako pewne dobro publiczne, a nie projekt czysto czy para-komercyjny. Dlatego park ten, choć odnotowuje wielomilionową stratę (w 2018 roku 16,6 mln zł), działa i rozwija się korzystając z „parasola ochronnego” gminy. Podobnie jest w przypadku parku wrocławskiego z tym, że tam działa on w formie spółki, a gmina „wyposażyła” park w grunty, których dzierżawa lub sprzedaż stanowi „poduszkę” finansową dla działalności podstawowej.

Wykres 5. Kwidziński Park Przemysłowo-Technologiczny – podstawowe dane finansowe (2018 r.)



Źródło: sprawozdanie finansowe za 2018 r.; Krajowy Rejestr Sądowy.

⁵⁰ Park działa w formie jednostki budżetowej Gminy Gdynia.

Wykres 6. Wrocławski Park Technologiczny – podstawowe dane finansowe (2018 r.)

	1
■ Przychody netto ze sprzedaży i zrównane z nimi	27 905 967,21
■ Koszty działalności operacyjnej	37 043 179,60
■ w tym amortyzacja	16 364 672,84
■ Zysk (strata) ze sprzedaży	-9 137 212,39
■ Pozostałe przychody operacyjne, w tym	16 376 426,73
■ Dotacja	10 004 738,95
■ Inne przychody operacyjne	429 116,96
■ Zyska netto	3 164 582,19

Źródło: sprawozdanie finansowe za 2018 r.; Krajowy Rejestr Sądowy.

3. Ocena potencjału ośrodków w kontekście KIS

Do sporządzenia zintegrowanej oceny potencjału parków technologicznych zastosowano metodę wzorca rozwoju Hellwiga⁵¹. Pozwala ona na opracowanie rankingu ocenianych obiektów poprzez porównanie zbioru cech (zmiennych) do obiektu, w którym cechy te przyjmują najwyższe wartości (wzorzec). Przyjęto, że potencjał ośrodka (parku) rozumiemy jako funkcję 6 zmiennych: względnych⁵² rozmiarów sektora podmiotów gospodarki narodowej, względnego udziału start-upów przemysłowych (sekcja C i J PKD) w całej populacji podmiotów przemysłowych (Sekcja C i J), skali działania mierzonej przychodami z działalności podstawowej, trwałości instytucjonalnej mierzonej siłą największego udziałowcy (osiągane przychody), zakresu oferty tj. uwzględnienia w niej usług B+R oraz posiadanie bądź nie specjalizacji zgodnej z KIS. Zmienne te w drodze unitaryzacji pozwoliły na sporządzenie wielokryteriewego rankingu potencjału analizowanych parków. Najwyższą pozycję w rankingu zajął Płocki Park Przemysłowo-Technologiczny. Pozycję tą zawdzięcza on zarówno lokalizacji (Mazowsze) w regionie o dużych zasobach przedsiębiorczości i znacznym uprzemysłowieniu, dużej bazie majątkowej, jak i znacznej trwałości instytucjonalnej wynikającej z posiadania niezwykle „zamożnego” właściciela, którym jest PKN Orlen jedno z największych przedsiębiorstw w Polsce. Najprawdopodobniej to właśnie zmienna określająca trwałość instytucjonalną zdecydowała o uplasowaniu się tego parku na czele rankingu. Park ten został przyporządkowany do KIS 3 („Biotechnologiczne i chemiczne procesy...”). Kolejne trzy miejsca zajęły parki od lat będące najsilniejszymi ośrodkami innowacji na mapie Polski (Wrocławski Park Technologiczny, Pomorski Park Naukowo-Technologiczny, Poznański Park Naukowo-Technologiczny). Dysponują one dużą bazą majątkową, osiągają znaczne przychody z działalności podstawowej, a źródłem istotniejszego zróżnicowania wartości wskaźnika Hellwiga pomiędzy nimi może być rozmiar ich bezpośredniego otoczenia gospodarczego (sektor przedsiębiorstw) i zmienna określająca trwałość instytucjonalną. W przedziale 40%-55% mieszczą się kolejne trzy parki, w tym mocno sprofilowany na nauki o zdrowiu krakowski Park Life Science. Bardzo liczna jest grupa parków z przedziału 30%-40%, a więc parków których poszczególne zmienne są znacznie poniżej wzorca (Płocki Park Przemysłowo-Technologiczny). Cały ranking wskazują na znaczne zróżnicowanie analizowanej populacji i duże „odległości” pomiędzy potencjami poszczególnych parków. Ważną obserwacją jest jednak to, że wysokie pozycje w rankingu zajmuje większość, parków które posiadają sprecyzowaną specjalizację korespondującą w wielu przypadkach z KIS 1, 2, 3, 4, 7, 10.

⁵¹ Ze względu na funkcjonowanie większości inkubatorów i CTT w formie projektów (czyli nie w formie wydzielonego prawnie i księgowo podmiotu - np. spółka kapitałowa, ale jako przedsięwzięcie nie mające osobowości prawnej i zorganizowane wyłącznie w oparciu o umowę cywilno-prawną) sporządzenia rankingu według metody Hellwiga było niemożliwe.

⁵² W przeliczeniu na 10 tys. mieszkańców województwa.

Tabela 5. Ranking parków technologicznych wg wskaźnika Hellwiga

Wskaźnik Hellwiga	Pozycja w rankingu	ID	Nazwa	Wartość procentowa wskaźnika w relacji do wzorca
0,603400543	1	PN12	Płocki Park Przemysłowo-technologiczny	100,00%
0,451364725	2	PN43	Wrocławski Park Technologiczny	74,80%
0,411958258	3	PN19	Pomorski Park Naukowo-Technologiczny	68,27%
0,33403044	4	PN13	Poznański Park Naukowo-Technologiczny	55,36%
0,26895407	5	PN7	"Life Science Park" (Kraków)	44,57%
0,265573833	6	PN17	Szczeciński Park Naukowo-Technologiczny	44,01%
0,241281683	7	PN22	Younick Technology Park	39,99%
0,238611511	8	PN18	Gdański Park Naukowo-Technologiczny	39,54%
0,238562379	9	PN11	Bionanopark	39,54%
0,236529421	10	PN29	Białostocki Park Naukowo-Technologiczny	39,20%
0,23123872	11	PN2	Bydgoski Park Przemysłowo-Technologiczny	38,32%
0,22926506	12	PN41	Dolnośląski Park Innowacji i Nauki	38,00%
0,229246013	13	PN40	Olsztyński Park Naukowo-Technologiczny	37,99%
0,225447546	14	PN39	Kwidziński Park Przemysłowo-Technologiczny	37,36%
0,220097208	15	PN5	Euro Centrum Park Naukowo-Technologiczny	36,48%
0,204864117	16	PN15	Park Naukowo-Technologiczny Polska Wschód	33,95%
0,203351146	17	PN9	Legnicki Park Technologiczny Letia	33,70%
0,195799539	18	PN38	Regionalne Centrum Naukowo-Technologiczne w Podzamczu Chęcińskim	32,45%
0,175518467	19	PN8	Krakowski Park Technologiczny	29,09%
0,167387358	20	PN10	Lubelski Park Naukowo-Technologiczny	27,74%
0,15549226	21	PN34	Park Naukowo-Technologiczny Uniwersytetu Zielonogórskiego	25,77%
0,153857213	22	PN36	Elbląski Park Technologiczny	25,50%
0,152613016	23	PN37	Park Naukowo-Technologiczny w Ełku	25,29%
0,152062239	24	PN3	Technopark Gliwice	25,20%
0,151252898	25	PN14	Podkarpacki Park Naukowo-Technologiczny	25,07%
0,150421047	26	PN16	Dolnośląski Park Technologiczny (T Park)	24,93%
0,150035901	27	PN23	Park Naukowo-Technologiczny w Opolu	24,87%
0,145738485	28	PN6	Park Technologiczny (Koszalin)	24,15%
0,14553826	29	PN28	Toruński Park Technologiczny	24,12%
0,145066	30	PN4	Bielski Park Technologiczny lotnictwa	24,04%
0,143169228	31	PN27	Mazowiecki Park Naukowo-Technologiczny	23,73%
0,142488122	32	PN25	Sosnowiecki Park Naukowo-Technologiczny	23,61%
0,139172328	33	PN33	Puławski Park Naukowo-Technologiczny	23,06%
0,135189438	34	PN42	Lubuski Park Przemysłowo-Technologiczny	22,40%

Wskaźnik Hellwiga	Pozycja w rankingu	ID	Nazwa	Wartość procentowa wskaźnika w relacji do wzorca
0,128540126	35	PN31	Eureka Technology	21,30%
0,126739453	36	PN30	EkoPark w Piekarach	21,00%
0,125790915	37	PN32	Poznański Park Przemysłowo-Technologiczny	20,85%
0,115923055	38	PN26	Śląski Park Przemysłowo-Technologiczny	19,21%
0,112277923	39	PN35	Częstochowski Park Przemysłowo-Technologiczny	18,61%
0,108845048	40	PN20	Kędzierzyńsko-Kozielski Park Przemysłowy	18,04%
0,106159966	41	PN21	Kielecki Park Technologiczny	17,59%
0,101733991	42	PN1	Bełchatowsko-Kleszczowski Park Przemysłowo-Technologiczny	16,86%

Źródło: Opracowanie własne.

Dla dokładniejszego scharakteryzowania analizowanej zbiorowości ośrodków innowacji (parków technologicznych) posłużyliśmy się kilkoma zmiennymi ilościowymi pozwalającymi na sporządzenie rozkładów ułatwiających spostrzeżenie koincydencji zależnych i niezależnych czynników mających znaczenie dla ogólnego potencjału ośrodków. Wykres 7 zawiera rozkład parków technologicznych według dwóch zmiennych: Z1 odpowiadającej liczbie podmiotów gospodarki narodowej w danym województwie w przeliczeniu na 10 tys. mieszkańców i Z2 odpowiadającej liczbie podmiotów z sekcji C i J PKD (przemysł przetwórczy, informacja i komunikacja). Obie zmienne opisują więc otoczenie w jakim zlokalizowany jest park – ogólny zasób przedsiębiorczości i zasób szczególny, odpowiadający uprzemysłowionej (plus ICT) części regionalnej ekonomiki, która może być potencjalnie zainteresowana wytwarzaniem i/lub absorpcją efektów projektów realizowanych w ramach KIS. Rozkład ten wyraźnie pokazuje ukształtowanie się trzech podgrup. Prawa górna ćwiartka odpowiada regionom najbardziej przedsiębiorczym (w ujęciu względnym) i jednocześnie najbardziej uprzemysłowionym (również w ujęciu względnym). Na terenie tego typu regionów działa 17 parków. Są to parki z terenów województwa dolnośląskiego, pomorskiego, mazowieckiego i wielkopolskiego. Druga podgrupa to obszar w środkowej części wykresu, w którym znalazło się 9 parków. Jest to obszar, gdzie ogólne nasycenie przedsiębiorstwami jest nieco mniejsze niż nasycenie przemysłem. Parki, które się tam ulokowały pochodziły głównie z województwa śląskiego i łódzkiego. Trzecia podgrupa to jednostki ulokowane w lewej dolnej ćwiartce wykresu. Układ obu zmiennych wskazuje, że jest to obszar (województwa) zarówno ogólnie słabo nasycony przedsiębiorstwami i słabo uprzemysłowiony. W tej grupie znalazło się łącznie 16 parków, a więc 38% wszystkich analizowanych⁵³. Ten rozkład ilościowy pokazuje, że stosunkowo liczna grupa parków (62%) funkcjonuje w korzystnym otoczeniu społeczno-gospodarczym (górna prawa ćwiartka, ale także i lewa ćwiartka). Jeśli na schemat spojrzymy przez pryzmat KIS w jakich specjalizują się

⁵³ Analizą w tym wypadku objęto 42 parki; z obliczeń wyłączono park Data Technopark sp. z o.o., który jest objęty sądowym postępowaniem sanacyjnym.

parki to można również zauważyć, że w tych dwóch górnych ćwiartkach zlokalizowane są parki odpowiadające KIS 1, 2, 3, a także KIS 4 i KIS 10.

Wykres 8 prezentuje analizowane parki w perspektywie uwzględniającej nie tylko otoczenie, ale również potencjał parku. Zmienna Z2 (poziom uprzemysłowienia regionu) została tu skonfrontowana z danymi na temat wielkości (wartości) sumy bilansowej czyli podstawowej kategorii majątkowej odzwierciedlającej rozmiary parku. Rozkład ten pokazuje, że wśród parków korzystnie zlokalizowanych (regiony przemysłowe – prawa strona wykresu) możliwości oddziaływania na otoczenie są znacznie zróżnicowane. Jak już sygnalizowaliśmy ponad „średnią” wyrastają takie parki, jak Wrocławski Park Technologiczny, Poznański Park Naukowo-Technologiczny, krakowski Life Science Park, Pomorski Park Naukowo-Technologiczny, a także Płocki Park Przemysłowo-Technologiczny czy Bionanopark. Małym potencjałem majątkowym choć zlokalizowane są na obszarach uprzemysłowionych dysponuje jednak co najmniej 9 parków (prawa dolna ćwiartka wykresu)⁵⁴. Parki te musiałyby zatem być doinwestowane, aby zniwelować znaczną różnicę pomiędzy ich potencjałem a otoczeniem. Uwagi wymaga grupa parków zlokalizowanych z lewej strony wykresu. Parki te powstały na terenach słabo uprzemysłowionych, a dodatkowo posiadają mały potencjał majątkowy. Dalsze inwestycje majątkowe w tej grupie powinny być prowadzone ostrożnie, aby nie doprowadzić do przeinwestowania i związanych z tym problemów (wysokie koszty utrzymania infrastruktury, niskie przychody, konieczność dofinansowywania działalności bieżącej). Tworzenie ośrodków innowacji na tego typu obszarach jest poważnym wyzwaniem ze względu na tzw. paradoks innowacyjny. Regiony słabsze gospodarczo (mniej uprzemysłowione) wymagają większego zasilenia w innowacje, ale jednocześnie mają one bardzo małą zdolność do absorpcji innowacji. Inwestycje w parki, inkubatory mogą poprawiać taką zdolność absorpcyjną tworząc warunki do przyciągania i rozwoju przedsiębiorczości. Wymaga to jednak determinacji założycieli i zapewnienia długookresowego stabilnego finansowania dla takich projektów, a także pogodzenie się z ryzykiem, że taka inwestycja może zakończyć się fiaskiem (oczekiwana zmiana w strukturze gospodarki lokalnej/regionalnej może się nie pojawić). Specyfika tego typu regionów (małe zasoby przedsiębiorczości, małe uprzemysłowienie) powinna też być uwzględniana w strukturze RIS, gdzie prawdopodobnie powinno znaleźć się więcej miejsca na aplikację innowacji (wytworzonych, gdzie indziej) oraz innowacje nie bazujące w dużym stopniu na B+R (np. społeczne, sektory kreatywne). Rozkład ten potwierdza więc naszą wcześniejszą tezę, że parki są największym aktywem z punktu widzenia KIS i to głównie kilku wybranych specjalizacji takich jak KIS 1, 2, 3, a ewentualne dalsze wsparcie inwestycyjne powinno być wysoce selektywne (powinno uwzględniać stan rozwoju parku i jego umiejscowienie w przestrzeni przedsiębiorczości i przestrzeni przemysłowej.

⁵⁴ Ze względu na brak dostępu do danych finansowych np. w przypadku niektórych parków działających w formie projektu parki te – w przyjętym algorytmie unitaryzacji - zostały przypisane do wartości zerowej i umieszczone na osi poziomej (dotyczy to 7 parków); gdyby takie dane były dostępne parki te zostałyby przesunięte do górnej lub dolnej ćwiartki.

Wykres 9 przedstawia podobną charakterystykę jak poprzednio z tym, że w tym wypadku rozmiary majątkowe zostały zastąpione przez przychody z działalności podstawowej. Zmienna ta w jeszcze bardziej urealniony sposób obrazuje siłę oddziaływania na otoczenie, gdyż pokazuje poziom bieżącej aktywności parku⁵⁵. W prawej górnej ćwiartce wykresu znalazło się 6 parków. Są to parki najaktywniejsze i zarazem ulokowane w uprzemysłowionym otoczeniu. Niewątpliwie mogą być to liderzy lokalnej zmiany. Nawet jeśli do tej ćwiartki wykresu przesunięto by 8 parków, dla których brak jest danych o przychodach (zostały one umieszczone na osi poziomej) to i tak większość analizowanej populacji nadal znajduje się w dolnej strefie wykresu w obszarze wskazującym na ich małe oddziaływanie na otoczenie, a także ulokowanie w słabo nasyconym w przedsiębiorczość przemysłową otoczeniu. Wykres ten podobnie jak poprzedni pokazuje na potrzebę doinwestowania wielu parków, aby skala ich działalności była w elementarny sposób adekwatna do charakterystyki otoczenia.

Sporządzenie szczegółowych charakterystyk inkubatorów nie było możliwe ze względu na funkcjonowanie tego typu podmiotów głównie w formie projektów czyli formuły prawnej nie poddającej się opisowi za pomocą identyfikowalnych zmiennych finansowych. Ocena potencjału tego typu ośrodków innowacji nie będzie możliwa bez wdrożenia sprawnego, obowiązkowego systemu monitorowania podstawowych parametrów działalności ośrodków korzystających ze wsparcia publicznego.

W ramach publicznie dostępnych danych możliwe jest jednak dokonanie pozycjonowania inkubatorów względem charakterystyki ich otoczenia. Wykres 10 prezentuje rozkład analizowanych inkubatorów z punktu widzenia względnych rozmiarów sektora przedsiębiorstw w danym województwie, gdzie znajduje się inkubator oraz względnych rozmiarów sektora przedsiębiorstw przemysłowych i działających w obszarze informatyki i telekomunikacji (sekcje C i J PKD). Wykres wskazuje na znaczne zróżnicowanie analizowanej zbiorowości inkubatorów pod względem rozmiarów i rodzaju otoczenia. Prawa górna ćwiartka wykresu odpowiada regionom przedsiębiorczym i przemysłowym (dolnośląskie, pomorskie, mazowieckie, wielkopolskie). W takim środowisku (otoczeniu) działa 29 inkubatorów (45%). Ich użyteczność z punktu widzenia rozwoju KIS mogłaby być zatem duża o ile byłyby one w stanie wybrać określoną specjalizację (czego zdecydowana większość nie ma) i na nią ukierunkować politykę doboru lokatorów. Z wyraźnym sprofilowaniem inkubatorów na KIS wiązałoby się jednak pewne ryzyko. Inkubatory wymagałyby zapewne doinwestowania w zakresie powierzchni produkcyjnej⁵⁶. Takie doinwestowanie (jeśli dokonane ze środków publicznych) „sprowadziłoby” jednak na nie szereg problemów jakie już doświadczają parki: wysoki udział amortyzacji w kosztach, strata finansowa, destabilizacja gospodarki finansowej. Jeśli takie doinwestowanie miałyby zostać uruchomione to najlepiej ze środków krajowych i po dokładnej analizie zasadności takich inwestycji oraz deklaracji

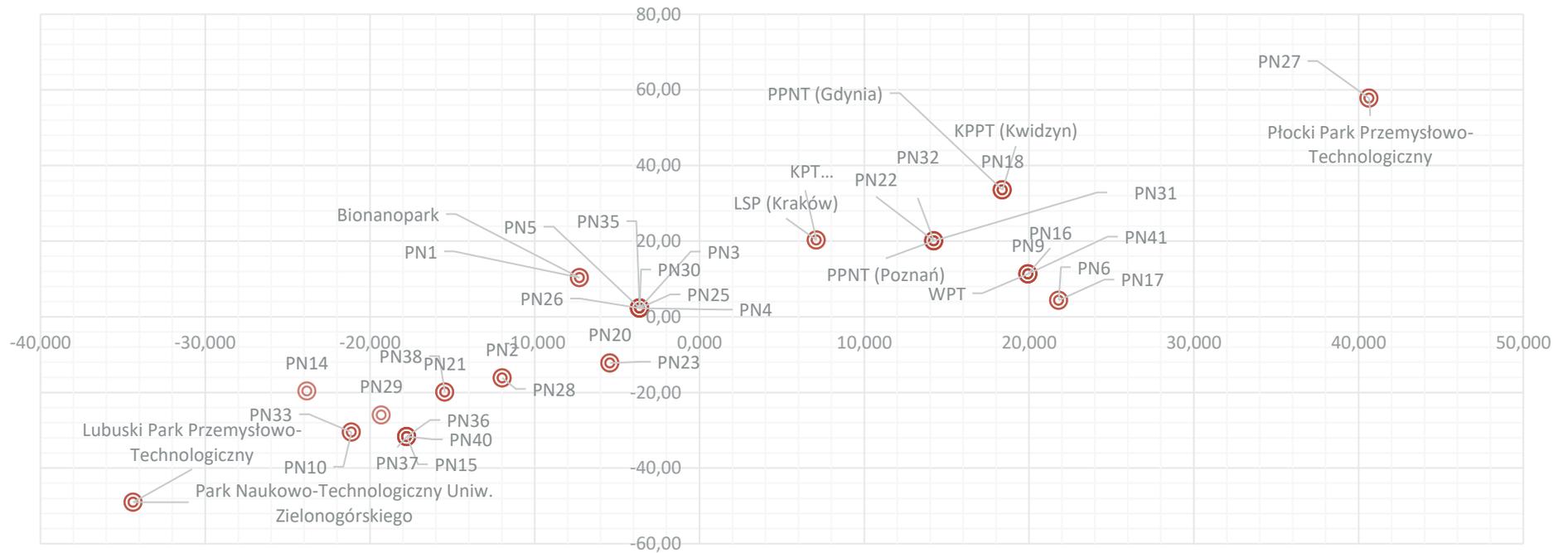
⁵⁵ Wadą zmiennej majątkowej (suma bilansowa) jest np. to że nie bierze pod uwagę struktury majątku, która może wykazywać pewne różnice pomiędzy parkami.

⁵⁶ Badanie CAWI wskazuje, że brak takiej infrastruktury jest barierą rozwoju.

ze strony właścicieli co do determinacji ewentualnego dofinansowywania takich podmiotów. Identyczna grupa inkubatorów działa w otoczeniu o niskim nasyceniu przedsiębiorczością i niskim poziomie uprzemysłowienia. Tego typu obszary symbolizuje lewa dolna ćwiartka wykresu. Znalazło się tu także 29 inkubatorów (45%). Te inkubatory w naszej ocenie będą pełnić głównie rolę jednostek wspierających każdą formę przedsiębiorczości i to raczej spoza obszaru KIS (ze względu na słabe tradycje przemysłowe tych obszarów). Wymuszanie na tego typu inkubatorach specjalizacji może okazać się mało skuteczne i mało efektywne.

Na wykresie znajduje się jeszcze skupienie 6 inkubatorów (lewa górna ćwiartka) funkcjonujących w otoczeniu mało nasyconym przedsiębiorczością, ale mającym stosunkowo duży udział przedsiębiorstw przemysłowych. Definiowanie specjalizacji w tego typu inkubatorach może być także trudne ze względu na ryzyko małej podaży lokatorów (o danej specjalizacji).

Wykres 7. Rozkład analizowanych parków technologicznych według wskaźnika nasycenia regionu przedsiębiorstwami



UWAGA: Oś pozioma – liczba podmiotów gospodarki narodowej w województwie gdzie zlokalizowany jest park na 10 tys. mieszkańców (wartości poddane unitaryzacji⁵⁷); oś pionowa – liczba podmiotów gospodarki narodowej z sekcji C i J w województwie gdzie zlokalizowany jest park na 10 tys. mieszkańców (wartości poddane unitaryzacji). Etykiety widoczne na rysunku (np. PN10) odpowiadają etykietom z poprzedzającej tabeli.

⁵⁷ Unitaryzacja danych została przeprowadzona następująco: w sytuacji, gdy dane dla wskaźnika (np. suma bilansowa, przychody) są kompletne, wówczas celem wyznaczenia umownego punktu odniesienia jakim jest wartość średnia, policzono względny udział odchylenia od średniej w stosunku do średniej. Umożliwia to pokazanie, czy wartość wskaźnika dla danego parku jest powyżej czy poniżej poziomu średniego całej grupy. W sytuacji, gdy występują braki wartości wskaźnika dla ośrodka, wówczas przyjęto założenie, że względna wartość odchylenia powinna być zerowa. Aby osiągnąć ten efekt obliczono średnią dostępnych wartości wskaźników i kolejno przyporządkowano ją parków, dla których wystąpiły braki danych. W kolejnym kroku powtórzono działanie jak gdyby dane dla zamiennej były dostępne.

Wykres 8. Rozkład analizowanych parków według poziomu uprzemysłowienia otoczenia oraz sumy bilansowej



Oś pionowa – suma bilansowa (wartości poddane unitaryzacji)

Oś pozioma – liczba podmiotów gospodarki narodowej z sekcji C i J w województwie gdzie zlokalizowany jest park na 10 tys. mieszkańców (wartości poddane unitaryzacji)

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 9. Rozkład analizowanych parków według poziomu uprzemysłowienia otoczenia oraz przychodów z działalności podstawowej



Oś pionowa – przychody ze sprzedaży i zrównane z nimi (wartości poddane unitaryzacji)

Oś pozioma – liczba podmiotów gospodarki narodowej z sekcji C i J w województwie gdzie zlokalizowany jest park na 10 tys. mieszkańców (wartości poddane unitaryzacji)

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 10. Rozkład analizowanych inkubatorów według rozmiarów otoczenia gospodarczego



Oś pionowa – liczba podmiotów gospodarki narodowej w województwie gdzie zlokalizowany jest inkubator na 10 tys. mieszkańców (wartości poddane unitaryzacji)

Oś pionowa – liczba podmiotów gospodarki narodowej z sekcji C i J w województwie gdzie zlokalizowany jest inkubator na 10 tys. mieszkańców (wartości poddane unitaryzacji)

Źródło: Opracowanie własne.

4. Zagadnienia problemowe horyzontalne

4.1. Identyfikacja Ośrodków Innowacji z koncepcją KIS

Dla znacznej większości ośrodków innowacji pojęcie inteligentnych specjalizacji ma ograniczone znaczenie i nie przekłada się na ich bieżącą działalność. Przedstawiciele ośrodków znają samo pojęcie inteligentnych specjalizacji oraz rozumieją jego praktyczne zastosowanie, głównie w kontekście programów Polityki Spójności 2014-2020, czyli konieczność wpisywania się zakresów projektów w krajowe lub (odpowiednio) regionalne inteligentne specjalizacje (w przypadku projektów wspieranych w priorytecie inwestycyjnym 1b w ramach odpowiedniego programu operacyjnego). Niekiedy też starają się tłumaczyć to pojęcie (znaczenie koncepcji) współpracującym firmom (na przykład lokatorom parku / inkubatora) lub też pomagają w przygotowaniu wniosków o dofinansowanie, w których konieczne jest sklasyfikowanie projektów do właściwej KIS (RIS).

Wykres 11. Czy w jakikolwiek sposób udzielacie Państwo swoim lokatorom informacji na temat Krajowych lub Regionalnych Inteligentnych Specjalizacji i znaczenia tych koncepcji?



Źródło: na podstawie badania CAWI / CATI ośrodków innowacji, n=99.

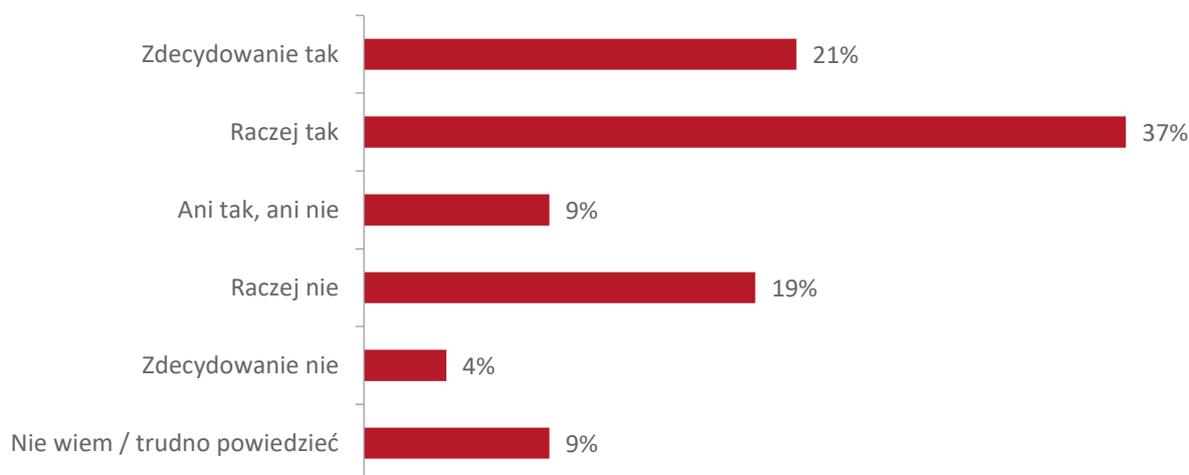
Najczęściej informacje przekazywane są zarówno w odniesieniu do krajowych, jak i regionalnych inteligentnych specjalizacji. Ponadto, stosunkowo rzadziej o specjalizacjach informują inkubatory. Jednak, w całej badanej populacji ponad 1/3 podmiotów nie prowadzi tego typu działalności informacyjnej (najczęściej jest ona wskazywana przez przedstawicieli badanych centrów transferu technologii).

Stosunkowo rzadko ośrodki innowacji organizują szkolenia lub spotkania informacyjne na temat koncepcji inteligentnych specjalizacji. Na taką formę informowania o specjalizacjach wskazywało tylko około 1/5 respondentów badania CAWI. Generalnie, dominuje przekaz informacyjny realizowany w sposób niesformalizowany – informacje przekazywane są w trybie kontaktów bieżących ad hoc (z sytuacją taką mamy do czynienia we wszystkich

ośrodkach niezależnie od typu). Działalność informacyjna nie ma zatem charakteru zorganizowanego.

Z problematyką promowania i rozpowszechniania informacji o koncepcji KIS łączą się kwestie znajomości tej koncepcji przez kadry ośrodków innowacji. Jest poza dyskusją to, że działalność tego rodzaju może mieć sens tylko w sytuacji znakomitej znajomości przedmiotowego zagadnienia.

Wykres 12. Czy odczuwacie Państwo potrzebę pozyskiwania dodatkowych informacji na temat założeń (koncepcji) Krajowych Inteligentnych Specjalizacji, ich treści i praktycznego znaczenia?



Źródło: na podstawie badania CAWI / CATI ośrodków innowacji, n=99.

Z badania ilościowego można natomiast wnioskować, iż w tym obszarze istnieją wciąż niezaspokojone potrzeby, co oznacza, że respondenci badania w większości oceniają swoją wiedzę na ten temat jako niewystarczającą. W sumie, blisko 60% ośrodków innowacji widzi potrzebę (i jest zainteresowanych) pozyskaniem dodatkowej wiedzy na temat koncepcji Krajowych Inteligentnych Specjalizacji (w podziale na typy ośrodków innowacji w zasadzie nie ma szczególnych różnic pomiędzy parkami naukowo-technologicznymi i centrami transferu technologii, natomiast stosunkowo większe zapotrzebowanie dotyczy inkubatorów i podobnie – z nieco mniejszym nasileniem – ośrodków prywatnych). Taki udział wskazań wyraźnie pokazuje, że skala tej potrzeby jest istotna i dotyczy wszystkich rodzajów podmiotów⁵⁸. W tej sytuacji, przedstawione wcześniej, ograniczone co do formy (niesformalizowane) przekazy informacji o inteligentnych specjalizacjach nie mogą dziwić. W uzupełnieniu respondenci badania ilościowego wskazali również na preferowane przez

⁵⁸ Tym niemniej warto podkreślić, o czym pisaliśmy już wcześniej, że z punktu widzenia potencjału i możliwej roli w kontekście KIS, kluczowym typem ośrodka innowacji są parki naukowo-technologiczne. Dlatego też upowszechnianie wiedzy wśród przedstawicieli inkubatorów jest oczywiście sensowne, jednak pod warunkiem, że nie będzie zbyt kosztowne i czasochłonne.

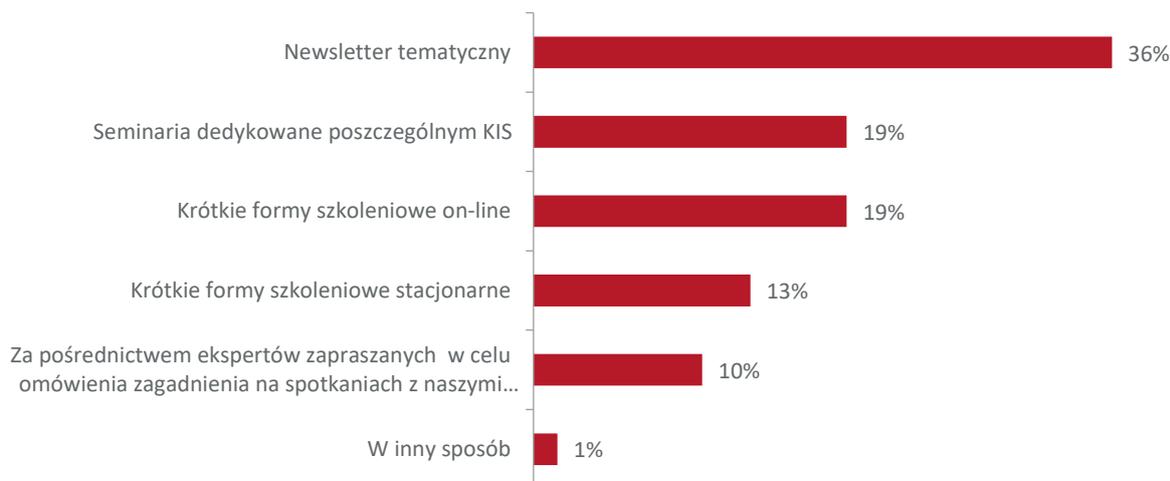
nich formy pozyskiwania odnośnych informacji (najczęściej wskazywano na *newsletter* tematyczny)⁵⁹.

Tabela 6. [W podziale na typy OI] Czy odczuwacie Państwo potrzebę pozyskiwania dodatkowych informacji na temat założeń (koncepcji) Krajowych Inteligentnych Specjalizacji, ich treści i praktycznego znaczenia?

Odpowiedzi	Parki	Inkubatory	CTT	OI prywatne
Zdecydowanie tak	22%	20%	17%	28%
Raczej tak	30%	56%	31%	33%
Ani tak, ani nie	15%	4%	3%	17%
Raczej nie	22%	12%	24%	17%
Zdecydowanie nie	0%	0%	10%	6%
Nie wiem / trudno powiedzieć	11%	8%	14%	0%

Źródło: na podstawie badania CAWI / CATI ośrodków innowacji, Parki n=27, Inkubatory n=25, CTT n=29, OI prywatne =18.

Wykres 13. Z uwagi na Państwa potrzeby informacyjne w sprawie Krajowych Inteligentnych Specjalizacji, w jakiej formie najchętniej pozyskiwalibyście Państwo wiedzę na ich temat?



Źródło: na podstawie badania CAWI / CATI ośrodków innowacji, n=99.

Część ośrodków uczestniczyła również w procesie definiowania krajowych (choć to dosyć rzadkie przypadki, charakterystyczne dla każdego typu ośrodka) lub regionalnych inteligentnych specjalizacji (ta sytuacja występowała już częściej, przy czym uczestnikami tych procesów byli głównie przedstawiciele parków technologicznych – co wydaje się

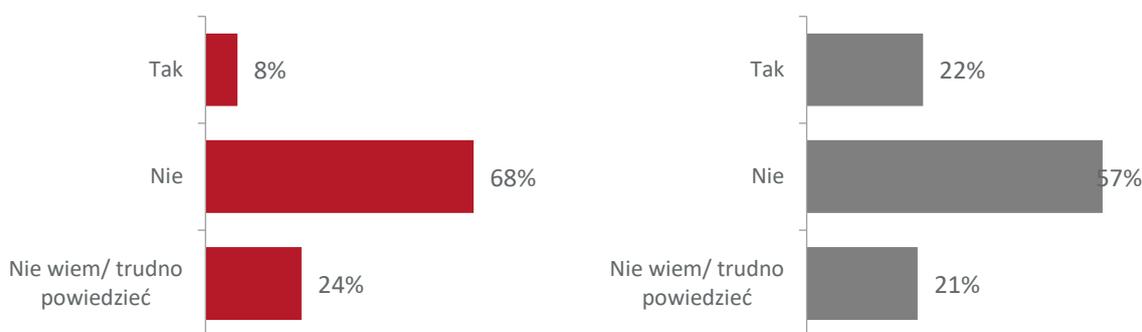
⁵⁹ Warto przytoczyć opinię jednego z respondentów badania. Osoba ta podkreśliła, że działalność informacyjna / promocja koncepcji KIS powinna być kierowana także do przedstawicieli kierownictwa jednostek w ramach których funkcjonuje ośrodek innowacji (przypadek uczelnianego centrum transferu technologii), którzy często są bardzo słabo obeznani w problematyce krajowych inteligentnych specjalizacji. Z uwagi na zależności organizacyjne taka działalność informacyjna powinna pochodzić „z zewnątrz”.

zrozumiałe, biorąc pod uwagę fakt, że są to typy ośrodków o największym potencjale, a na poziomie regionalnym ranga tych jednostek jest zwykle znacząca).

W ramach spotkań dotyczących specjalizacji regionalnych, uczestniczący w nich przedstawiciele ośrodków innowacji przekazywali głównie uwagi co do zakresu danej specjalizacji regionalnej, natomiast same decyzje co do wyboru poszczególnych specjalizacji zapadały już na ogół poza nimi. Niekiedy (choć są to raczej incydentalne sytuacje) ośrodki na zlecenie samorządu regionalnego prowadzą monitoring firm działających w obszarach poszczególnych regionalnych inteligentnych specjalizacji. Przykładowo, z sytuacją taką mamy do czynienia w województwie śląskim.

Wykres 14. Czy przedstawiciel Pana / Pani jednostki bierze (brał) udział w pracach grup roboczych zajmujących się definiowaniem i monitorowaniem:

panel lewy → krajowych inteligentnych specjalizacji; panel prawy → regionalnych inteligentnych specjalizacji



Źródło: na podstawie badania CAWI / CATI ośrodków innowacji, n=99.

Faktycznie jednak, w codziennej działalności większości ośrodków innowacji pojęcie inteligentnych specjalizacji jest w zasadzie niespotykane. Część ośrodków stara się natomiast specjalizować i swą ofertę koncentrować na wybranych (najczęściej jednak co najmniej kilku) branżach, jednak bez związku z samą koncepcją KIS/RIS – na ogół zresztą decyzje o koncentracji oferty na danej branży / grupie branży były podejmowane zanim pojawiło się samo pojęcie inteligentnych specjalizacji.

Specjalizacja oferty ośrodków innowacji na danej, jednej branży, zdaniem wielu badanych jest zresztą bardzo ryzykowna. Takie opinie przekazywała znacząca część badanych, chociaż pojawiały się też odmienne zdania. Specjalizacja wymaga bowiem w wielu przypadkach (dotyczy to szczególnie parków naukowo-technologicznych) zainwestowania w specjalistyczną infrastrukturę (laboratoria, czy wysokospecjalistyczne urządzenia i aparaturę). Tymczasem niesłychanie trudno jest z góry przewidzieć zainteresowanie rynku poszczególnymi typami usług, dodatkowo podlega ono zmianom w czasie. Ponadto wpływają na nie także zmiany własnościowe zachodzące w firmach (np. lokatorach parków): często infrastruktura laboratoryjna bywa przygotowywana pod jednego kluczowego klienta, z kolei po pewnym czasie taki klient może zrezygnować ze współpracy lub zasadniczo zmienić

miejsce i skalę działalności, co jest bardzo niekorzystne dla danego ośrodka. Stąd też pewna część przedstawicieli ośrodków innowacji (szczególnie parków naukowo-technologicznych) wskazywała, że gdyby jakiś czas temu postawili tylko na jedną lub dwie branże (czyli – zdaniem respondentów – de facto byłaby to specjalizacja w ramach wybranych dziedzin KIS), to ich obecna sytuacja wyglądała znacznie gorzej, być może nawet (jak wskazywali niektórzy badani) ich instytucje by wręcz mogły już nie istnieć. Strategia „stawiania na jednego konia” w przypadku ośrodków innowacji (szczególnie parków, gdy jest to związane z przygotowaniem odpowiedniej infrastruktury, często o ograniczonej elastyczności wykorzystania) jest bowiem szalenie ryzykowna. Bardzo trudno jest przewidzieć (co jest oczywistą konsekwencją reguł gospodarki rynkowej, w dużym zakresie – coraz bardziej istotnym – również globalizacji), jaka branża w danym czasie będzie szybko się rozwijać, a dodatkowo, czy akurat w Polsce (i w konkretnym regionie) ma ona szansę rozwinąć się. Poza tym, zawsze wyzwaniem pozostaje też to, czy akurat firmy z danej branży (KIS) są faktycznie zainteresowane współpracą z danym ośrodkiem innowacji i na przykład wynajmem od niego powierzchni / infrastruktury.

Powyższe stanowiska w dużej mierze potwierdzają wyniki badań ilościowych, wskazujące, że:

- Przedstawiciele znacznej części ośrodków innowacji mają duże trudności w przypisaniu swojej ewentualnej specjalizacji do dziedzin KIS (co zapewne jest wynikiem unikania wyraźnej specjalizacji sektorowej). Sytuacja taka występuje stosunkowo rzadziej w przypadku parków naukowo-technologicznych i ośrodków prywatnych, aczkolwiek także w tych grupach jest znacząca (dotyczy około $\frac{1}{3}$ jednostek w przypadku parków i około $\frac{1}{5}$ ośrodków prywatnych). Natomiast ekstremalnym przypadkiem są inkubatory, w przypadku których tylko niewielka część w ogóle jest w stanie wskazać swoją specjalizację w przekroju KIS. Jeśli chodzi o CTT, to udział ośrodków, w przypadku których udaje się wskazać specjalizację według KIS wynosi około połowy, aczkolwiek w tej grupie najczęściej wskazuje się na bardzo duże zróżnicowanie oferowanych usług, powodujące trudności w klasyfikacji pod kątem KIS.

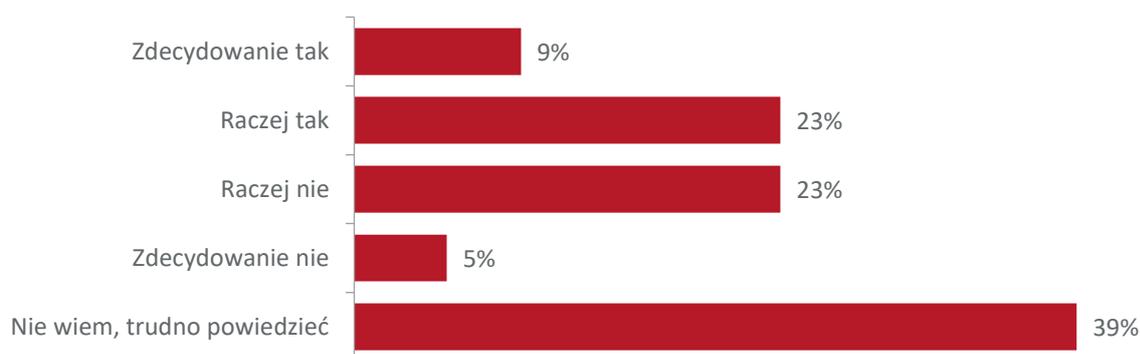
Tabela 7. Do jakiej Krajowej Inteligentnej Specjalizacji można przypisać specjalizację Pana / Pani instytucji biorąc pod uwagę jego ofertę usługową i infrastrukturalną?

Odpowiedzi	Parki	Inkubatory	CTT	OI prywatne
Wskazanie specjalizacji	67%	12%	48%	78%
Oferta OI jest zbyt szeroka / zróżnicowana i nie wykazuje niezbędnej koncentracji specjalizacyjnej, aby można było ją przypisywać do KIS	19%	12%	38%	17%
Oferta OI lokuje się głównie poza obszarami odpowiadającymi poszczególnym KIS	7%	36%	3%	0%
Trudno powiedzieć / brak orientacji jakim KIS odpowiada specjalizacja OI	7%	40%	10%	6%

Źródło: na podstawie badania CAWI / CATI ośrodków innowacji, Parki n=27, Inkubatory n=25, CTT n=29, OI prywatne =18.

- Jeśli chodzi o przyszłość, to znaczna część ośrodków innowacji nie wykazuje planów co do specjalizacji pod kątem KIS (blisko 30%). Co więcej, prawie 40% nie jest w stanie wypowiedzieć się na ten temat, co raczej wskazuje, iż temat specjalizacji nie stanowi priorytetu, pod kątem którego planowane są działania rozwojowe. Łącznie zatem, stanowiska wskazujące na brak ukierunkowania rozwoju pod kątem KIS osiągają udział w wysokości ponad $\frac{2}{3}$. Zasadniczo, opinie te są podobne, biorąc pod uwagę poszczególne typy ośrodków (przy czym są one najbardziej negatywne w przypadku inkubatorów, natomiast w przypadku parków naukowo-technologicznych występuje stosunkowo większy udział wskazań, że rozważa się specjalizację, aczkolwiek i w tej grupie udział opinii „raczej nie” i „nie wiem / trudno powiedzieć” jest wysoki, bowiem osiąga około 48%).

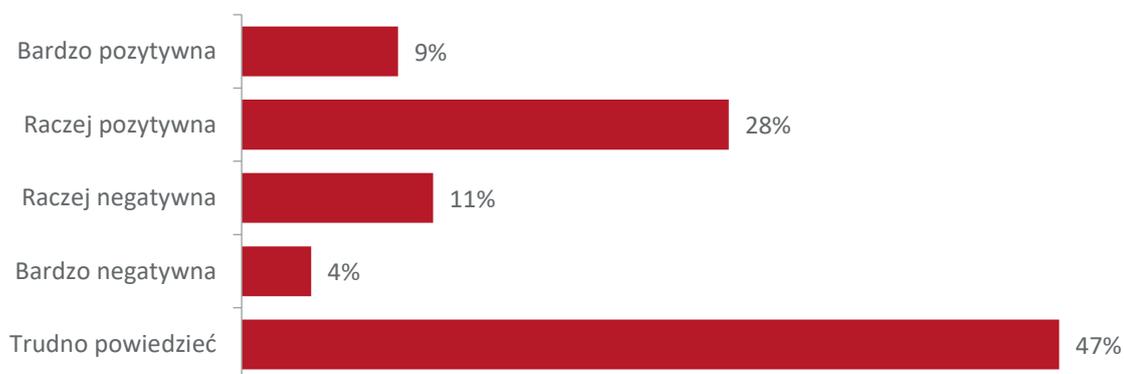
Wykres 15. Czy w ciągu najbliższych kilku lat rozważacie Państwo wyspecjalizowanie się w oferowaniu określonych typów usług dla firm działających w ramach określonej Krajowej Inteligentnej Specjalizacji?



Źródło: na podstawie badania CAWI / CATI ośrodków innowacji, n=99.

- Konsekwencją powyżej opisanej sytuacji jest podchodzenie przez przedstawicieli ośrodków innowacji z rezerwą do ewentualnej koncepcji, zakładającej (preferującej) specjalizację wszystkich typów ośrodków według KIS. Także i w tym przypadku, koncepcja dotycząca rozwoju ośrodków poprzez specjalizację zyskuje większe uznanie w grupie parków naukowo-technologicznych, przy czym również i w tej grupie wysoki jest udział stanowisk wskazujących na brak zdania w tej kwestii (37% w parkach naukowo technologicznych, 56% w inkubatorach, 52% w centrach transferu technologii i 44% w prywatnych ośrodkach innowacji).

Wykres 16. Jaka jest Pana / Pani ocena rozważanej koncepcji, zgodnie z którą, poszczególne ośrodki innowacji (parki naukowo-technologiczne, inkubatory, centra transferu technologii, ośrodki doradcze) miałyby docelowo specjalizować się w sferze związanej z poszczególnymi Krajowymi / Regionalnymi Inteligentnymi Specjalizacjami?



Źródło: na podstawie badania CAWI / CATI ośrodków innowacji, n=99.

W rozważanym tu kontekście „specjalizacji” jeden z badanych wskazał również na inną interesującą kwestię. Jego zdaniem (dotyczy to w zasadzie tylko parków i inkubatorów technologicznych) z tego, że w danej lokalizacji prowadzą działalność firmy i instytucje reprezentujące różne branże (naturalnie przy założeniu odpowiedniej ich liczebności) płynie szereg niekiedy nieoczekiwanych korzyści, wynikających ze wzajemnych kontaktów między firmami i możliwości nawiązywania współpracy. Takim korzyściom sprzyjają działania zmierzające do nawiązywania kontaktów (imprezy integracyjne, wspólne szkolenia i prezentacje), organizowane przez dany ośrodek innowacji – takie sytuacje nie są jednak częste.

Badani przedstawiciele grup roboczych ds. KIS wskazywali, że ich zdaniem bardzo mało jest w Polsce instytucji otoczenia biznesu, które byłyby w stanie profesjonalnie wspierać firmy w sferach związanych z poszczególnymi krajowymi inteligentnymi specjalizacjami, gdyż po prostu w większości przypadków są one zbyt „oddalone” od gospodarki. Stąd też wyrażano opinię, że przedstawiciele IOB mogą pomagać w nawiązywaniu kontaktów, pośredniczyć pomiędzy różnymi instytucjami, a także doradzać przy wyborze źródeł finansowania, jednakże w sferze technologicznej mogą być pomocni tylko w bardzo ograniczonym stopniu⁶⁰. W tym kontekście zwracano także uwagę na to, że z punktu widzenia firm znacznie korzystniejszym kierunkiem jest wyszukiwanie bardzo kompetentnych osób na uczelniach i w instytutach badawczych i współpraca z nimi⁶¹.

⁶⁰ Pełnienie roli pośrednika pomiędzy firmami a administracją publiczną, czy też swego rodzaju facylitatora współpracy pomiędzy oboma rodzajami podmiotów to także interesujący i godny w przyszłości rozważenia kierunek rozwoju instytucji otoczenia biznesu, w tym ośrodków innowacji.

⁶¹ Jest to nieco kontrowersyjna teza, warto jednak pamiętać, że nadal procedury nawiązywania współpracy na wielu uczelniach i w instytutach są wielce zbiurokratyzowane, a „czas reakcji” (na zapytanie ze strony przedsiębiorcy) bardzo długi.

Oczywiście, pojawiały się także stanowiska odmienne. Opinie, w dużej mierze zbieżne z wyrażanymi przez przedstawicieli grup roboczych ds. KIS, pojawiały się często w zogniskowanych wywiadach grupowych z przedsiębiorcami, którzy korzystali z usług ośrodków innowacji, będąc beneficjentami jednego z instrumentów interwencji POIR (poddziałanie 2.3.1). Jako bardzo korzystny efekt współpracy z ośrodkami innowacji postrzegano ich rolę jako jednostki wspomagające realizację komponentów inwestycyjnych dofinansowanych projektów, polegającą na projektowaniu i zarządzaniu procesami wdrażania projektu oraz doradztwie w realizacji współpracy z różnymi dostawcami – np. rozwiązań technologicznych. W większości przypadków podkreślano, że sprawy czysto technologiczne, specyficzne dla poszczególnych projektów, leżały poza zasięgiem ośrodka innowacji. Konkluzje te nie miały jednak charakteru ocen pejoratywnych. Podkreślano, że w skomplikowanych projektach nie jest możliwe, aby jeden ośrodek / podmiot mógł skutecznie i efektywnie zaspokoić potrzeby przedsiębiorcy. Konieczne jest zatem tworzenie sieci współpracy, wyszukiwanie odpowiednich doradców i kompetencji. Taką też rolę spełniały najczęściej ośrodki innowacji w tych projektach, a skutki ich działań oceniano zdecydowanie pozytywnie (w związku z tym zagadnieniem, podczas wywiadów nie pojawiły się żadne negatywne oceny⁶²).

Kilkoro badanych wskazywało, że być może kierunkiem do rozwoju kluczowych kompetencji w ramach danej KIS byłyby zlecenia finansowane przez administrację publiczną dotyczące ważnych, a wręcz kluczowych kwestii związanych z KIS⁶³ (opracowanie rozwiązań mogących być wykorzystywanych przez znaczącą grupę firm, działających w danej branży)⁶⁴. Tego typu badania zamawiane mogłyby istotnie poprawić przewagę konkurencyjne polskich firm w ramach poszczególnych KIS⁶⁵. Naturalnie, można powiedzieć, że tego typu mechanizm funkcjonuje w związku z wymogiem wpisywania się projektów realizowanych ze środków Polityki Spójności w ramach priorytetu inwestycyjnego 1b w krajowe lub regionalne inteligentne specjalizacje; wobec ich bardzo szerokiego zakresu (szczególnie w przypadku KIS) jego znaczenie wydaje się jednak być dość ograniczone.

Niektórzy badani zwracali także uwagę na to, że realnie koncepcja KIS w sensie operacyjnym znajduje odzwierciedlenie tylko w niewielu sferach, przede wszystkim zaś w wymogu wpisywania się w inteligentne specjalizacje projektów realizowanych w ramach

⁶² W zogniskowanych wywiadach grupowych wzięło udział około 20 przedsiębiorców, realizujących projekty w województwie mazowieckim, lubelskim, podkarpackim i łódzkim.

⁶³ Warto przy okazji wskazać, że w nieco zbliżonym kierunku są prowadzone obecnie działania PARP, polegające na realizacji badań diagnostycznych (*smart panel*), które wyłaniają załączki potencjalnie przyszłych specjalizacji, następnie zaś prowadzone są warsztaty firm, naukowców i ekspertów otoczenia (*smart laby*), co ostatecznie prowadzi do wypracowania koncepcji „Map drogowych dla inwestycji” (*business technology road maps*), niezbędnych w tej dziedzinie. Kilka z takich ścieżek „odkrywania” doprowadziło do uruchomienia nowych konkursów w Programach sektorowych NCBR.

⁶⁴ Nota bene postulat taki realizował NCBR organizując program badań sektorowych, których zakresy były ustalane oddolnie przez firmy z danego sektora.

⁶⁵ Mogłyby one być realizowane w ramach tzw. przedkomercyjnych zamówień publicznych – zob. interesującą publikację PARP na ten temat: „Innowacyjne i przedkomercyjne zamówienia publiczne”, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2012.

Celu Tematycznego 1 Polityki Spójności UE oraz w przypadku prac grup roboczych do spraw poszczególnych KIS. W związku z tym warto się zastanowić, w jakich jeszcze innych sferach powinny się przejawiać KIS w kontekście polityki państwa dotyczącej wspierania przedsiębiorczości i innowacyjności.

Część badanych zwracała uwagę, że być może firmy, prowadzące działalność w ramach kluczowych z punktu widzenia polityki państwa KIS, powinny być wspierane także w inny sposób, na przykład poprzez ulgi podatkowe. Podkreślano także, że (ze względu na znaczną pojemność opisu poszczególnych KIS) należałoby się zastanowić nad silniejszym wspieraniem (przeznaczenie na nie proporcjonalnie większych środków, ewentualnie korzystniejsze od innych programów warunki wsparcia⁶⁶) wybranych branży mieszczących się w ramach kolejnych KIS, o kluczowym z punktu widzenia polityki państwa charakterze. W tym kontekście wskazywano także, że być może warto by realizować w ramach poszczególnych KIS (lub w mieszczących się w ich ramach kluczowych „podspecjalizacjach”) w konsorcjach złożonych z najmocniejszych podmiotów, swego rodzaju flagowe projekty, zmierzające do wypracowania konkretnych rozwiązań, ważnych z punktu widzenia całej branży.

Ten ostatni pomysł jest w zasadzie zbliżony do wspomnianego pomysłu swego rodzaju badań zamawianych. Chodzi tu generalnie o to, aby rozwój innowacyjnych rozwiązań następował tylko w pewnym sensie w ramach podejścia *bottom-up* (firmy przygotowują projekty wpisujące się w odpowiednie KIS, natomiast to, czego konkretnie dotyczy projekt i jak jest on ważny z punktu widzenia danej KIS, zależy tylko i wyłącznie od firmy), ale także na zasadach *top-down* (administracja publiczna finansuje realizację projektów, które mogą mieć zasadnicze znaczenie z punktu rozwoju danej KIS i firm prowadzących działalność gospodarczą w tej sferze). Przykładem takiego rozwiązania mogłoby być finansowanie programów stażowych (staże naukowców lub studentów w firmach) wyłącznie w ramach danego KIS (lub nawet wyłącznie w ramach kluczowych branży w ramach danego KIS). Oczywiście, ze zrozumiałych powodów, podejście takie może napotkać się ze znaczącym oporem i krytyką niektórych podmiotów.

Badani wskazywali także, że (oprócz spotykających się stosunkowo rzadko grup roboczych ds. KIS) koncepcja krajowych inteligentnych specjalizacji nie prowadzi do jakiegokolwiek intensyfikacji współpracy, czy też sieciowania podmiotów (zarówno firm, jednostek naukowych, jak i instytucji otoczenia biznesu) zainteresowanych daną specjalizacją. Bardzo mało jest też konferencji, czy też szkoleń dotyczących koncepcji inteligentnych specjalizacji oraz jej praktycznego znaczenia dla rozwoju innowacyjności Polski. W tej kwestii pozostaje bardzo wiele do zrobienia, oczywiście można stawiać pytanie, co należy zrobić, aby takie konferencje i spotkania były odpowiednio atrakcyjne dla ich uczestników; nie jest to niestety zadanie łatwe.

⁶⁶ Naturalnie w ramach limitów związanych z regulacjami, dotyczącymi pomocy publicznej.

4.2. Kierunki rozwoju oferty Ośrodków Innowacji oraz ich potencjał do poszerzania oferty usług

Poważnym wyzwaniem pozostaje też potencjał ośrodków innowacji, zarówno kadrowy, jak i infrastrukturalny. W wielu przypadkach jest on stosunkowo wysoki, natomiast wyzwaniem pozostaje, na co zwracało uwagę wielu respondentów, kwestia odnawiania i wymiany posiadanego sprzętu, jak również promocji oferty danej instytucji.

W przypadku sprzętu (kwestia ta dotyczy głównie parków i inkubatorów technologicznych), wskazać należy na kilka kluczowych problemów. Jak wynika z zebranych informacji w pewnych przypadkach zakupy sprzętu, który miał służyć przedsiębiorcom okazały się nietrafione i zainteresowanie usługami badawczymi z wykorzystaniem tego typu infrastruktury jest obecnie bardzo niewielkie lub nawet zerowe. Tymczasem instytucje, które w przeszłości korzystały ze wsparcia ze środków europejskich (na przykład w ramach działania 5.3 POIG) mają pewne obowiązki, związane z zachowaniem trwałości projektu (w przypadku działania 5.3 efekty projektu muszą zostać utrzymane przez 20 lat). W związku z tym pojawiają się wątpliwości, czy sprzęt, który de facto okazał się zakupem nietrafionym można sprzedać, a w zamian zakupić inny, który jest oczekiwany przez przedsiębiorców. Niestety często na tak zadane pytanie nie można uzyskać precyzyjnej odpowiedzi odpowiedniej instytucji, która odpowiadała za wdrażanie danego programu wsparcia (a przynajmniej takie opinie były nam przekazywane w ramach badań jakościowych). Analogicznie, bardzo często problemem pozostaje także to, że nie do końca wiadomo co robić, gdy dany sprzęt nie jest jeszcze w pełni zamortyzowany, ale na przykład jest już stosunkowo przestarzały (na rynku są urządzenia o zasadniczo lepszych parametrach lub znacznie większych możliwościach) – czy w takim przypadku można stary sprzęt sprzedać, a w zamian zakupić nowy?

Zdecydowana większość respondentów wywiadów indywidualnych zwracała uwagę, że przychody z prowadzonych badań w żaden sposób nie wystarczą do odtworzenia posiadanego sprzętu i o ile nie pojawią się nowe źródła przychodów nie ma większych szans, aby utrzymać w długim okresie porównywalną do obecnej ofertę badawczą. Przychody z usług badawczych są zbyt niskie, aby pokrywały koszty amortyzacji sprzętu i w ten sposób budowały środki, za które będzie można zakupić nowy sprzęt. Dodatkowo, (w przypadku instytucji, które na przykład korzystały ze wsparcia w ramach wspomnianego działania 5.3) poważną barierą w tym kontekście była konieczność transferu otrzymanego wsparcia do innych firm – dotyczyło to także cen usług badawczych, które przeważnie były świadczone po znacznie obniżonych, w stosunku do „normalnej” sytuacji cenach. W związku z tym przychody z tego źródła w jeszcze mniejszym stopniu pokrywały koszty amortyzacji sprzętu⁶⁷.

⁶⁷ Cały mechanizm wsparcia w ramach działania 5.3 POIG nie bardzo ułatwiał wymianę zamortyzowanego sprzętu. Wprawdzie sprzęt był finansowany z dotacji, ale ponieważ wsparcie trzeba było rozliczyć preferencjami dla jego użytkowników (a także najemców), to ceny za korzystanie z niego musiały zostać określone znacznie poniżej cen rynkowych. W rezultacie (nawet przy znaczącym popycie na usługi, a taka sytuacja często nie miała miejsca), przychody z usług nie pozwalały na odłożenie środków na zakup nowego sprzętu.

Z drugiej strony warto pamiętać o wysokiej wrażliwości cenowej polskich przedsiębiorców, zaproponowanie cen pokrywających amortyzację i inne koszty procesu badawczego mogłoby jeszcze bardziej ograniczyć i tak nie bardzo wysoki popyt na usługi badawcze.

W tabeli poniżej przedstawiamy wyniki badania CAWI obrazujące opinie na temat zdolności parków i inkubatorów do generowania przychodów z posiadanej specjalistycznej infrastruktury badawczej / laboratoryjnej w porównaniu do ponoszonych kosztów utrzymania tej infrastruktury (dane te potwierdzają informacje płynące z badań jakościowych). W około 50-60% przypadków generowane przychody pokrywają tylko część ponoszonych kosztów. Widać również, że udziały wskazań, iż przychody te pokrywają koszty tylko w ograniczonym stopniu są bardzo wysokie (występują w około 1/3 przypadków – na podobnym poziomie w parkach naukowo-technologicznych, jak i w inkubatorach).

Tabela 8. Czy przychody ze świadczenia usług w oparciu o specjalistyczną infrastrukturę laboratoryjną / badawczą pokrywają koszty jej bieżącego utrzymania (np. konserwacji, napraw, certyfikacji)?

Odpowiedzi	Parki	Inkubatory
Tak, całkowicie lub prawie całkowicie	17%	32%
Nie, ale pokrywają w znacznym stopniu (powyżej 50%)	28%	16%
Nie, pokrywają tylko w ograniczonym stopniu (poniżej 50%)	33%	32%
Nie wiem / trudno powiedzieć	22%	20%

Źródło: na podstawie badania CAWI / CATI ośrodków innowacji, Parki n=18, Inkubatory n=25.

Szczegółowa analiza stanowisk przedstawicieli parków naukowo-technologicznych, na temat stopnia samofinansowania specjalistycznej infrastruktury, wskazuje, że niezależnie od sprofilowania tej infrastruktury pod specjalizację KIS, lub też nie, rzadko kiedy udaje się zapewnić przychody z wykorzystania tej infrastruktury, wystarczające do jej utrzymania. W przypadku kilku parków z ofertą sprofilowaną pod KIS, najczęściej stwierdza się, że przychody są „niewystarczające, ale pokrywają w znacznym stopniu koszty” (zapewniają pokrycie kosztów powyżej 50%) – na taką sytuację wskazują częściej parki zlokalizowane w dużych ośrodkach miejskich (lub w pobliżu nich). Jednocześnie są też jednostki, które podkreślają, że przychody są wysoce niewystarczające (poniżej 50%) – jest to z kolei sytuacja charakterystyczna dla jednostek zlokalizowanych w oddaleniu od dużych ośrodków miejskich. Sytuacje takie, wskazujące na lepszą lub gorszą sytuację w zakresie finansowania infrastruktury, występują także w przypadku parków o słabo sprofilowanej ofercie. W sumie więc, mamy do czynienia z problemem odpowiedniej (większej) skali wykorzystania infrastruktury, co gwarantowałoby wzrost przychodów. Jest to problem, który może wynikać z różnych przesłanek, w dużej mierze dotyczących „sprzedaży” usług – m.in. efektywności promocji / skuteczności pozyskiwania klientów, czy też dostosowania infrastruktury do potrzeb odbiorców usług, wreszcie zainteresowania prowadzeniem badań przez samych przedsiębiorców, a także samej lokalizacji ośrodka. Generalnie, z podobną sytuacją mamy do czynienia w przypadku inkubatorów, aczkolwiek w tej grupie problem wydaje się

mniejszy. Występuje tu większy udział stanowisk wskazujących na samofinansowanie się infrastruktury, pamiętając jednak, że w tych jednostkach jest ona „co do zasady” mniej rozwinięta, a także o mniejszej wartości; mimo tego, nadal jednak występuje wiele jednostek wskazujących na pokrycie kosztów tylko „w ograniczonym zakresie”).

Jak wynika z danych prezentowanych na kolejnych czterech wykresach i w tabeli podsumowującej, w przypadku wszystkich typów ośrodków innowacji, jako najważniejszą (lub jedną z najważniejszych – przypadek centrów transferu technologii i ośrodków prywatnych) barierę ograniczającą rozwój oferty usługowej wskazywano „brak stabilnych źródeł finansowania”. Oznacza to trudności w generowaniu przychodów ze sprzedaży z tytułu oferowanych usług, co z kolei może być wynikiem wielu czynników, a pośród nich np. niedostosowania do potrzeb otoczenia posiadanej infrastruktury, jej moralnego zużycia⁶⁸, czy też niewystarczającej skali i jakości prowadzonych działań marketingowych. W przypadku parków naukowo-technologicznych oraz inkubatorów duże znaczenie odgrywa również bariera dostępności wysokiej klasy personelu. Z kolei przedstawiciele centrów transferu technologii oraz prywatnych ośrodków innowacji często wskazują również na „niskie zapotrzebowanie na świadczone usługi”, a przedstawiciele prywatnych ośrodków innowacji na „brak atrakcyjnych programów wsparcia dla przedsiębiorstw”, w ramach których pojawiałyby się większy popyt na ofertę tych jednostek (w przypadku tych jednostek bariera ta wskazywana była jako kluczowa).

Wykres 17. Jakie jest główne ograniczenia Parku, jeżeli chodzi o jego ofertę infrastrukturalną i usługową?



Źródło: na podstawie badania CAWI / CATI parków naukowo-technologicznych, n=27.

⁶⁸ Zużycie moralne składników środków trwałych, nazywane inaczej zużyciem ekonomicznym, oznacza utratę wartości użytkowych składników spowodowana postępem technicznym.

Wykres 18. Jakie jest główne ograniczenia Inkubatora, jeżeli chodzi o jego ofertę infrastrukturalną i usługową?



Źródło: na podstawie badania CAWI / CATI parków naukowo-technologicznych, n=25.

Wykres 19. Jakie są główne ograniczenia Centrum Transferu Technologii, jeżeli chodzi o jego ofertę infrastrukturalną i usługową?



Źródło: na podstawie badania CAWI / CATI centrów transferu technologii, n=29.

Wykres 20. Jakie są główne ograniczenia prywatnego ośrodka innowacji, jeżeli chodzi o jego ofertę infrastrukturalną i usługową?



Źródło: na podstawie badania CAWI / CATI prywatnych ośrodków innowacji, n=18.

Podsumowanie sygnalizowanych barier w podziale na typ ośrodków innowacji prezentuje poniższe zestawienie.

Tabela 9. Kluczowe ograniczenia, dotyczące usług w sferze transferu technologicznego i innowacyjności wg typu ośrodka innowacji

Odpowiedzi	Parki	Inkubatory	CTT	OI prywatne
Brak wystarczającej infrastruktury laboratoryjnej/badawczej	11%	-	-	-
Brak własnej infrastruktury badawczo-rozwojowej	-	-	3%	6%
Brak wystarczającej powierzchni biurowej	7%	8%	-	-
Brak wystarczającej powierzchni produkcyjnej	4%	16%	-	-
Brak wysokiej klasy specjalistów (własnej kadry)	22%	20%	7%	11%
Ograniczona oferta wsparcia, którą może zaoferować Inkubator	-	12%	-	-
Brak innych podmiotów lub trudności współpracy z nimi, których usługi można by wykorzystywać na potrzeby rozwijanych w inkubatorze firm	-	12%	-	-
Trudności we współpracy z uczelniami i jednostkami badawczo-rozwojowymi	0%	-	7%	6%
Brak oferty finansowej (pożyczek, poręczeń, wejść kapitałowych)	0%	-	-	-

Odpowiedzi	Parki	Inkubatory	CTT	OI prywatne
Brak dostępu do odpowiedniej wiedzy (baz danych technologii, informacji patentowej itp.)	0%	-	-	-
Brak stabilnych źródeł finansowania	30%	20%	28%	17%
Brak środków na zatrudnienie osób promujących ofertę badawczą parku i nawiązujących kontakty z firmami	0%	-	-	-
Ograniczony popyt na oferowane przez nas usługi	15%	-	28%	17%
Brak atrakcyjnych programów wsparcia dla przedsiębiorstw, w ramach których nasza oferta usługowa byłaby przydatna	-	-	7%	28%
Brak programów wsparcia umożliwiających rozwój własnej infrastruktury badawczo-rozwojowej	-	-	0%	17%
Nie wiem / trudno powiedzieć	11%	12%	21%	0%

Źródło: na podstawie badania CAWI / CATI ośrodków innowacji, Parki n=27, Inkubatory n=25, CTT n=29, OI prywatne n=18.

Poważnym wyzwaniem, pozostaje też problem promocji oferty ośrodków innowacji, szczególnie oferty badawczej. W przypadku parków i inkubatorów promocja tej oferty wobec własnych lokatorów nie nastręcza większych trudności. Problemem jest natomiast jej rozpowszechnianie wobec firm spoza danej instytucji (nie lokatorzy), a dla innych typów ośrodków wobec wszelkich firm. Ze względu na to, że duża część ośrodków innowacji (szczególnie parków) to organizacje będące własnością jednostek publicznych, nie dysponują one na ogół znaczącym budżetem na działania promocyjne (a dodatkowo, w przypadku większych zleceń zmuszone są do ogłaszania przetargów). Zasadniczym źródłem przychodów wielu instytucji nie są usługi badawcze (świadczone na ogół po preferencyjnych cenach), ale czynsz z tytułu wynajmu powierzchni; większość parków i inkubatorów dzięki wysokiej jakości powierzchni i preferencyjnych cenach nie ma bowiem większych problemów ze znalezieniem lokatorów, tymczasem w przypadku pewnej części usług badawczych pojawiają się problemy ze znalezieniem chętnych na korzystanie z nich. Niekiedy jest to spowodowane nietrafnym doбором zakupionego sprzętu, niekiedy tym, że jest on już niezbyt nowoczesny; w pewnej części przypadków przedsiębiorcy nie wiedzą jednak o tym, że dana instytucja dysponuje takim sprzętem, i że w oparciu o ten sprzęt świadczy usługi badawcze. Przedstawiciele co najmniej kilku instytucji podkreślali, że (nie tyle w celu maksymalizacji przychodów, ile maksymalnego wykorzystania sprzętu) przydatne byłoby promowanie swojej oferty na przykład za pośrednictwem przedstawicieli handlowych. Niestety, ponieważ z czysto finansowego punktu widzenia takie podejście byłoby wielce ryzykowne (wątpliwe, aby prowadziło ono do zwiększenia zyskowności danej instytucji, raczej zwiększałoby straty) jest ono w zasadzie niespotykane, tymczasem z punktu widzenia sektora przedsiębiorstw byłoby bardzo korzystne – część firm mogłaby się dowiedzieć o możliwości realizacji użytecznych dla nich badań w niezbyt odległej instytucji i po preferencyjnych cenach.

Warto też zauważyć, że część ośrodków innowacji (szczególnie parki i inkubatory) ma ograniczone szanse na pozyskanie kredytów bankowych⁶⁹. Ze względu na dominujący charakter działalności (wynajem powierzchni), banki klasyfikują ich jako deweloperów⁷⁰, ponadto, ich wyniki finansowe (znacząca strata lub – rzadko – niewielkie zyski) powodują, że szanse na pozyskanie finansowania dłużnego są minimalne. Dodatkowo część jednostek (na przykład funkcjonujące w ramach jst) lub mające charakter przedsiębiorców nienależących do sektora MŚP (najczęściej wskutek powiązań kapitałowych) ma bardzo utrudniony dostęp do części finansowania ze środków europejskich (brak oferty wsparcia dla takich podmiotów) lub też powoduje, że intensywność wsparcia (a więc i jego atrakcyjność) jest istotnie mniejsza niż w przypadku firm sektora MŚP.

Część przedstawicieli parków wskazywała również, że wiele uczelni dysponuje bardzo nowoczesnym i atrakcyjnym sprzętem badawczym, ale jest on tylko w minimalnym stopniu wykorzystywany do badań dla przedsiębiorców, ze względu na ograniczone motywacje wielu uczelni do maksymalizacji przychodów oraz generalnie mało rynkowe nastawienie. Uwaga ta wymaga jednak pewnego komentarza. Mianowicie, brak wykorzystania sprzętu do celów zarobkowych bardzo często wynika z zasad programów wsparcia, w ramach których został on zakupiony (schematy bez pomocy publicznej i/lub z kwalifikowalnym VAT). Dodatkowo, warto pamiętać, że niektóre ośrodki innowacji, choć oczywiście znajdujące się bliżej rynku, również słabo radzą sobie z promocją własnej oferty i docieraniem do przedsiębiorców⁷¹ (zależnie od sprawności i profesjonalizmu osób zarządzających nimi)⁷².

4.3. Ośrodki innowacji a narodowy system innowacji

W kontekście budowy narodowego (krajowego) systemu innowacji (NSI) badani zwracali uwagę na następujące, niżej opisane, aspekty ewentualnego procesu tworzenia NSI.

Przede wszystkim warto ich zdaniem wspierać sieciowanie i współpracę ośrodków⁷³ (w tym kierunku idą, jak się wydaje, prace nad nowym systemem akredytacji ośrodków innowacji), szczególnie, że tak czy inaczej, wiele z nich współpracuje ze sobą. Naturalnym polem do współpracy jest także SOOIPP i organizowane przezeń spotkania i konferencje,

⁶⁹ Oczywiście nie dotyczy to ośrodków innowacji funkcjonujących w ramach jednostek samorządu terytorialnego; w tym jednak przypadku sama procedura zaciągnięcia kredytu (opinia regionalnej izby obrachunkowej, przetarg na wybór banku etc.) jest złożona i czasochłonna; dodatkowym ograniczeniem są limity zadłużenia obowiązujące jednostki samorządu terytorialnego.

⁷⁰ A więc branżę, której finansowanie obciążone jest ponadprzeciętnym ryzykiem, dodatkowo niektóre banki w ogóle nie chcą udzielać kredytów takim podmiotom.

⁷¹ Nie jest to jednak raczej związane z typem danego ośrodka, raczej zależy od jakości zarządzania oraz kompetencji i motywacji osób zarządzających. Poza tym, jak wynika z badania (wcześniej wskazywaliśmy ten element), we wszystkich ośrodkach główną formę promocji KIS stanowią kontakty nieformalne. Choć nie jest to element bezpośrednio dotyczący promowania własnej oferty, to jednak wskazuje on na „pewne” podejście do sposobu realizacji działań promocyjnych.

⁷² W przypadku centrów transferu technologii i prywatnych ośrodków innowacji znamienym ustaleniem jest wysokie znaczenie bariery w postaci „niskiego zapotrzebowania na świadczone usługi”.

⁷³ Sieć ośrodków innowacji stworzona pod egidą PARP funkcjonowała już zresztą jakiś czas temu – mowa jest tu o Krajowej Sieci Innowacji, działającej w ramach Krajowego Systemu Usług dla MŚP.

a także fakt sporządzania corocznego raportu dotyczącego ośrodków innowacji, który w pewien sposób integruje środowisko. Z kolei od grudnia 2015 funkcjonuje Porozumienie Akademickich Centrów Transferów Technologii (PACTT), które stanowi platformę współpracy centrów transferu technologii. Zarówno parki naukowo-technologiczne, jak i centra transferu technologii starają się, także dzięki kontaktom na forum obu organizacji, współpracować między sobą i ewentualnie polecać sobie wzajemnie klientów.

Wiele ośrodków innowacji (głównie parków i inkubatorów) współpracuje też z inicjatywami klastrowymi (często są ich członkami lub wręcz założycielami). Jednocześnie można odnieść wrażenie, że ze względu na odrębności organizacyjne (odrębne byty prawne) współpraca pomiędzy oboma rodzajami podmiotów mogłaby być znacznie bardziej rozwinięta (de facto, ośrodki innowacji rzadko uczestniczą jako aktywni członkowie inicjatyw klastrowych).

W przyszłości można by na przykład rozważyć programy wsparcia skierowane do obu rodzajów podmiotów, działających w partnerstwie. Zresztą warto się też zastanowić nad relacjami klastrów (mających w większości charakter branżowy) z krajowymi inteligentnymi specjalizacjami. Warto zresztą pamiętać, że w ramach konkursu na otrzymanie statusu Krajowego Klastra Kluczowego związku działalności klastra z wybraną KIS pozwalały na uzyskanie większej liczby punktów; z kolei projekty finansowane w ramach poddziałania 2.3.3 *Umiejscowienie Krajowych Klastrów Kluczowych* musiały się wpisywać w obszar KIS. Trudno jest jednak powiedzieć, w ilu przypadkach klastry odgrywają znaczącą rolę w systemie rozwoju i definiowania poszczególnych KIS oraz w procesie przedsiębiorczego odkrywania. Wydaje się, że w przyszłości ich rola powinna być znacząco większa, podobnie jak i branżowych izb gospodarczych⁷⁴. Warto też pamiętać, że choć wiele klastrów jest blisko powiązanych z parkami naukowo-technologicznymi (mają w nich siedzibę lub też parki były ich założycielami i/lub są ich członkami), to faktycznie w większości przypadków są to niezależne, choć na ogół współpracujące ze sobą jednostki.

Administracja publiczna w coraz większym stopniu dostrzega konieczność stymulowania wzajemnej współpracy ośrodków innowacji oraz innych interesariuszy systemu wspierania innowacji: przykładem może być ogłoszony w sierpniu 2019 roku przez Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii konkurs „Standaryzacja usług Hubów Innowacji Cyfrowych dla wsparcia cyfrowej transformacji przedsiębiorstw”, w którym wnioski mogły składać konsorcja podmiotów, składające się z co najmniej jednego przedsiębiorcy i co najmniej jednostki naukowej. Rozwiązanie to wymuszało zatem współpracę sektora nauki i gospodarki⁷⁵. Takie kierunkowanie wsparcia jest oczywiście prawidłowe, bowiem gwarantuje powstawanie relacji współpracy pomiędzy ośrodkami innowacji i sferą gospodarczą, a relacje takie stanowią podstawę dla wypracowywania i skutecznej dyfuzji innowacji. Rozwiązania takie spotykane są także na szczeblu regionalnym – przykładem może

⁷⁴ Niestety, po raz kolejny warto wskazać na problem relatywnej słabości instytucji samorządu gospodarczego w Polsce.

⁷⁵ Oczywiście w konsorcjum mogła uczestniczyć większa liczba podmiotów; konkurs został już rozstrzygnięty, niestety na stronie MPiIT brak informacji o całym składzie zwycięskich konsorcjów, podawane są tylko nazwy ich liderów.

tu być projekt pozakonkursowy realizowany w województwie mazowieckim (w ramach RPO WM 2014-2020) – MSODI – „Modelowanie systemu ofert dla innowacji” (granty dla partnerstw instytucji otoczenia biznesu na realizację usługi proinnowacyjnej). Projekt ten opiera się na wykorzystaniu systemu akredytacji ośrodków innowacji, rozwijanego w województwie mazowieckim (w gronie projektodawców musi znaleźć się ośrodek innowacji akredytowany w systemie prowadzonym przez samorząd województwa mazowieckiego)⁷⁶. Inne korzystne rozwiązanie to rozszerzenie grona wykonawców usług innowacyjnych / badawczo-rozwojowych w ogólnokrajowy programie „Bonu na innowacje dla MŚP” (poddziałanie 2.3.2 POIR), w którym jako realizatorów usług dopuszczono uczelniane centra transferu technologii – być może jednak istnieją pola dla dalszego rozszerzenia grona wykonawców usług.

Badani jednak dość powszechnie podkreślali, że właśnie stała, bardziej sformalizowana współpraca pomiędzy poszczególnymi ośrodkami innowacji kuleje. Wynika to zapewne z braku instrumentów zachęcających do takiej współpracy, ale także ze stosunkowo częstych zmian kadrowych w ramach samych OI.

Opinie, co do obecnego systemu wspierania innowacyjnych firm są zróżnicowane. Znaczna część badanych przyznaje, że – do pewnego stopnia – z wyjątkiem wsparcia oferowanego w ramach Polityki Spójności 2014-2020, trudno mówić o spójnym i przemyślanym systemie. W szczególności zaś wskazywano, że:

- Istnieje dość ograniczona korelacja pomiędzy wsparciem oferowanym ze szczebla krajowego i regionalnego, co jest też związane z brakiem jasnych przełożeń pomiędzy krajowymi i regionalnymi inteligentnymi specjalizacjami. Demarkacja wsparcia ma przede wszystkim charakter kwotowy, choć w związku z problemami z zakontraktowaniem wsparcia (np. poddziałanie 3.2.1 POIR „Badania na rynek”) i obniżaniem minimalnej wartości projektów stopniowo traci na znaczeniu. Powoduje to, że system (lub jego zarysy) staje się niezbyt przejrzysty.
- Brak jest wieloletnich programów wsparcia dla firm, które w miarę niezmiennym kształcie byłyby dostępne na przestrzeni wielu lat, tak, aby przedsiębiorcy prowadzący prace badawczo-rozwojowe lub mający zamiar wdrażać ich wyniki wiedzieli, że nieważne kiedy będą gotowi do aplikowania o wsparcie, to w miarę krótkim horyzoncie czasowym będą mogli aplikować do programu wsparcia o znanym i nie podlegającym zasadniczym zmianom kształcie. Niestety, przykłady programów spełniających takie warunki nie są zbyt liczne. Na pewno jest to wsparcie w ramach poddziałania 1.1.1 POIR „Szybka ścieżka”

⁷⁶ Wydaje się, że w przypadku części wspieranych projektów (np. o większej wartości) rozsądnym rozwiązaniem mogłoby być promowanie współpracy pomiędzy ośrodkami innowacji (np. w formule konsorcjum składającego się z co najmniej dwóch partnerów reprezentujących sferę otoczenia biznesu oraz z przedsiębiorcy / grupy przedsiębiorców).

(dostępne właściwie bez przerwy od 2015 roku⁷⁷), a także kredyt technologiczny (obecnie poddziałanie 3.2.1 POIR), dostępny (choć z przerwami, na bazie różnych środków i na minimalnie różnych zasadach od 2005 roku⁷⁸), czy też wsparcie w ramach bonów na innowacje⁷⁹.

- Dobrze działający system innowacji powinien opierać się na okresowo zbieranych i jak najbardziej szczegółowych, ale jednocześnie wiarygodnych danych statystycznych. Niestety w Polsce wiele danych nie jest zbieranych od mikrofirm, w których wszakże też powstaje wiele innowacji. Dodatkowo obowiązujący system zbierania danych (np. kluczowe formularze PNT) jest bardzo nieodporny na błędy osób je wypełniających, a także wiele firm (nie tylko mikroprzedsiębiorcy) nie jest nim objętych. W związku z tym zbierane dane muszą opierać się na danych ankietowych, które niestety często są niezbyt wiarygodne (dyskusyjnie sformułowane pytania). Dlatego też niektóre regiony (np. województwo śląskie) wprowadzają własne programy monitorowania stanu rozwoju technologicznego firm w regionie, ze szczególnym uwzględnieniem wybranych, kluczowych dla rozwoju regionu technologii⁸⁰.
- Bardzo poważnym wyzwaniem jest współpraca z dużymi firmami (spoza sektora MŚP). Ich potencjał (kadrowy, technologiczny i finansowy) powoduje, że bardzo rzadko chcą one współpracować z instytucjami otoczenia biznesu⁸¹. Tego typu współpracę udało się, jak się wydaje, nawiązać tylko bardzo niewielkiej liczbie najmocniejszych parków naukowo-technologicznych. Niewątpliwie, wspieranie w ramach polityki publicznej działań wzmacniających współpracę pomiędzy dużymi podmiotami gospodarczymi a ośrodkami innowacji i sektorem MŚP może stanowić interesujący kierunek wzmocnienia narodowego (krajowego) systemu innowacji.
- Zdaniem części badanych brak jest przemyślanej, spójnej polityki wobec instytucji otoczenia biznesu, w tym ośrodków innowacji. Przykładowo dla wielu instytucji znacznym ograniczeniem jest konieczność zapłaty VAT od kwoty dotacji, w sytuacji gdy jest ona wykorzystywana do świadczenia usług dla przedsiębiorców, czy też konieczność zapłaty przez duże parki naukowo-technologiczne (o znacznej powierzchni wynajmowanych biur) podatku od przychodów z budynków, oryginalnie przeznaczonego dla (sklepów wielkopowierzchniowych).
- Bardzo poważnym wyzwaniem, co podkreślali niektórzy badani, jest też to, że istniejące systemy finansowania nie zawsze uwzględniają specyfikę ośrodków

⁷⁷ Wprawdzie w ramach tylko jednej perspektywy finansowej, ale w zasadzie z ciągłym naborem wniosków.

⁷⁸ Swoją drogą, to ewenement w polskich warunkach.

⁷⁹ Obecnie dostępne w ramach poddziałania 2.3.2 POIR, wdrażanego przez PARP a także w ramach regionalnych programów operacyjnych, wcześniej także w ramach innych programów wdrażanych przez PARP.

⁸⁰ Zgodnie z „Programem Rozwoju Technologii Województwa Śląskiego na lata 2010–2020”.

⁸¹ Próba przełamania tej bariery był realizowany w ramach poddziałania 2.4.1 POIR - pilotaż Scale UP oraz inne zbliżone inicjatywy; były one jednak ukierunkowane na sektor firm rozpoczynających działalność gospodarczą.

innowacji. Niekiedy, z uwagi na swoje różne i dość nietypowe usytuowanie organizacyjne, nie mogą się one ubiegać na przykład o granty na finansowanie badań naukowych (jak wspominaliśmy wcześniej, trudne bywa też pozyskanie kredytów bankowych). Analogicznie, bywa, że na przykład parki nie mogą świadczyć usług badawczych wspieranych w ramach krajowych i regionalnych programów operacyjnych, gdyż nie są jednostkami naukowymi, a prowadzone przez nie laboratoria nie mają wymaganych certyfikacji lub akredytacji – wynika to przeważnie z braku środków na przeprowadzenie takiego procesu, a niekiedy zbyt małej liczby realizowanych badań, co uniemożliwia przeprowadzenie tzw. testu biegłości, który polega na porównaniu wyników badań z badaniami prowadzonymi w innych, zbliżonych laboratoriach.

W wywiadach prowadzonych z przedstawicielami grup roboczych ds. KIS pojawił się także interesujący wątek profesjonalizacji pracy tych grup. Chodzi generalnie o to, aby spotykały się one częściej i pracowały bardziej intensywnie. Zdaniem niektórych badanych nie będzie to możliwe bez przeprowadzenia pewnych zmian organizacyjnych. Przede wszystkim bardzo ważne byłoby stworzenie sekretariatów grup roboczych, które oprócz przygotowywania posiedzeń grup (co ma miejsce już obecnie) zajmowałyby się merytorycznym monitoringiem tego co się dzieje w ramach danego KIS: analizowałyby, jakie interesujące projekty są wspierane w ich ramach ze środków Polityki Spójności, informowałyby członków grup o interesujących szkoleniach i konferencjach (a sami pracownicy sekretariatu by w nich uczestniczyli), a także na bieżąco wspomagałoby merytorycznie członków grupy roboczej. Takie rozwiązanie wymagałoby bardzo dobrego przygotowania, a także zapewne zatrudnienia osób o profesjonalnym doświadczeniu w sferze związanej z danym KIS. Dodatkowo, warto rozważyć wynagradzanie członków grup roboczych za uczestnictwo w posiedzeniach grupy lub też wypłacanie comiesięcznego ryczałtu za udział w jej pracach. Takie rozwiązanie powinno zasadniczo poprawić frekwencję na spotkaniach grup, umożliwić częstszą organizację spotkań, a także skłonić do uczestnictwa w pracach grup większą liczbę przedstawicieli sektora przedsiębiorstw. Funkcjonujące obecnie oparcie systemu na społecznej aktywności członków grup roboczych nie zapewnia profesjonalnego działania całego systemu, którego funkcjonowanie ma znaczenie strategiczne.

Konkludując, z badania płynie generalny wniosek, że w przyszłości konieczne jest wspieranie procesów sieciowania i współpracy pomiędzy ośrodkami innowacji, a także pomiędzy nimi i ich otoczeniem. Należy tu dodać, że przeprowadzone w badaniu wywiady na poziomie systemowym wskazują, że problem ten został dostrzeżony i ma być uwzględniony przy projektowaniu nowego systemu akredytacji ośrodków innowacji, który zapewne będzie odpowiednio premiować tworzenie układów konsorcjalnych, formowanych przez ośrodki innowacji lub tworzonych z ich udziałem⁸². Potrzeby w tym zakresie są także zauważane

⁸² Jeden z wniosków sformułowanych podczas warsztatu kreatywnego, zorganizowanego na końcowym etapie badania w celu przedyskutowania wstępnych wniosków i rekomendacji (Warszawa, 15.11.2019 r.). W warsztacie udział wzięli przedstawiciele MPiT, PARP oraz OI.

przez samo środowisko OI, którego przedstawiciele widzą sens tworzenia (i wyrażają duże oczekiwania i zainteresowanie) rozwiązań zapewniających łatwy dostęp do kompleksowej informacji o działalności i ofercie ośrodków innowacji – w tym kontekście pozytywnie wypowiedano się o planowanym uruchomieniu ogólnopolskiego portalu o ośrodkach innowacji w Polsce. Uzupełniająco wskazywano także, że system wsparcia i rozpowszechniania informacji powinien objąć również współpracę ośrodków innowacji z inicjatywami klastrowymi, które wciąż znajdują się jakby na uboczu systemu – nie są wystarczająco silnie doceniane jako element krajowego systemu innowacji.

5. Kluczowe wnioski

- 1) Pomimo istnienia stosunkowo dużej liczby ośrodków innowacji realne zaplecze KIS jest małe. Sprowadza się ono praktycznie do parków technologicznych oraz jedynie kilku inkubatorów (np. Słupski Inkubator Technologiczny, Rybnicki Inkubator Technologiczny, Technoinkubator Nowa Ruda) i centrów transferu (np. Centrum Transferu Ekotechnologii, Świętokrzyskie Centrum Innowacji i Transferu Technologii, Fundacja Poszanowania Energii). W grupie parków technologicznych występuje jednak znaczna asymetria posiadanego potencjału – majątku i skali aktywności. Grupa liderów to największe parki zlokalizowane w centrach przemysłowych i dużych aglomeracjach. Parki te nie pokrywają całego spektrum inteligentnych specjalizacji, ale koncentrują się na KIS 1 (Zdrowe społeczeństwo), KIS 2 (Innowacyjne technologie, procesy i produkty sektora rolno-spożywczego i leśno-drzewnego), KIS 3 (Biotechnologiczne i chemiczne procesy, bioprodukty i produkty chemii specjalistycznej oraz inżynierii środowiska), KIS 10 (Inteligentne sieci i technologie informacyjno-komunikacyjne oraz geoinformacyjne), a także KIS 4 (Wysokosprawne, niskoemisyjne i zintegrowane układy wytwarzania, magazynowania, przesyłu i dystrybucji energii). Pozostałe inteligentne specjalizacje posiadają bardzo nieliczne zaplecze w postaci ośrodków innowacji. Kluczowym aktywem jakim dysponują parki w kontekście rozwoju KIS jest przede wszystkim infrastruktura laboratoryjna i produkcyjno-wdrożeniowa (powierzchnie montażowe, warsztatowe, prototypownie). Jest to kluczowy element determinujący specjalizację i przyporządkowanie do KIS. Pozostałe ośrodki o „uniwersalnym” charakterze, bez specjalizacji są zdecydowanie mało użyteczne z punktu widzenia KIS choć niewątpliwie pełnią bardzo ważną rolę na lokalnych rynkach wsparcia wszelkich form przedsiębiorczości.
- 2) Jak zaznaczyliśmy infrastruktura laboratoryjna i produkcyjno-wdrożeniowa zbudowana na terenie parków technologicznych jest obecnie źródłem największej wartości dodanej we wspieraniu KIS. Służy ona zarówno lokatorom parków, jak i podmiotom zewnętrznym. Dostęp do niej pozwala tym podmiotom, które na nią nie stać lub nie byłyby w stanie jej efektywnie użytkować przeprowadzić niezbędne testy i analizy rozwijanych produktów. Jak wynika z przeprowadzonych wywiadów jest to infrastruktura niezwykle nowoczesna i w wielu przypadkach unikalna w skali regionu, a nawet kraju. Udział tego typu infrastruktury w całym majątku parków jest jednak statystycznie niewielki (kilku procentowy). Ponieważ to ona ma największą wartość z punktu widzenia KIS inwestycje tego typu powinny być kontynuowane. Infrastruktura ta prowadzi do realnej dywersyfikacji oferty parków (otwarcie na klientów nie będących lokatorami), jak i bezpośrednio wspiera innowacyjność przedsiębiorców⁸³. Należy jednak wyraźnie zaznaczyć, że specjalizacja ośrodków

⁸³ Z badania CAWI wynika także, że parki technologiczne za najistotniejszą barierę rozwoju oprócz braku specjalistów (18% wskazań) uważają brak wystarczającej infrastruktury laboratoryjnej (12% wskazań).

innowacji choć prowadzi do dywersyfikacji portfela aktywności rodzi poważne ryzyko przede wszystkim dla finansów ośrodka innowacji. Dlatego inwestycje w infrastrukturę zwiększającą poziom specjalizacji muszą być prowadzone w sposób ostrożny oraz w oparciu o model finansowy stwarzający jak najmniej zagrożeń dla płynności i stabilności finansowej. Inwestycje w parkową infrastrukturę B+R znajdują małe uzasadnienie w regionach o małych zasobach przedsiębiorczości niemających większego zaplecza przemysłowego (tereny Polski Wschodniej). W regionach tych inteligentne specjalizacje powinny w większym stopniu koncentrować się na aplikowaniu (absorpcji) rozwiązań opracowanych poza regionem oraz na innowacjach nie opartych na B+R (procesowe, marketingowe, społeczne).

- 3) Jakkolwiek uważamy, że kluczowe znaczenie dla rozwoju koncepcji KIS będą miały parki technologiczne, ważnym lokalnie aktywem mogą być także inkubatory zlokalizowane na obszarach o dużym nasyceniu przedsiębiorczością i wysoce uprzemysłowionych. Większość tych inkubatorów – jak wynika z zebranych danych potwierdzonych wynikami CAWI – nie posiada wyraźnego profilu technologicznego (podmioty te na ogół powstawały z myślą o ogólnym wsparciu przedsiębiorczości). Bodźcem do definiowania specjalizacji może być wsparcie ich w zakresie rozbudowy niewielkiej infrastruktury magazynowo-produkcyjnej (małe prototypownie, niewielkie hale montażowe), której brak lub zbyt małe rozmiary inkubatorów uważają obecnie za barierę rozwoju. Wsparcie takie od strony finansowej musi być jednak tak skonstruowane, aby nie spowodowało destabilizacji gospodarki finansowej inkubatorów (wysoka amortyzacja, brak nadwyżki finansowej, brak swobody w dysponowaniu infrastrukturą, konieczność zwrotu nieprzetransferowanego wsparcia do beneficjentów końcowych).
- 4) Powstanie istniejącej już parkowej infrastruktury B+R zostało sfinansowane ze środków publicznych, w tym szczególnie działania 5.3 POIG⁸⁴. Użyteczność infrastruktury systematycznie maleje szczególnie z powodu zużycia moralnego⁸⁵, które postępuje nawet szybciej niż zużycie fizyczne szczególnie w obszarze life science (KIS 1, 2, 3), w którym specjalizuje się większość wiodących parków. To zużycie moralne może spowodować, że infrastruktura ta już wkrótce stanie się nieatrakcyjna dla przedsiębiorców i spadnie zainteresowanie jej wynajmem. Przetrasferowanie na poziom beneficjentów końcowych wsparcia otrzymanego przez parki stanie się więc trudne, a w niektórych przypadkach i nierealne. Z kolei konieczność kwotowania stawek niższych niż rynkowe za użytkowanie infrastruktury B+R (aby przyciągnąć klientów i dokonać transferu wsparcia) będzie prowadziło do osłabiania gospodarki finansowej ośrodków innowacji jeszcze bardziej ograniczając możliwość modernizacji

⁸⁴ Wsparcie w ramach tego działania zostało udzielone 11 parkom technologicznym.

⁸⁵ Majątek przestarzały w sensie technicznym na skutek szybkiego postępu technicznego w danym obszarze i pojawieniu się nowych maszyn/urządzeń.

wyposażenia laboratoriów. Parkom, które zainwestowały w infrastrukturę B+R grozi szybka utrata zbudowanej przewagi konkurencyjnej.

- 5) Zebrany materiał analityczny pozwala sformułować kilka uwag co do sposobu tworzenia w Polsce Digital Innovation Hubs (DIH)⁸⁶. Niewątpliwie potrzeba tworzenia w kraju takich wyspecjalizowanych cyfrowych ośrodków innowacji istnieje. Poziom cyfryzacji polskiej gospodarki, w tym sektora publicznego i przemysłu jest wciąż relatywnie niski w porównaniu do rozmiarów kraju liczącego 38 mln mieszkańców. Według opracowywanego przez Komisję Europejską indeksu DESI 2019 (*Digital Economy and Society Index*) Polska zajmuje 25 miejsce na 28 sklasyfikowanych państw⁸⁷. W takiej sytuacji trudno uznać, aby 5 już istniejących DIH wystarczało do zapewnienia adekwatnej podaży innowacji cyfrowych. Przykładowo w Finlandii, Estonii czy na Litwie (a więc gospodarkach znacznie mniejszych pod względem nominalnym) jest ich odpowiednio 12, 4, 9. W Czechach działa 7 DIH, na Węgrzech 6, a we Francji i Niemczech łącznie 52. Niewątpliwie w planowaniu tworzenia nowych DIH należy brać pod uwagę ośrodki innowacji i przedsiębiorczości, gdyż obecnie wiele z nich ma charakter regionalnych dystrybutorów innowacji, a ich profil działania koresponduje z rekomendowanym portfelem aktywności DIH⁸⁸. Jednak, aby tworzone DIH były skuteczne i efektywne w realizacji swojej misji konieczne jest zaadresowania pewnych problemów jakie ujawniły się w kontekście udziału ośrodków w kształtowaniu KIS:
- a. Badanie pokazało, że sektor ośrodków innowacji i przedsiębiorczości jest stosunkowo liczny, choć ośrodków, które realnie wspierają KIS jest bardzo mało. Są to praktycznie wyłącznie parki technologiczne i to głównie te zlokalizowane w dużych miastach, dużych ośrodkach przemysłowych, które przez ostatnie kilkanaście lat zgromadziły znaczne zasoby majątkowe a wybrane kierunki specjalizacji poparty inwestycjami w infrastrukturę nie tylko biurowo-konferencyjną, ale przede wszystkim laboratoryjną (parki w Poznaniu, Wrocławiu, Krakowie, Łodzi, Trójmieście). Parki te dzięki swoim rozmiarom majątkowym były w stanie stworzyć realne środowisko innowacji oddziałujące na otoczenie. Uważamy, że to właśnie w tej wąskiej grupie parków należy poszukiwać kandydatów do budowy DIH.
 - b. Tworzenie DIH nie powinno być procesem ściśle oddolnym i regionalnym. Na przykładzie sektora ośrodków innowacji wyraźnie widać, że w wielu przypadkach regionalne potrzeby i lokalny lobbying doprowadziły do powstania

⁸⁶ DIH – Centra Cyfrowych Innowacji; DIH stanowią element wdrażanej przez Komisję Europejską strategii jednolitego rynku cyfrowego (Digital Single Market). Na temat roli i zadań DIH zob.: Roundtable on Digitising European Industry. Working Group 1. Digital Innovation Hubs: Mainstreaming Digital Innovation Across All Sectors. Final version. June 2017.

⁸⁷ Ranking dostępny jest pod adresem: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/scoreboard/poland>

⁸⁸ Por. Roundtable on Digitising European Industry. Working Group 1. Digital Innovation Hubs: Mainstreaming Digital Innovation Across All Sectors. Final version. June 2017. str. 11.

- podmiotów małych w sensie majątkowym, słabych finansowo, uwikłanych w bieżące rozwiązywanie problemów jak np. zagospodarowania niechcianego majątku przemysłowego. Ponieważ koncepcja DIH jest bardzo atrakcyjna (nośna), a dodatkowo pozornie wydaje się, że innowacje cyfrowe nie są kapitałochłonne istnieje ryzyko, że oddolne (otwarty konkurs), regionalne tworzenie DIH spowoduje inflację pomysłów i projektów doprowadzając do rozproszenia środków i spadku efektywności interwencji publicznej – zamiast jakości i skuteczności będzie „ilość”. DIH powinny powstawać na terenie największych skupisk przemysłowych, w dużych ośrodkach miejskich, gdzie korzyść z ich działania będzie największa (duża skala oddziaływania).
- c. Nośnikiem specjalizacji ośrodków innowacji (w kontekście KIS) był udział jednostek naukowych w gronie udziałowców (akcjonariuszy) i/lub interesariuszy parków. Udział w strukturach także innych podmiotów (np. JST) stanowił pewien hamulec w zdryfowaniu ośrodków (parków) w kierunku instytucji naukowych (akademickich)⁸⁹. Wyraźne ukierunkowanie ośrodków innowacji na KIS 1, 2, 3 a także KIS 10 powoduje, że sieć ta nie obejmuje całego spektrum problemów z obszaru „Przemysł 4.0”. Rozszerzenie istniejących specjalizacji o problematykę innowacji cyfrowych (w różnych kontekstach – od telemedycyny poprzez *smart cities* czy automatykę i robotykę) wymaga poszerzenia bazy know-how. DIH powinny być więc tworzone w formule konsorcjów z udziałem silnych parków technologicznych i wiodących jednostek naukowych.
- d. Tak jak w przypadku KIS, gdzie najbardziej skutecznym sposobem na wsparcie danej specjalizacji są realne inwestycje w infrastrukturę B+R tak i w przypadku DIH ich wizytówką powinna być unikalna infrastruktura, a nie działalność informacyjno-promocyjna. Budowa DIH wymaga więc ewentualnego strumienia wsparcia publicznego na inwestycje w taką infrastrukturę. Takie projekty inwestycyjne powinny być analizowane przez pryzmat zdolności finansowych danego ośrodka do zapewnienia stabilnego finansowania (potencjał finansowy właścicieli, forma prawna umożliwiająca zasilanie w kapitał).
- 6) Zaproponowane skierowanie wsparcia publicznego do grupy parków wiodących i ewentualnie wyróżnienia grupy parków wspieranych tylko regionalnie (patrz tabela z odpowiedziami na pytania badawcze) wiąże się także z postulatem wprowadzenia elementarnego ładu pojęciowego w sektorze ośrodków innowacji. Obecnie stosowany paradygmat „nazwy” tworzy pewne zamieszanie. Szereg ośrodków mających w nazwie przymiotniki „technologiczny” czy „naukowy” nie ma z tego typu funkcjonalnościami wiele wspólnego. Stosowanie tych przymiotników w nazwach często ma charakter wyłącznie „marketingowy” mający ułatwić np. dostęp do

⁸⁹ Wyraźnie to wybrzmiało w czasie jednego z wywiadów.

finansowania publicznego. Sytuacja ta jest zła i może rodzić straty wizerunkowe dla całego sektora instytucji otoczenia biznesu. Jest też kontr-produktywna społecznie, gdyż w sposób nienaturalny zaostrza konkurencję o środki pomocowe (ośrodkami innowacji mogą z dnia na dzień stać się firmy prywatne skuszone bardziej atrakcyjną intensywnością wsparcia). Stosowane definicje są mało selektywne i dodatkowo mamy do czynienia z bardzo różnymi podejściami – ustawa o finansowym wspieraniu inwestycji⁹⁰ dokładnie definiuje park technologiczny i przemysłowy podczas, gdy np. regulacje dotyczące PARP posługują się bardzo pojemnym agregatem pojęciowym – ośrodek innowacji⁹¹.

- 7) Konieczne jest pilne zdiagnozowanie średniookresowej sytuacji finansowej parków (ostatnie 5 lat + projekcja 2-3 lata). Pozwoliłoby to oszacować czy i jakie ryzyko strukturalne kryje się w gospodarce finansowej parków (obecnie jeden park korzystający ze wsparcia z działania 5.3 POIG jest w stanie upadłości; inny park jest poddany sanacji sądowej), czy wynikają one ze złego zarządzania, błędnych decyzji alokacyjnych, mechanizmów wdrażania POIG czy też są niezależne od parków⁹².

⁹⁰ Ustawa z dnia 20 marca 2020 r. o finansowym wspieraniu inwestycji.

⁹¹ Przykładem może być enumeracja form działalności ośrodka innowacji jaka znalazła się w par. 3 ust.

3 Rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego z dnia 30 stycznia 2009 r. w sprawie udzielania przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości pomocy finansowej na wspierania ośrodków innowacyjności w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 2007-2013. Artykuł ten wymienia sześć rodzajów działalności nie wskazując jednak czy ośrodek musi realizować wszystkie 6 działań czy tylko (co najmniej) jedno z nich.

⁹² W literaturze przedmiotu wskazuje się także na szereg innych problemów negatywnie rzutujących na funkcjonowanie parków i generalnie ośrodków innowacji, np. wprowadzenie podatku od powierzchni handlowych (tzw. podatek galeryjny), traktowanie parków jako dużego przedsiębiorstwa, objęcie niektórych usług świadczonych przez parki podatkiem VAT. Na ten temat patrz najnowszy raport SOOIPP: M. Mażewska i inni Raport z badania parków technologicznych 2019. SOOIPP, Poznań / Warszawa 2019, str. 49 i dalej.

6. Tabela rekomendacji

Nr	Wniosek	Rekomendacja	Adresat	Sposób wdrożenia	Termin wdrożenia	Klasa rekomendacji	Obszar tematyczny
1	Najbardziej wartościowym aktywem z punktu widzenia rozwoju KIS są parki technologiczne posiadające zdefiniowaną specjalizację popartą posiadaniem realnej infrastruktury laboratoryjnej. Infrastruktura ta jest obecnie najbardziej użytecznym składnikiem majątku z punktu widzenia rozwoju KIS.	Należy opracować program inwestycyjny „Krajowa mapa parkowych kluczowych inwestycji w infrastrukturę B+R użyteczną dla rozwoju KIS” ⁹³ . Kryteria wyboru inwestycji powinny spowodować że wsparcie zostanie skierowane wyłącznie do najlepszych parków (najlepiej zarządzanych, mających największy dorobek w zakresie B+R, mających największy potencjał finansowy i majątkowy). Należy opracować mechanizm finansowania takich inwestycji dający parkom znacznie większą swobodę dysponowania infrastrukturą niż wynika to z regulacji UE.	PARP, MPiT	Należy opracować fiszkę projektu (programu) inwestycyjnego w infrastrukturę B+R parków (cel projektu, elementy składowe, ryzyko, adresaci projektu, itd.); rozesłać ją do wszystkich lub tylko największych parków ze zdefiniowaną specjalizacją; do oceny zgłaszanych projektów powołać zespół oraz firmę doradczą, która przygotuje do każdego zgłoszonego projektu krytyczny koreferat; na podstawie analizy zgłoszonych projektów, koreferatów i spotkań z parkami dokonać wyboru projektów najistotniejszych mających największe szanse wsparcia KIS i szanse na efektywne i skuteczne działania.	IV kw. 2020	Strategiczna, pozasystemowa	innowacyjność oraz badania i rozwój

⁹³ L. Kwieciński na podstawie wyników przeprowadzonych badań formułuje bardzo podobną tezę: cyt. „...wiodące parki technologiczne, które liczą blisko 100 firm lokatorów (obecnie 6) i które jednocześnie, jak wynika z badań, realizują bardziej złożone jakościowo funkcje, powinny być wsparte dedykowanym im narodowym programem, np. Wiodących Polskich Parków Technologicznych, pozostałe zaś powinny być mocnymi elementami regionalnych systemów innowacji i uzyskiwać wsparcie ze strony szczebla samorządowego...”. Porównaj: Kwieciński L., Polskie parki technologiczne – w stronę IV generacji parków technologicznych. Wstępne wyniki badań terenowych. Zarządzenie Publiczne Nr 1(43)/2018. str. 50.

Nr	Wniosek	Rekomendacja	Adresat	Sposób wdrożenia	Termin wdrożenia	Klasa rekomendacji	Obszar tematyczny
		<p>Obecny system indywidualnego (osobno przez każdy park) nabywania infrastruktury B+R może być trudny do utrzymania w świetle szybkiego starzenia się moralnego aparatury i jednocześnie uwarunkowań prawno-finansowych w jakich funkcjonują parki w formie spółki (koszty amortyzacji, konieczność osiągnięcia nadwyżki finansowej). Trzeba rozważyć całkowitą zmianę modelu realizacji tego typu inwestycji i np. przeanalizować powołanie fundacji majątkowej, która taką infrastrukturę by nabywała (na własny rachunek i ryzyko) i udostępniała ją parkom na zasadzie taniej dzierżawy lub leasingu⁹⁴.</p> <p>Należy rozważyć opracowanie analogicznego schematu wsparcia i finansowania inwestycji inkubatorowych (dla inkubatorów działających w regionach najbardziej przedsiębiorczych</p>		<p>Podstawowe kryteria kwalifikacji projektów inwestycyjnych to: rozmiary majątkowe parku (zasadne wydaje się wprowadzenie minimalnego progu wielkości dla wartości sumy bilansowej, np. 50 mln zł), skala dotychczasowej działalności prowadzonej w oparciu o infrastrukturę B+R, sytuacja finansowa (ROA, EBITDA), rozmiary otoczenia gospodarczego (wielkość ośrodka miejskiego, liczba przedsiębiorstw, wielkość sektora przemysłowego) oraz skala bieżącego i potencjalnego popytu na usługi, jakość zarządzania, potencjał organizacyjny rozumiany jako kompletność struktury organizacyjnej).</p>			

⁹⁴ W krajach rozwiniętych „R&D infrastructure sharing” jest coraz bardziej popularnym sposobem na zaadresowanie problemu wysokich kosztów tego typu inwestycji i jednocześnie zapewnieniu wysokiej efektywności użytkowania.

Nr	Wniosek	Rekomendacja	Adresat	Sposób wdrożenia	Termin wdrożenia	Klasa rekomendacji	Obszar tematyczny
		i uprzemysłowionych) w infrastrukturę produkcyjno-wdrożeniową zwiększającą poziom orientacji inkubatora na KIS.					
2	<p>Inwestycje w infrastrukturę parków dokonane w ramach działania 5.3 POIG skutkowały – w wymiarze finansowym – znacznym wzrostem kosztów amortyzacji (inwestycje z tego działania dotyczyły wszystkich największych parków – łącznie 8 umów; są to jednocześnie parki najbardziej wartościowe z punktu widzenia KIS); z użytkowaniem infrastruktury B+R wiąże się kwestia zużycia moralnego które systematycznie obniża użyteczność nabytych urządzeń/aparatury. Zużycie moralne infrastruktury B+R może też powodować spadek zainteresowania użytkowaniem jej. Ograniczy to możliwość przekazania wsparcia beneficjentom ostatecznym. Konieczne jest zatem oszacowanie ryzyka nieprzekazania wsparcia i możliwość wsparcia ośrodków w realizacji inwestycji</p>	<p>Należy zlecić opracowanie ekspertyzy dokonującej oceny stopnia przekazania wsparcia otrzymanego z działania 5.3 POIG na poziom beneficjentów końcowych szczególnie w odniesieniu do infrastruktury B+R, prawdopodobieństwa i skali możliwych kwot zwrotu otrzymanego wsparcia zwrotu środków oraz możliwych sposobów wsparcia ośrodków w modernizacji już posiadanej infrastruktury B+R. Należy zlecić ekspertyzę / badanie sytuacji finansowej ośrodków innowacji w tym przede wszystkim parków technologicznych; w miarę możliwości (dostępność danych) należy także przeanalizować (np. na pewnej próbie) sytuację finansową inkubatorów. Celem badania powinno być określenie czy i jakie ryzyko ciąży nad działalnością ośrodków. Jednym z istotnych celów analizy powinni być określenia</p>	PARP	<p>Zlecenie sporządzenia ekspertyzy na temat ryzyka zwrotu środków wsparcia z działania 5.3 POIG (analizy).</p> <p>Zlecenie opracowania ekspertyzy na temat sytuacji finansowej ośrodków innowacji (ocena bieżącej sytuacji finansowej, możliwości finansowania nowych inwestycji, wypłacalności)</p>	II kw. 2020	rekomendacja operacyjna / pozasystemowa	innowacyjność oraz badania i rozwój

Nr	Wniosek	Rekomendacja	Adresat	Sposób wdrożenia	Termin wdrożenia	Klasa rekomendacji	Obszar tematyczny
	<p>modernizacyjnych w infrastrukturze B+R.</p> <p>Analizowane dane finansowe (sprawozdania finansowe) wskazują na istnienie licznych problemów w gospodarce finansowej ośrodków innowacji w tym szczególnie parków: niskie przychody z działalności podstawowej, duże uzależnienie wyników finansowych od dotacji, znaczne wahania wyniku finansowego.</p>	<p>prawdopodobieństwa (i kwot) zwrotu do PARP / Skarbu Państwa wsparcia otrzymanego z działania 5.3 POIG.</p>					
3	<p>Bardzo poważną barierą w rozwoju/utrzymaniu działalności badawczej przez znaczną część parków naukowo-technologicznych, które w przeszłości realizowały projekty w ramach działania 5.3 POIG są niejasności, co do zasad użytkowania /wymiany /sprzedaży zakupionego w jego ramach sprzętu (z działania tego skorzystało 8 parków; dwa inne będące beneficjentami tego działania są w upadłości lub postępowaniu restrukturyzacyjnym). Pewna część tego sprzętu jest już zużyta moralnie (jest on przestarzały), pewna część</p>	<p>Należy przygotować jasne wskazania, co do zasad wymiany sprzętu zakupionego w ramach działania 5.3 POIG, biorąc pod uwagę konieczność utrzymania rezultatów wsparcia, ale przede wszystkim poziom wykorzystania dotychczasowego sprzętu oraz potrzeby przedsiębiorców.</p>	PARP, MIIR	<p>Przygotowanie, we współpracy z Instytucją Zarządzającą POIG oraz w konsultacji z beneficjentami działania 5.3 POIG i wydanie wytycznych, co do zasad wymiany sprzętu zakupionego, z uwzględnieniem postanowień umowy wsparcia oraz potrzeb przedsiębiorców.</p>	II kwartał 2020	Operacyjna / pozasystemowa	innowacyjność oraz badania i rozwój

Nr	Wniosek	Rekomendacja	Adresat	Sposób wdrożenia	Termin wdrożenia	Klasa rekomendacji	Obszar tematyczny
	okazała się też być nietrafionym zakupem (brak chętnych do korzystania z usług świadczonych na bazie takiego sprzętu). W takiej sytuacji problemem jest brak jasności, czy i w jakim trybie dopuszczalna jest sprzedaż takiego sprzętu, a także jaki sprzęt można kupić za uzyskane środki – spełniający tę samą rolę, czy też dowolny służący firmom –lokatorom parku oraz innym przedsiębiorcom.						
4	Aktywność grup roboczych ds. KIS działających przy Ministrze Przedsiębiorczości i Technologii mogłaby znacząco wzrosnąć w sytuacji profesjonalizacji ich prac, polegającej przede wszystkim na wynagradzaniu ich członków oraz stworzeniu merytorycznych sekretariatów organizujących ich pracę. Wprowadzenie takich rozwiązań powinno doprowadzić do większego zaangażowania ich członków w prace grup roboczych ds. KIS, a także być może przyciągnąć nowych, kompetentnych członków.	Należy rozważyć wprowadzenie wynagrodzeń dla (za uczestnictwo w posiedzeniu lub ryczałtowych wynagrodzeń miesięcznych) dla członków grup roboczych ds. KIS, jednocześnie z wprowadzeniem wymogów dotyczących ich zaangażowania w prace grup roboczych. Jednocześnie należy rozważyć wzmocnienie obsługi prac grup roboczych, poprzez stworzenie merytorycznych, a nie tylko organizacyjnych sekretariatów, obsługujących ich prace. Sekretariaty powinny na bieżąco współpracować z członkami grup roboczych,	MPiT	Opracowanie nowych zasad współpracy z ekspertami, wzmocnienie komórek odpowiedzialnych za koordynację prac grup roboczych o wsparcie merytoryczne.	II kwartał 2020	Programowa / operacyjna	innowacyjność oraz badania i rozwój

Nr	Wniosek	Rekomendacja	Adresat	Sposób wdrożenia	Termin wdrożenia	Klasa rekomendacji	Obszar tematyczny
		wspierając ich w pracach, przekazując użyteczne materiały, ale także kontrolując jakość przekazywanych opracowań. Dodatkowo należałoby przewidzieć pewien budżet na zamawianie zewnętrznych opracowań eksperckich, w sferach kluczowych dla działalności grup roboczych.					
5	Strategia specjalizowania się ośrodków innowacji w jednej branży, czy też w ramach jednej inteligentnej specjalizacji, jest dość powszechnie uważana za bardzo ryzykowną (bardzo trudno jest bowiem przewidzieć jaka będzie sytuacja danej branży w Polsce w perspektywie 5-10 lat).	Projektując działania wspierające świadczenie usług przez ośrodki innowacji, należy promować pewien (ograniczony) poziom specjalizacji oferty ośrodka, a także wspierać stymulowanie współpracy pomiędzy ośrodkami i firmami działającymi w ramach różnych branż.	PARP, MIIIR, MPiT	Poddanie założeń programów wsparcia (zarówno finansowanych ze środków europejskich, jak i ze środków krajowych) głębokiej analizie pod kątem tego, aby wymogi dotyczące specjalizacji oferty ośrodka innowacji były formułowane bardzo ostrożnie i aby odpowiedni (silny) nacisk kłaść na stymulowanie współpracy między poszczególnymi branżami.	IV kwartał 2021	Horyzontalna / pozasystemowa	Innowacyjność oraz badania i rozwój
6	Z badania wynika potrzeba stymulowania współpracy pomiędzy OI oraz pomiędzy nimi i jednostkami naukowymi. Jednocześnie, brak jest obecnie (poza nielicznymi wyjątkami) instrumentów, za pomocą których współpraca taka	Należy projektować i uruchamiać działania wspierające, adresowane do środowiska OI i jednostek naukowych, które promowałyby projekty zgłaszane przez konsorcja tych podmiotów.	PARP, MIIIR, MPiT	W programach wsparcia, których adresatem mają być OI należy uwzględnić sposób doboru beneficjentów, promujący konsorcja OI i jednostek naukowych. W systemie akredytacji należy uwzględnić dwa elementy:	IV kwartał 2021	Horyzontalna / pozasystemowa	Innowacyjność oraz badania i rozwój

Nr	Wniosek	Rekomendacja	Adresat	Sposób wdrożenia	Termin wdrożenia	Klasa rekomendacji	Obszar tematyczny
	mogłyby być wspierania. Co więcej, rozwiązania funkcjonujące w przeszłości zanikły (np. Krajowa Sieć Innowacji), a funkcjonujące obecnie są niewystarczające (system akredytacji na potrzeby działania 3.1.2 POIR).	W projektowanym (nowym) systemie akredytacji dla OI należy promować (premiować) współpracę pomiędzy ośrodkami innowacji oraz pomiędzy nimi i ich otoczeniem, szczególnie z jednostkami naukowymi.		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Szczebel podstawowy – akredytacja pod kątem oferowanych usług proinnowacyjnych, ▪ Akredytacja pod kątem wypracowywania usług pilotażowych, oferowanych jako efekt współpracy OI i jednostek naukowych. 			
7	Niewątpliwie, istnieje potrzeba tworzenia w Polsce wyspecjalizowanych ośrodków innowacji cyfrowych – zgodnie z koncepcją DIH. Przy tworzeniu DIH należy brać pod uwagę istniejące już ośrodki innowacji, gdyż obecnie wiele z nich ma charakter regionalnych dystrybutorów innowacji, a ich profil działania koresponduje ze sprawami cyfryzacji. Badanie wskazuje jednak, że tworzenie DIH nie powinno być pozostawione wyłącznie inicjatywom podejmowanym oddolnie, co prowadzić będzie (ryzyko takie jest realne) do rozproszenia rzadkich zasobów i kompetencji. Ponadto, DIH powinny być tworzone w formule konsorcjów z udziałem silnych parków technologicznych i wiodących	Kontynuacja (zapoczątkowanego już) wsparcia dla inicjatyw mających na celu tworzenie DIH, realizowana w większej skali oraz z uwzględnieniem wyników pilotażu (za taki traktujemy konkurs MPiT z 2019 r. „Standaryzacja usług Hubów Innowacji Cyfrowych /.../”). W przyszłych konkursach o wsparcie na tworzenie / funkcjonowanie DIH należy promować wnioskodawców zorganizowanych w formie konsorcjów (co najmniej z udziałem OI, jednostek naukowych). Konkursy takie powinny przewidywać możliwość pozyskania wsparcia na dofinansowanie specyficznej aparatury, niezbędnej dla	MliR, MPiT	Kontynuacja działań wspierających, ukierunkowanych na rozwój / tworzenie nowych DIH, z uwzględnieniem parametrów wskazanych w niniejszej rekomendacji (preferencje dla wnioskodawców w formie konsorcjów, co najmniej grupujących OI i jednostki naukowe, umożliwienie dofinansowania specjalistycznej aparatury, pozostającej w związku z unikalną ofertą DIH, odpowiednie uwzględnienie wniosków z pilotażu).	IV kwartał 2021	Horyzontalna / pozasystemowa	Innowacyjność oraz badania i rozwój

Nr	Wniosek	Rekomendacja	Adresat	Sposób wdrożenia	Termin wdrożenia	Klasa rekomendacji	Obszar tematyczny
	jednostek naukowych – zapewni to wzmocnienie ich bazy <i>know-how</i> . Rozwój DIH powinien się opierać na inwestycjach w unikalną aparaturę – funkcje promocyjno-informacyjne dotyczące cyfryzacji mają drugorzędne znaczenie.	funkcjonowania DIH (zgodnie z jego profilem).					
8.	<p>Wyniki badania uzasadniają stanowisko, że schematy pomocowe mające wzmacniać popyt (przedsiębiorców) na usługi świadczone przez OI są mało użyteczne w przypadku niektórych usług – szczególnie zaawansowanych (takich, które muszą być świadczone w oparciu o infrastrukturę B+R). Generowany popyt (poprzez popytowe kierunkowanie wsparcia) okazuje się rozproszony (w rezultacie niski), nie dając zarządzającym OI wiarygodnych przesłanek (szczególnie dotyczących pewności wystąpienia oraz skali popytu) do podejmowania decyzji inwestycyjnych.</p> <p>Poza tym, wsparcie strony popytowej rodzi ryzyko podwójnego finansowania, gdyż</p>	<p>W przypadku wysoce specjalistycznych usług OI, realizowanych w oparciu o infrastrukturę B+R, konieczne jest kierowanie wsparcia bezpośrednio do OI, najlepiej konsorcjów tych jednostek, w tym z jednostkami naukowymi, występujących jako wnioskodawcy i wskazujący konkretne grupy przedsiębiorstw, które będą korzystać ze wsparcia tych ośrodków (konsorcjów). Zabieg ten pozwoli na koncentrację wsparcia, skoncentrowanie nakładów oraz (w efekcie) skoncentrowanie popytu. Z czasem takie rozwiązania powinny zachęcać zarządzających OI do odpowiedniego</p>	MliR, MPiT	Do uwzględnienia w ramach programowania działań wspierających, których adresatem będą OI posiadające doświadczenia w świadczeniu usług w oparciu o zaawansowaną infrastrukturę B+R (i posiadających taką infrastrukturę – będą to głównie parki naukowo-technologiczne, aczkolwiek wsparcie nie powinno być ograniczone wyłącznie do tych jednostek).	IV kwartał 2021	Horyzontalna / pozasystemowa	Innowacyjność oraz badania i rozwój

Nr	Wniosek	Rekomendacja	Adresat	Sposób wdrożenia	Termin wdrożenia	Klasa rekomendacji	Obszar tematyczny
	np. w usługach świadczonych przez parki naukowo-technologiczne jest już zawarty element pomocy <i>de minimis</i> .	ukierunkowania inwestycji w infrastrukturę ośrodków.					

Załącznik 1. Syntetyczne odpowiedzi na pytania badawcze

Poniżej w tabeli – bazując na przedstawionym powyżej materiale analitycznym – zawarto syntetyczne odpowiedzi na pytania badawcze sformułowane w Opisie Przedmiotu Zamówienia.

Tabela 10. Syntetyczne odpowiedzi na pytania badawcze – część pierwsza

Analiza potencjału społeczno-gospodarczego Ośrodków Innowacji w Polsce w kontekście realizacji założeń (koncepcji) inteligentnych specjalizacji	
Pytanie	Odpowiedź
1	<p>Jakim potencjałem (np. innowacyjnym, finansowym, kadrowym, organizacyjnym, technologicznym) dysponują obecnie polskie Ośrodki innowacji? W których obszarach występują deficyty, które mogą negatywnie oddziaływać na realizację założeń (koncepcji) inteligentnych specjalizacji?</p> <p>Od momentu pojawienia się w Polsce pierwszych instytucji otoczenia biznesu (początek lat 90-tych XX w.) do chwili obecnej sektor ten znacznie się rozwinął zarówno w sensie ilościowym (liczba ośrodków) i jakościowym (zróżnicowanie rodzajowe, kadry, oferta). Dane charakteryzujące stan analizowanych ośrodków innowacji jakie zgromadzono w trakcie badania niewątpliwie potwierdzają, że sektor ten rozporządza dużymi zasobami materialnymi i kadrowymi. Spojrzenie na tą zbiorowość przez pryzmat Krajowych Inteligentnych Specjalizacji - posiadanie lub nie realnej specjalizacji branżowej, wielkość posiadanego majątku, wyniki finansowe, rozmiary i jakość otoczenia społeczno-gospodarczego - wskazuje jednak na istnienie wielu problemów, które mogą kłaść się cieniem zarówno na skuteczności, jak i efektywności działania (w kontekście KIS jak i ogólnie). Problemy te można streścić w następujący sposób⁹⁵.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Asymetria specjalizacji – szczegółowa analiza realnych specjalizacji poszczególnych ośrodków innowacji (specjalizacji popartych inwestycjami w infrastrukturę materialną lub zaangażowaniem w sieci współpracy – np. klastry) wskazuje na dominację wśród ośrodków „uniwersalizmu” (brak specjalizacji branżowej). Ponieważ z naszej analizy wynika, iż głównym nośnikiem specjalizacji branżowej są silne relacje z sektorem jednostek naukowych - ich obecność wśród pomysłodawców/założycieli ośrodka – (co przekłada się na konkretne inwestycje w infrastrukturę B+R), tam gdzie takiego nośnika zabrakło (bardzo często z przyczyn obiektywnych) tam ośrodki innowacji mają charakter uniwersalny tj. ich oferta skierowana jest do „wszystkich” (np. przedsiębiorców), a poziom selektywności (dopuszczanie do skorzystania z oferty ośrodka tylko wybranych podmiotów) bardzo mały. Uniwersalizm (lub specjalizacja) oferty wiąże się też bezpośrednio z rodzajem ośrodka. Zdecydowana większość inkubatorów działających poza parkami technologicznymi ma uniwersalny (nie wyspecjalizowany) charakter, gdyż specjalizacja oznaczałaby wzrost ryzyka finansowego (węższa grupa docelowa); tak jest również w przypadku inkubatorów akademickich nastawionych głównie na przedsiębiorczość studentów (jakąkolwiek), a tylko z rzadka służących inkubacji technologicznych spółek spin-off/out mogących mieć związek z branżową specjalizacją danej jednostki naukowej. W całej analizowanej zbiorowości wiodącym aktywem posiadającym specjalizację korespondującą z KIS są parki technologiczne. Większość z nich (33 na 43 analizowane) taką specjalizację miało i najczęściej wyrażała się ona w posiadaniu

⁹⁵ Kwestie te są także poruszane w poszczególnych podrozdziałach dotyczących KIS.

Analiza potencjału społeczno-gospodarczego Ośrodków Innowacji w Polsce w kontekście realizacji założeń (koncepcji) inteligentnych specjalizacji

Pytanie	Odpowiedź
	<p>wyspecjalizowanej infrastruktury (laboratoria, zakłady doświadczalne, linie produkcyjne)⁹⁶ i/lub zaangażowaniu w działalność klastra branżowego. Tak więc generalnie w kraju mamy do czynienia z dużą zbiorowością ośrodków innowacji (i przedsiębiorczości), a w ramach niej z małą zbiorowością użyteczną z punktu widzenia rozwoju KIS.</p> <p>2. Asymetria zasobów – w analizowanej zbiorowości mamy do czynienia z dużą asymetrią rozmiarów (mierzonych posiadanymi zasobami majątkowymi) pomiędzy rodzajami ośrodków. Jest to asymetria naturalna, która nie może być podstawą do jakiegokolwiek krytyki. Jest rzeczą oczywistą, że ze względu na odmienne cele i funkcje parki technologiczne zawsze będą pod względem majątkowym wielokrotnie przerastać rozmiary inkubatorów, a te z kolei na ogół będą znacznie większe od centrów transferu technologii⁹⁷. Znacznie większa asymetria istnieje natomiast w ramach danej grupy rodzajowej, a mamy tu na myśli przede wszystkim parki⁹⁸. Suma bilansowa parków wahała się tu w przedziale od 1 mln zł do 204 mln zł. Skala zróżnicowania posiadanych zasobów i co za tym idzie potencjału była więc olbrzymia. Dobrze obrazuje to średnia wartość sumy bilansowej wynosząca 65,9 mln zł⁹⁹ (mediana 57,4 mln zł) i wskaźnik zmienności na poziomie 77%¹⁰⁰. Konsekwencją znacznego zróżnicowania zasobów majątkowych było też zróżnicowanie zasobów kadrowych. Obsada personalna parków wahał się w przedziale od kilku pracowników¹⁰¹ do kilkudziesięciu; średnia wyniosła 19 pracowników (mediana 18)¹⁰². To z kolei miało znaczenie dla potencjału organizacyjnego. Duże parki –</p>

⁹⁶ Z raportu SOOIPP wynika, że 76% z 22 przebadanych parków technologicznych posiadało specjalistyczny sprzęt laboratoryjny, 33% posiadało sprzęt do przeprowadzania testów i demonstracji; prototypownie i wzorcownie posiadało 29% parków. Porównaj: Mażewska M., A. Tórz (red.) Raport z badania parków technologicznych 2019. str. 17.

⁹⁷ Dla zobrazowania tego można posłużyć się prostym przykładem. Największy z analizowanych parków to Wrocławski Park Technologiczny. Jego suma bilansowa na koniec 2018 roku wyniosła 203,9 mln zł. Największy z inkubatorów działających w formie spółki kapitałowej, dla którego dostępne były dane finansowe (Śląski Inkubator Przedsiębiorczości sp. z o.o.) posiadał sumę bilansową na koniec 2018 roku w wysokości 13,9 mln zł. Inkubator ten był więc ponad 14 razy mniejszy od parku pod względem majątkowym.

⁹⁸ Nie mamy wystarczająco dużego zbioru danych, aby stwierdzić, że taka asymetria istnieje także w zbiorowości inkubatorów. Wśród czterech inkubatorów jakie działają w formie spółek kapitałowych, dla których dostępne były dane finansowe taka asymetria była znaczna. Jeśli za punkt odniesienia (100) przyjmiemy sumę bilansową największego inkubatora czyli Śląskiego Inkubatora Przedsiębiorczości to wówczas proporcja rozmiarów majątkowych tych inkubatorów wyglądałaby następująco: 100→26→15→0,2.

⁹⁹ Średnia została obliczona dla 27 parków, dla których dostępne były dane finansowe (wśród tych parków były zarówno te działające w formie spółki kapitałowej, jak i w formie projektu, dla którego sporządzano osobne sprawozdanie finansowe – np. park w Gdyni, Białymstoku, Olsztynie). Przyjęto dane na koniec 2018 r.; dla Poznańskiego Parku Naukowo-Technologicznego suma bilansowa wg. stanu na koniec 2017 r.

¹⁰⁰ Wskaźnik zmienności to stosunek odchylenia standardowego do średniej arytmetycznej (może być wyrażony w %). Im wyższa wartość wskaźnika tym większa zmienność danej statystyki (większy rozrzut wokół średniej) w analizowanej zbiorowości.

¹⁰¹ W jedynym przypadku – jak wynikało ze sprawozdania finansowego – było to 0,3 etatu co może oznaczać, że większość pracowników zatrudniana jest na zlecenie, gdy pojawił się jakiś projekt do realizacji.

¹⁰² Na podstawie danych dla 25 parków.

Analiza potencjału społeczno-gospodarczego Ośrodków Innowacji w Polsce w kontekście realizacji założeń (koncepcji) inteligentnych specjalizacji

Pytanie	Odpowiedź
	<p>dysponujące co najmniej kilkunastoosobową obsadą – mogły sobie pozwolić na rozbudowę struktury organizacyjnej i dopasowanie jej do potrzeb skutecznego zarządzania. W takich parkach w strukturach organizacyjnych mogą więc pojawić się takie komórki jak dział(y) rozwoju biznesu czy dział(y) komercjalizacji i rozwoju. Potencjał majątkowy, kadrowy i organizacyjny w całej populacji ośrodków innowacji jest więc bardzo asymetrycznie rozłożony (patrz wykresy poniżej).</p> <p>3. Niepewna sytuacja finansowa - źródłem problemów jest też cała gospodarka finansowa. Jakkolwiek celem ośrodków innowacji nie jest generowanie zysków muszą się one liczyć z tym jak wygląda strumień przychodów i kosztów, gdyż od tego zależy skala działania i możliwości rozwojowe. Miejsce w którym posadowiony jest ośrodek, przyjęta formuła prawna i wybór specjalizacji istotnie rzutują na gospodarkę finansową. Po pierwsze – jak przedstawiono to we wcześniejszych rozdziałach – przyjęta formuła prawna może stwarzać mniejsze lub większe „napięcia”. Bardzo korzystnym rozwiązaniem jest funkcjonowanie w formie jednostki budżetowej gminy zdeterminowanej w tworzeniu środowiska proinnowacyjnego i zdolnej do systematycznego zasilania finansowego „swojego” projektu (tak jak np. dzieje się to w przypadku Pomorskiego Parku Naukowo-Technologicznego). Formuły komercyjne (spółka kapitałowa) wymagają nastawienia się na komercyjny charakter przedsięwzięcia, posiadania zamożnych udziałowców, również zdeterminowanych we wspieraniu swojego projektu¹⁰³. Po drugie posadowienie ośrodka w słabym otoczeniu społeczno-gospodarczym może z trudem zapewnić popyt na jego usługi (tym ważniejsze staje się zasilanie finansów przez założycieli). Problem otoczenia staje się tym istotniejszy jeśli inwestycje w taki ośrodek zostały dokonane na wyrost (czemu mogło sprzyjać tanie dotacyjne finansowanie). W sumie więc na wszystkie ośrodki innowacji oddziałuje szereg czynników kosztotwórczych (a czynnikiem o największym ciężarze gatunkowym jest skala dokonanych inwestycji w nieruchomości oraz wyposażenie, co przekłada się na bardzo wysokie koszty utrzymania i wieloletniej amortyzacji) i niewiele czynników tworzących przychody. Luka w przychodach wynikająca np. z braku popytu ze strony MSP (na usługi inne niż powierzchnia biurowa parków/inkubatorów) musi być „zasypywana” przez sprzedaż działek inwestycyjnych, transfery od udziałowców (np. nie pobieranie przez gminy podatku od nieruchomości), angażowanie się we wszelkie projekty dające pokrycie kosztów stałych (wynagrodzenia pracowników). Najistotniejszym źródłem stabilizującym przychody stają się w tej sytuacji dotacje refundujące poniesione koszty inwestycji. Ta zawiślana sytuacja finansowa powoduje znaczne skrócenie</p>

¹⁰³ To wsparcie może przybierać postać wnoszenia aportem nieruchomości mogących podlegać sprzedaży, podwyższania kapitałów własnych (emisja nowych udziałów/akcji) lub też zwolnienia (czy prolongowania) podatków pobieranych przez gminy. Raport na temat ośrodków innowacji i przedsiębiorczości podaje, że ok. 30% ośrodków korzystało z preferencji, ulg lub zwolnień podatkowych. Porównaj: Bąkowski A., M. Mażewska Ośrodki innowacji i przedsiębiorczości w Polsce. Raport 2018. Poznań / Warszawa 2018, str. 22.

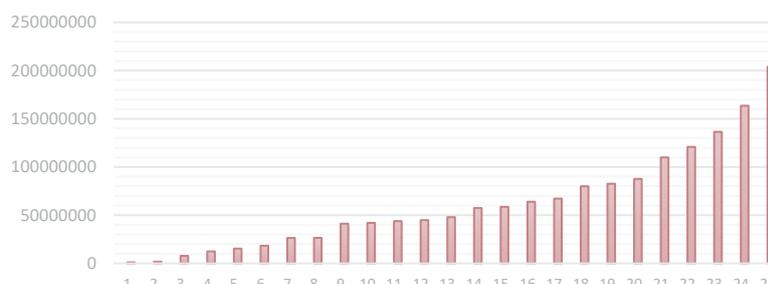
Analiza potencjału społeczno-gospodarczego Ośrodków Innowacji w Polsce w kontekście realizacji założeń (koncepcji) inteligentnych specjalizacji

Pytanie

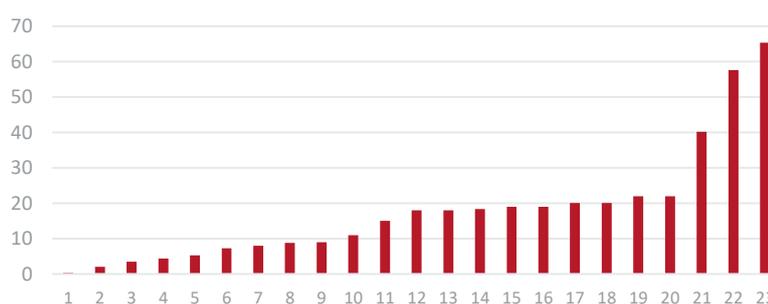
Odpowiedź

horyzontu planowania i działania ośrodka innowacji. W takich warunkach budowanie nowoczesnej infrastruktury wsparcia przedsiębiorczości, dodatkowo wyraźnie sprofilowanej na określone KIS, staje się bardzo trudne.

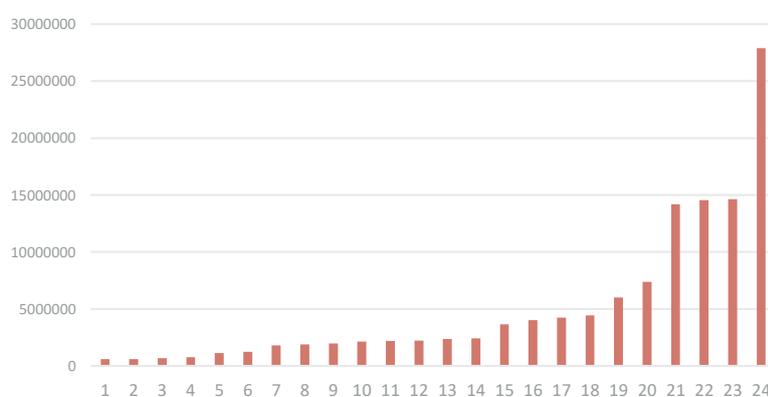
ośrodki innowacji (parki technologiczne) - zróżnicowanie wielkości posiadanego majątku (rozkład sumy bilansowej; 2018 r.)



Ośrodki innowacji (parki technologiczne) - zróżnicowanie liczby posiadanych pracowników (2018 r.)



Ośrodki innowacji (parki technologiczne) - zróżnicowanie przychodów ze sprzedaży (2018 r.)



2 Jaką obecnie ofertą dla przedsiębiorstw

Ośrodki innowacji dysponują atrakcyjną ofertą z punktu widzenia realizacji założeń koncepcji KIS jednakże oferta ta jest bardzo ograniczona

Analiza potencjału społeczno-gospodarczego Ośrodków Innowacji w Polsce w kontekście realizacji założeń (koncepcji) inteligentnych specjalizacji	
Pytanie	Odpowiedź
<p>dysponują Ośrodki innowacji w kontekście realizacji założeń (koncepcji) inteligentnych specjalizacji? W jaki sposób radzą sobie w warunkach konkurencji na rynku usług doradztwa innowacyjnego?</p>	<p>podmiotowo i dotyczy jedynie kilku KIS. Z opisów poszczególnych KIS przedstawionych we wcześniejszych podrozdziałach oraz uwag zawartych w rozdziale „horyzontalnym” wynika, że ofertą ukierunkowaną na konkretne KIS dysponują praktycznie wyłącznie „specjalistyczne” parki technologiczne. Jest to oferta laboratoriów analitycznych i badawczych oraz oferta inkubatorów parkowych. Oferta ta znajduje uprzedmiotowienie w konkretnej infrastrukturze materialnej (sprzęt, urządzenia) udostępnianej lokatorom parków oraz podmiotom zewnętrznym (przedsiębiorstwa, jednostki naukowe). W wielu przypadkach są to urządzenia bardzo nowoczesne o unikalnych parametrach analitycznych. Możliwość skorzystania z dostępu (wynajem, dzierżawa) do takiej infrastruktury daje użytkownikom szansę optymalizacji kosztów (samodzielnie nie byłoby w stanie zakupić takiej aparatury lub też nie byłoby w stanie jej efektywnie wykorzystać) i jednocześnie szybkiej realizacji ważnych procesów analitycznych/badawczych. Z zebranych informacji wynika, że oferta tego typu została zbudowana przez ośrodki innowacji przede wszystkim w obszarze life science co odpowiada KIS 1, 2 i 3. W ramach tych trzech KIS ta oferta jest najbogatsza. Pozostałe rodzaje ośrodków innowacji nie dysponują ofertą dedykowaną konkretnej KIS. Oferta jaką te ośrodki dysponują (miejsca w inkubatorach, dostęp do sal konferencyjnych, usługi informacyjne, szkoleniowe) ma charakter ogólny bez preferencji sektorowych.</p>
<p>3 W jaki sposób przyjęta forma prawna / relacje właścicielskie / współdzielenie zasobów IOB wpływają na zakres realizowanych zadań przez Ośrodki innowacji, w tym na doradztwo innowacyjne? Jakie czynniki stymulują te zadania, a jakie je ograniczają?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. W przypadku parków technologicznych najbezpieczniejszą formułą prawną – z punktu widzenia zapewnienia stabilnych warunków działania i rozwoju – jest jednostka budżetowej gminy. Formuła ta oznacza, że ośrodek innowacji (park) staje się w sensie prawnym majątkowym i finansowym elementem budżetu gminy. Główną korzyścią takiego rozwiązania jest możliwość finansowania działalności (w tym inwestycji) ze znacznie większych zasobów finansowych (dochody gminy) niż własne dochody parku ze sprzedaży usług (które i tak stają się przychodami gminy, a nie parku). Pewność i ewentualna obfitość takiego finansowania powinna korzystnie wpływać na tempo rozwoju ośrodka innowacji i zakres jego oferty. W analizowanej zbiorowości parków technologicznych 7 parków działało w formule jednostki budżetowej. Ich suma bilansowa wahała się w przedziale od 47,7 mln zł do 163 mln zł. Przykładem parku, który szybko rozwinął się korzystając z bezpieczeństwa formuły jednostki budżetowej jest Pomorski Park Naukowo-Technologiczny. W 2018 roku park ten odnotował stratę finansową w wysokości (minus) 16,6 mln zł, która jest niejako „przejmowana” przez budżet gminy; park ten nie byłby w stanie funkcjonować w formule spółki kapitałowej (wymagałby systematycznego dokapitalizowywania). W formule jednostki budżetowej działa także np. Olsztyński Park Naukowo-Technologiczny. Jego suma bilansowa to ok. 64 mln zł a strata finansowa 3,9 mln zł. 2. Mniej poręczną formułą prawną jest spółka kapitałowa. Formuła ta poddaje gospodarkę ośrodka rygorowi Kodeksu spółek handlowych nakładając wymóg prowadzenia zrównoważonej

Analiza potencjału społeczno-gospodarczego Ośrodków Innowacji w Polsce w kontekście realizacji założeń (koncepcji) inteligentnych specjalizacji

Pytanie	Odpowiedź
	<p>gospodarki finansowej¹⁰⁴. Oznacza to uzależnienie tempa rozwoju i skali działania od zdolności do generowania przychodów (pokrywających koszty i tworzących nadwyżkę finansową). Ośrodek taki bez należytego wyposażenia w kapitał (gotówka, aporty) w momencie utworzenia¹⁰⁵ i ewentualnej stałej gotowości współwłaścicieli do bieżącego dokapitalizowania¹⁰⁶ będzie rozwijał się wolno. Rygory Kodeksu spółek handlowych są właściwe dla podmiotów z założenia mających generować zysk, ale mogą stać się balastem, gdy fundatorom ośrodka bardziej niż na zysku komercyjnym zależało na społecznej wartości dodanej. Analogiczną formułą prowadzenia ośrodka jest projekt w ramach np. spółki kapitałowej. Opisane powyżej ograniczenia dotyczące spółki pośrednio przekładają się na projekt. W takiej formule działają niektóre parki technologiczne (np. Krakowski Park Technologiczny), jak i zdecydowana większość inkubatorów i centrów transferu. Skala ograniczeń dla takiego parku-projekty oczywiście będzie zależała od siły spółki jednostki prowadzącej gdyż możemy tu mieć do czynienia zarówno z niewielką agencją rozwoju regionalnego jak i bardzo dużymi podmiotami zarządzającymi specjalnymi strefami ekonomicznymi (tak jak w przypadku Krakowskiego Parku Technologicznego czy również Gdańskiego Parku Naukowo-Technologicznego).</p> <p>3. Struktura własności większości parków, inkubatorów i centrów transferu działających w formie spółek kapitałowych jest mocno skoncentrowana (patrz tabela 14 i 15 na końcu tego rozdziału). Przykładowo dominującymi udziałowcami (akcjonariuszami) parków są jednostki samorządu terytorialnego (na ogół gminy); o pełnej koncentracji własności można też mówić w przypadku parków działających w formie jednostek budżetowych. Relacje właścicielskie (w rozumieniu problematyki ładu korporacyjnego¹⁰⁷) w takiej sytuacji nie stanowią istotnego czynnika determinującego sposób funkcjonowania danego ośrodka. Bardzo istotnym czynnikiem jest jednak problem zapewnienia ośrodkowi odpowiedniego przywództwa na poziomie zarządzania strategicznego. Jeśli ośrodek innowacji nie będzie posiadał pewnej autonomii ideowej i stanie się elementem struktury urzędu gminy z zapewnieniem takiego przywództwa może być poważny problem.</p> <p>4. Współdzielenie zasobów jest zjawiskiem dość rozpowszechnionym wśród ośrodków innowacji jednakże jest ono „zarezerwowane” głównie dla podmiotów dużych dysponujących zasobami</p>

¹⁰⁴ Spółka musi osiągać nadwyżkę przychodów nad kosztami, aby regulować swoje zobowiązania. W innym wypadku grozi jej upadłość.

¹⁰⁵ Przykładem może być Wrocławski Park Technologiczny czy Kwidzyński Park Technologiczny. Oba parki „poprawiają” swoje wyniki finansowe dzięki możliwości sprzedaży działek inwestycyjnych jakie zostały wniesione aportem. W Bionanoparku tereny inwestycyjne przeznaczone na sprzedaż lub dzierżawę stanowią ok. 4,9 ha.

¹⁰⁶ Takie dokapitalizowanie może także przybrać formę umorzenia zobowiązań np. z tytułu podatku od nieruchomości płaconego na rzecz gminy-właściciela ośrodka.

¹⁰⁷ Relacje pomiędzy organami spółki i udziałowcami / akcjonariuszami; poszanowanie praw udziałowców / akcjonariuszy mniejszościowych.

Analiza potencjału społeczno-gospodarczego Ośrodków Innowacji w Polsce w kontekście realizacji założeń (koncepcji) inteligentnych specjalizacji	
Pytanie	Odpowiedź
	<p>infrastrukturalnymi mogącymi podlegać „współdzieleniu” (tabela 16). Głównie są to parki technologiczne działające samodzielnie (w formie spółek) oraz jednostki prowadzące mające status lokalnych/regionalnych agencji rozwoju. W ramach jednej organizacji najczęściej pojawia się kombinacja usług „lokalizacyjnych” (lokale użytkowe - inkubator, biura dla lokatorów/rezydentów, sale konferencyjne). Dostyc często – szczególnie w przypadku agencji rozwoju pojawiają się usługi finansowe (fundusze pożyczkowe, inkubator inwestycyjny). Bardzo charakterystycznym mechanizmem współdzielenia zasobów jest instytucja wirtualnego biura, które występuje w większości parków czy agencji rozwoju (a także wśród inkubatorów w formie spółek). Oferta takiego wirtualnego biura składa się na ogół z trzech komponentów: usługi lokalizacyjnej („adresowej”) polegającej na możliwości dysponowania adresem danej instytucji, prostych usług wsparcia (np. odbieranie poczty) oraz dostępu do innych lokali użytkowych (biuro na godziny, sale konferencyjne/spotkań), Elementem podlegającym współdzieleniu (z innymi lokatorami parku, inkubatora) w takim przypadku są tzw. części wspólne przestrzeni użytkowej ośrodka. Zjawisko współdzielenia zasobów materialnych należy ocenić pozytywnie, gdyż może to być element optymalizującym ekonomikę danego ośrodka (tabela 16).</p> <p>5. Należy jednak zaznaczyć, że prawdopodobnie (czego nie byliśmy w stanie dokładnie zdiagnozować w niniejszym badaniu) w ośrodkach innowacji występuje też niekorzystne zjawisko współdzielenia zasobów ludzkich. Polega ono na przypisywaniu jednej osoby do realizacji różnych projektów o zupełnie odmiennej charakterystyce np. specjalista ds. transferu technologii jednocześnie zaangażowany w funkcjonowanie funduszu pożyczkowego. Taka wielofunkcyjność niektórych pracowników i przesuwanie ich od projektu do projektu jest korzystna z punktu widzenia optymalizacji wykorzystania kadry i rozliczania projektów, ale może stanowić poważne utrudnienie w nabywaniu know-how i rutyny. Zjawisko to w naszej ocenie może dotyczyć przede wszystkim ośrodków działających w formie projektu w ramach większych struktur takich jak np. agencje rozwoju zarządzające jednocześnie wieloma projektami i elementami infrastruktury¹⁰⁸.</p> <p>Reasumując, forma prawna wydaje się być najważniejszym czynnikiem oddziałującym na zakres realizowanych zadań; znacznie mniej istotne znaczenie mają relacje właścicielskie, gdyż struktura własności większości ośrodków jest silnie skoncentrowana. Współdzielenie zasobów polegające na wykorzystaniu wszelkich przestrzeni „wspólnych” może poprawić efektywność działania ośrodków jak i wzbogacić ich ofertę.</p>
4	<p>Czy dywersyfikacja usług w jednym podmiocie</p> <p>Dywersyfikacja usług w ramach jednego ośrodka innowacji jest koniecznością. Ma ona dwojakie znaczenie. Po pierwsze umożliwia</p>

¹⁰⁸ Nie jest rzadkością, że w portfelu takich agencji rozwoju lokalnego/regionalnego znajdują się takie projekty/obiekty jak ośrodki sportowe, budynki poprzemysłowe, stacja benzynowa, parkingi, grunty.

Analiza potencjału społeczno-gospodarczego Ośrodków Innowacji w Polsce w kontekście realizacji założeń (koncepcji) inteligentnych specjalizacji	
Pytanie	Odpowiedź
(IOB) jest dobrym rozwiązaniem dla rozwoju samych Ośrodków Innowacji i odpowiadaniu na potrzeby ich klientów?	<p>zdywersyfikowanie źródeł przychodów co powinno stabilizować gospodarkę finansową ośrodka tworząc strumienie przychodów inne niż dotacyjne środki publiczne. Możliwość dysponowania ofertą w miarę kompleksową – powierzchnia biurowa na wynajem (dla inkubowanych firm, dla lokatorów-rezydentów), sale szkoleniowo-konferencyjne, wynajem urządzeń laboratoryjnych, usługi doradcze, szkoleniowe, itd. – stwarza ośrodkom innowacji elementarny sposób na zaadresowanie ryzyka dużych wahań przychodów, gdy oferta ośrodka składa się tylko z jednej usługi. Poniżej przedstawiono strukturę przychodów ze sprzedaży 4 wybranych parków technologicznych (dane za 2018 r. pochodzą ze sprawozdań finansowych). Na załączonych rysunkach dobrze widać jakie skutki dla przychodów miałyby zmniejszenie oferowanych usług. Szczególnie dobrze tu widać jak ważną usługą staje się oferta dostępu do infrastruktury B+R. Po drugie zróżnicowana oferta pozwala w bardziej efektywny sposób wesprzeć rozwój firm lokatorów/rezydentów poprzez zmniejszenie ich kosztów (transakcyjnych) i ryzyka związanego z koniecznością poszukiwania i zakupu usług na rynku komercyjnym (wynajem sal konferencyjnych, dostęp do infrastruktury laboratoryjnej). Pozwala też otworzyć się na nowe grupy usługobiorców – np. przedsiębiorców nie będących lokatorami/rezydentami inkubatorów czy parków¹⁰⁹.</p> <p>Należy jednak zaznaczyć, że dywersyfikacja musi mieć pewne granice, aby nie przerodzić się w rozproszenie sił i środków. Ryzyko takie istnieje w tych ośrodkach gdzie najbardziej użyteczne elementy infrastruktury (powierzchnia biurowa, laboratoria) są w mniejszości a źródeł przychodów trzeba szukać w angażowaniu się w projekty „miękkie” głównie promocyjne, informacyjne (konferencje, seminaria, festiwale, zajęcia dla studentów, młodzieży szkolnej, pomoc przedsiębiorcom w przygotowaniu wniosków do NCBR, itd.). Tego typu dywersyfikacja w naszej ocenie powoduje rozmywanie podstawowych funkcji ośrodków¹¹⁰.</p> <p>W naszej ocenie dywersyfikacja powinna być budowana wokół dwóch osi: (1) klient (przedsiębiorca) mały – średni – duży (czyli kierowanie oferty do różnych rodzajów przedsiębiorców, a nie tylko lub głównie np. do firm mikro czy start-up), (2) usługa o małej-średniej-dużej wartości dodanej (biuro/lokalizacja-infrastruktura specjalistyczna/laboratoria).</p>

¹⁰⁹ Z informacji podawanych przez Wrocławski Park Technologiczny wynika, że w 2017 roku z usług laboratoriów korzystało ok. 600 kontrahentów w tym 50 firm rezydentów parku.

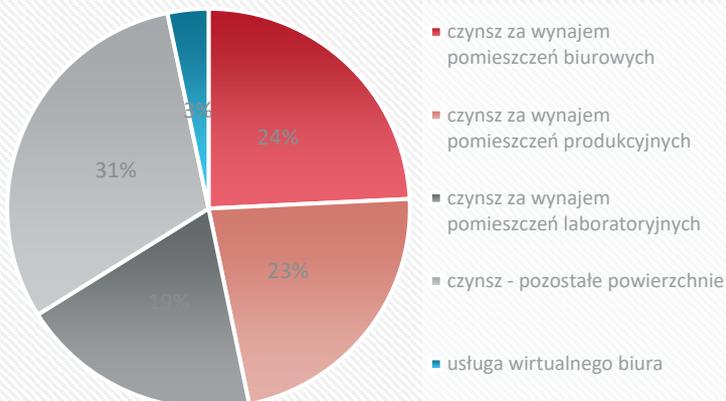
¹¹⁰ Do wniosków takich prowadzi lektura raportów rocznych z działalności parków technologicznych, z których wynika, że niektóre parki angażują się głównie w projekty miękkie – np. udział w targach pracy, szkolenia z obsługi komputera dla osób starszych, imprezy informacyjne na temat funduszy strukturalnych, spotkania informacyjne NCBR czy inne imprezy typu cyfrowy dzień dziecka, kongres oświatowy, wernisaż, festiwal nauki, itp. Na problem wzrostu zaangażowanie niektórych parków głównie w działania promocyjno-informacyjne kosztem twardej oferty infrastrukturalnej (biura, laboratoria) wskazuje raport SOOIPP – porównaj: Mażewska M, A. Tórz op. cit., str. 8.

Analiza potencjału społeczno-gospodarczego Ośrodków Innowacji w Polsce w kontekście realizacji założeń (koncepcji) inteligentnych specjalizacji

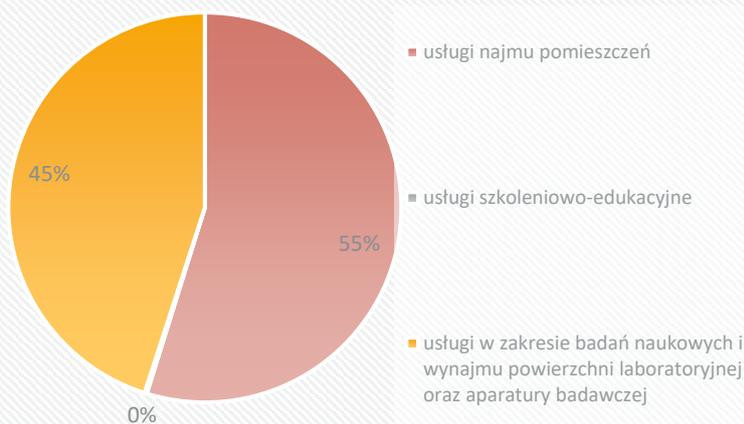
Pytanie

Odpowiedź

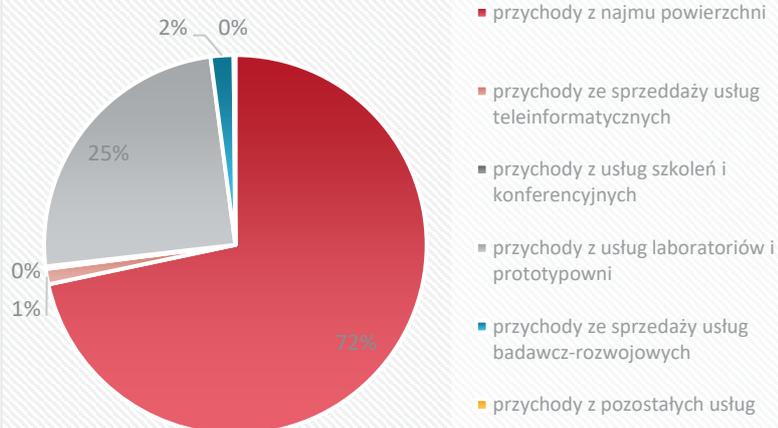
Puławski Park Naukowo-Technologiczny



Bionanopark



Wrocławski Park Technologiczny



Analiza potencjału społeczno-gospodarczego Ośrodków Innowacji w Polsce w kontekście realizacji założeń (koncepcji) inteligentnych specjalizacji

Pytanie	Odpowiedź														
	<p>Lubelski Park Naukowo-Technologiczny</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>Struktura przychodów Lubelskiego Parku Naukowo-Technologicznego</caption> <thead> <tr> <th>Kategoria</th> <th>Procent</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>przychody z tytułu zarządzania inkubatorem</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>przychody uzyskane z dofinansowania do projektów</td> <td>36%</td> </tr> <tr> <td>przychody z wynajmu infrastruktury laboratoryjnej i biurowej</td> <td>22%</td> </tr> <tr> <td>pozostałe przychody ze sprzedaży usług</td> <td>11%</td> </tr> <tr> <td>przychody z wynajmu powierzchni konferencyjnej</td> <td>2%</td> </tr> <tr> <td>przychody z wynajmu sal szkoleniowych</td> <td>4%</td> </tr> </tbody> </table>	Kategoria	Procent	przychody z tytułu zarządzania inkubatorem	25%	przychody uzyskane z dofinansowania do projektów	36%	przychody z wynajmu infrastruktury laboratoryjnej i biurowej	22%	pozostałe przychody ze sprzedaży usług	11%	przychody z wynajmu powierzchni konferencyjnej	2%	przychody z wynajmu sal szkoleniowych	4%
Kategoria	Procent														
przychody z tytułu zarządzania inkubatorem	25%														
przychody uzyskane z dofinansowania do projektów	36%														
przychody z wynajmu infrastruktury laboratoryjnej i biurowej	22%														
pozostałe przychody ze sprzedaży usług	11%														
przychody z wynajmu powierzchni konferencyjnej	2%														
przychody z wynajmu sal szkoleniowych	4%														
<p>5 Jakie formy przybiera i w jakich obszarach występuje współpraca Ośrodków Innowacji z innymi podmiotami funkcjonującymi w przestrzeni innowacji? Czy istnieje zjawisko sieciowania (współpracy) Ośrodków, w jakim zakresie i z jakimi podmiotami? Czy charakterystyka współpracy jest powiązana z określoną specjalizacją Ośrodków (np. związanej z inteligentnymi specjalizacjami)? Jaka jest skala udziału Ośrodków w np. przedsięwzięciach typu klastry, konsorcja, innego typu powiązania kooperacyjne, grupy robocze ds. KIS/RIS, inne ciała kolegialne o</p>	<p>Z zebranych danych wynika, że analizowane ośrodki innowacji angażują się w dwa rodzaje sieci współpracy. Sieciami, w których strukturach zidentyfikowano najczęstsze występowanie ośrodków były organizacje klastrowe. Z obecnością w takich sieciach współpracy mieliśmy do czynienia w odniesieniu do co najmniej 23 klastrów¹¹¹ i dotyczyło to ok. 21 ośrodków innowacji. W klastrach tych brały udział najczęściej parki (zidentyfikowano 15 takich przypadków), jak i ośrodki typu inkubatory, w tym pośrednio poprzez udział jednostki prowadzącej (np. agencja rozwoju regionalnego); 3 inkubatory uczestniczyły w klastrach bezpośrednio. W większości przypadków inicjatywy klastrowe miały charakter regionalny; 4 parki uczestniczyły w klastrach mających status krajowych klastrów kluczowych. Udział w strukturach klastrowych był w ewidentny sposób powiązany ze specjalizacją deklarowaną przez dany ośrodek. Drugim rodzajem sieci współpracy były konsorcja organizowane w celu realizacji wspólnego projektu. Mamy tu na myśli przede wszystkim realizację projektów B+R wynikających ze zdefiniowanej specjalizacji ośrodka. Z takimi sytuacjami mieliśmy do czynienia praktycznie wyłącznie w przypadku parków technologicznych. W taką współpracę angażował się Poznański Park Technologiczny, łódzki Bionanopark, Park Life Science z Krakowa, a także Lubelski Park Naukowo-Technologiczny i Wrocławski Park Technologiczny (przykłady takich projektów znajdują się poniżej w dalszej części tabeli – trzecie blok pytań badawczych). Jak zaznaczyliśmy taka współpraca wynika z zakresu przyjętej specjalizacji i wiązała się z posiadaniem określonego zaplecza infrastrukturalnego (laboratoria).</p> <p>Ocena skali zaangażowania analizowanych ośrodków innowacji w prace nad kształtowaniem inteligentnych specjalizacji jest bardzo utrudniona ze względu na brak publicznie dostępnych informacji na temat składów¹¹² regionalnych i krajowych grup roboczych. Z informacji uzyskanych</p>														

¹¹¹ Np. Klaster NutriBiomed, klaster Lifescience, Waste Klaster, Bałtycki Klaster Ekoenergetyczny, Kwidzyński Klaster Energetyczny, Śląski Klaster Nano, Mazowiecki Klaster Chemiczny, Klaster Chemii Specjalistycznej, Klaster Wałbrzyskie Surowce.

¹¹² Składy tych grup zmieniały się też w czasie.

Analiza potencjału społeczno-gospodarczego Ośrodków Innowacji w Polsce w kontekście realizacji założeń (koncepcji) inteligentnych specjalizacji	
Pytanie	Odpowiedź
<p>charakterze branżowym, specjalistycznym?</p>	<p>w trakcie wywiadów wynika, że przedstawiciele ośrodków innowacji najczęściej byli zaangażowani w prace regionalnych grup roboczych¹¹³. Potwierdzają to wyniki badania CAWI. Jedynie 8% wszystkich respondentów (spośród 99) wskazało na udział w pracach grup roboczych na poziomie krajowym, natomiast 22% uczestniczyło w pracach nad regionalnymi inteligentnymi specjalizacjami na poziomie regionalnym. Zaangażowanie takie najczęściej deklarowali przedstawiciele parków (41%) oraz CTT i komercyjnych instytucji otoczenia biznesu (21%); w pracach na poziomie regionalnym praktycznie nieobecne były inkubatory. Zaangażowanie głównie na poziomie regionów potwierdzają także inne źródła informacji – np. upublicznione składy grup roboczych w województwie dolnośląskim¹¹⁴ i małopolskim¹¹⁵; pośrednio z informacji zamieszczonych w Internecie można wywnioskować, że tak było również w województwie wielkopolskim (co potwierdza informacje uzyskane w trakcie wywiadu), podlaskim i śląskim. Przykłady zaangażowania ośrodków na poziomie krajowym są znacznie rzadsze. Przykładowo w pracach nad KIS dotyczącą gospodarki morskiej (obecnie KIS 15) uczestniczył przedstawiciel Pomorskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej zarządzającej Gdańskim Parkiem Naukowo-Technologicznym; w pracach grupy roboczej zajmującej się problematyką inteligentnego i energooszczędnego budownictwa (KIS 5) brał udział przedstawiciel Parku Naukowo-Technologicznego Euro-Centrum.</p>
<p>6 Czy występują zależności pomiędzy zakresem realizowanych zadań, a lokalizacją IOB i przyjętymi obszarami inteligentnych specjalizacji?</p>	<p>Można wskazać na istnienie następujących zależności w funkcjonowaniu ośrodków innowacji w kontekście KIS.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Możliwości rozbudowy oferty o nowe usługi, a szczególnie takie, które są świadczone w oparciu o specjalistyczną infrastrukturę materialną (np. laboratoria) są ściśle uzależnione od zlokalizowania ośrodka w mieście o odpowiedniej wielkości i adekwatnych tradycjach przemysłowych (branżowych) oraz naukowych korespondujących z zakresem specjalizacji. Im ten ośrodek miejski jest większy tym mniejsze ryzyko zbyt małego popytu (np. ze strony przedsiębiorców). Im mniejsze miasto, w którym zlokalizowany jest ośrodek innowacji tym mniejsza będzie jego skłonność do wąskiego sprofilowania swojej działalności lub też w sytuacji, gdy taka specjalizacja zostanie wybrana będzie ona źródłem kosztów i strat. Zależność tą potwierdzają zebrane dane. Większość ośrodków innowacji, które zdefiniowały swoją specjalizację i poparły to inwestycjami w infrastrukturę materialną zlokalizowane były w dużych aglomeracjach. Z dostępnych danych wynika, że im większy ośrodek miejski tym większa była nominalna i względna wartość tej infrastruktury. Im miasto mniejsze tym ta specjalizacja była realnie słabsza, a możliwości wygenerowania popytu przeszacowane w relacji do rozmiarów otoczenia społeczno-gospodarczego. Jest to niewątpliwie casus Parku Naukowo-

¹¹³ Takie zaangażowanie realizowane było też pośrednio, gdy np. członkiem grupy roboczej był przedstawiciel agencji rozwoju regionalnego prowadzącej w ramach swojej działalności park czy inkubator.

¹¹⁴ Uchwała 423/V/15 Zarządu Województwa Dolnośląskiego z dnia 10 kwietnia 2015 w sprawie ogłoszenia składu grup roboczych ds. Inteligentnych Specjalizacji Dolnego Śląska.

¹¹⁵ Uchwała Zarządu Województwa Małopolskiego 755/15 z dnia 18 czerwca 2015 r.

Analiza potencjału społeczno-gospodarczego Ośrodków Innowacji w Polsce w kontekście realizacji założeń (koncepcji) inteligentnych specjalizacji	
Pytanie	Odpowiedź
	<p>Technologicznego Polska Wschód; także w Olsztyńskim Parku Naukowo-Technologicznym struktura lokatorów parku nie koresponduje z deklarowaną specjalizacją¹¹⁶; problemy ze „skonsumowaniem” posiadanej specjalizacji mogą pojawić się także w parkach białostockim czy zielonogórskim, gdzie posiadana infrastruktura może bardziej działać na rzecz jednostek naukowych (badania naukowe, dydaktyka), a nie otoczenia gospodarczego. Pewnym potwierdzeniem tej zależności (im mniejsze miasto, w którym zlokalizowany jest ośrodek tym mniejsze możliwości definiowania specjalizacji) jest fakt, że ukierunkowanie na KIS – i to głównie poprzez zaangażowanie się w działalność klastrów – w przypadku inkubatorów jest rzadkością. Inkubatory działające poza parkami i poza jednostkami naukowymi zlokalizowane były w miastach małych i średnich o liczbie mieszkańców wynoszącej średnio ok. 113,4 tys. (mediana 61 tys.). Ich powstanie i działalność miała więc adresować lokalne problemy rynku pracy i rozwoju przedsiębiorczości. W tym zbiorze ośrodków innowacji orientacja na KIS jest zatem najszabsza.</p> <p>2. Zdefiniowanie przez ośrodek innowacji specjalizacji, gdy specjalizacja ta jest uprzedmiotowiona w konkretnej infrastrukturze laboratoryjnej umożliwia rozwinięcie oferty usługowej o nowe usługi i nowe grupy odbiorców (lokatorzy, firmy zewnętrzne, jednostki naukowe). Wątek ten komentujemy w jednym z poniższych pytań.</p> <p>3. W naszej ocenie kluczowym nośnikiem specjalizacji danego ośrodka innowacji (a dotyczyło to przede wszystkim parków) było zaangażowanie jednostek naukowych. Choć na ogół większościowymi właścicielami czy udziałowcami parków były jednostki samorządu terytorialnego (gminy) to ideowymi założycielami parków były jednostki naukowe i to one w dużym stopniu zdeterminowały wybór specjalizacji. Oczywiście obecność jednostek naukowych też jest „zdeterminowana” lokalizacyjnie, gdyż największymi skupiskami jednostek naukowych są stolice województw (a dodatkowo tylko niektóre z tych stolic skupiają jednostki o największej renomie).</p> <p>Reasumując, czynniki lokalizacyjne (wielkość ośrodka miejskiego, wielkość regionu, profil gospodarczy, rozmiary i jakość zasobów naukowych) mają duże, jeśli nie kluczowe znaczenie z punktu widzenia efektywności i skuteczności wsparcia dla KIS: rozmiary i jakość otoczenia (miejskiego, regionalnego) ośrodka innowacji determinują popyt, to z kolei określa możliwość realizacji specjalistycznych inwestycji (laboratoria) wiążących ośrodek z KIS, a te z kolei mogą wyrastać wyłącznie w korespondencji z profilem kluczowych aktywów naukowych (które z kolei na ogół są zdeterminowane przez lokalizację).</p>
7	<p>Czy i w jaki sposób możemy przypisać IOB do poszczególnych KIS?</p> <p>Do przyporządkowania poszczególnych ośrodków innowacji do KIS zastosowano dwie metody (algorytmy). Po pierwsze na podstawie szczegółowego przeglądu wszelkich publicznie dostępnych źródeł informacji (sprawozdania z działalności i sprawozdania finansowe za 2017</p>

¹¹⁶ Taki wniosek wynika z IDI.

Analiza potencjału społeczno-gospodarczego Ośrodków Innowacji w Polsce w kontekście realizacji założeń (koncepcji) inteligentnych specjalizacji

Pytanie	Odpowiedź
	<p>i 2018 r., strony www poszczególnych ośrodków, strony www klastrów, materiały informacyjne ośrodków, w których przeprowadzono wywiady) zidentyfikowano te ośrodki, które deklarują określoną specjalizację branżową co znajduje wyraz w posiadaniu adekwatnej infrastruktury materialnej (laboratoryjnej, naukowo-badawczej); za przejaw posiadania specjalizacji branżowej umożliwiającej bezpośrednie przyporządkowanie do KIS (ośrodka, który np. nie posiada specjalistycznej infrastruktury) uznawano także sytuację zaangażowanie tego ośrodka w prace klastra branżowego (koordynator, członek). Powyższy algorytm pozwolił na wyróżnienie grupy ośrodków, które można było bezpośrednio przyporządkować do KIS (porównując deklarowaną specjalizację z zakresem tematycznym poszczególnych KIS). Po drugie ośrodki, które nie deklarowały specjalizacji i w związku z tym nie dysponowały infrastrukturą laboratoryjną zostały przyporządkowane do KIS na podstawie porównanie ich lokalizacji (województwo) z lokalizacją KIS w przestrzeni (województwo). Wyszliśmy tu z założenia – bazując na teoriach czynników lokalizacji przedsiębiorstw – że teoretycznie ośrodek nie posiadający specjalizacji jeśliby chciał się specjalizować to powinien to uczynić w zakresie tych branż, które występują w jego bezpośrednim otoczeniu (gdyż to bezpośrednie otoczenia oferuje pewien lokalny zasób know-how i lokalne przewagi konkurencyjne związane np. z dostępem do surowca czy infrastruktury). Na podstawie publikacji na temat lokalizacji w Polsce okręgów przemysłowych i po przeprowadzeniu kilku iteracji dokonano umiejscowienia KIS w przestrzeni (województwo) co pozwoliło na przypisanie danego ośrodka do tej KIS, która w danym województwie występuje. W ramach tego algorytmu uwzględniano także lokalizację kluczowych (dla danej KIS) jednostek naukowych. W przypadku tego algorytmu (bazującego na lokalizacji) należy wyraźnie podkreślić jego umowne i teoretyczne znaczenie. Pozwala ona na logiczne przyporządkowanie ośrodka do KIS, ale nie jest to tożsame z faktem wnoszenia przez ten ośrodek wartości dodanej dla KIS (skoro dana specjalizacja nie jest jakimś punktem pozycjonującym jego strategię działania).</p> <p>Szczegółowy opis sposobu przyporządkowanie ośrodków innowacji (parków technologicznych, inkubatorów, centrów transferu) do poszczególnych KIS został przedstawiony w załączniku metodologicznym. W podrozdziałach omówiono także charakterystykę ośrodków innowacji adekwatnych dla danej KIS.</p> <p>Przyporządkowanie ośrodków innowacji do KIS na podstawie dwóch wskazanych algorytmów wykazało istnienie znacznych asymetrii. Asymetrie te wystąpiły zarówno w zakresie intensywności „zainteresowania” ośrodków poszczególnymi KIS, jak i zainteresowania KIS w zależności od rodzaju ośrodka. Największym zainteresowaniem cieszą się inteligentne specjalizacji, dla których wspólnym mianownikiem jest <i>life science</i>. Są to trzy pierwsze KIS: „Zdrowe społeczeństwo”, „Innowacyjne technologie, procesy i produkty sektora rolno-spożywczego i leśno-drzewnego” i „Biotechnologiczne i chemiczne procesy, bioprodukty i produkty chemii specjalistycznej oraz inżynierii środowiska”. Do tych KIS nominalnie (a więc w oparciu o faktyczną specjalizację popartą posiadaniem specjalistycznej infrastruktury jak i specjalizację teoretyczną – hipotetyczną – wynikającą z czynnika lokalizacji) przyporządkowano najwięcej ośrodków – odpowiednio 123, 113 i 109. Najmniej ośrodków nominalnie „pasuje”</p>

Analiza potencjału społeczno-gospodarczego Ośrodków Innowacji w Polsce w kontekście realizacji założeń (koncepcji) inteligentnych specjalizacji	
Pytanie	Odpowiedź
	<p>do KIS 15 (Innowacyjne technologie morskie w zakresie specjalistycznych jednostek pływających, konstrukcji morskich i przybrzeżnych oraz logistyki opartej o transport morski i śródlądowy”), KIS 9 „Sensory” i KIS 13 „Fotonika” (odpowiednio 27, 59 i 64)¹¹⁷.</p> <p>Oprócz tego zróżnicowanego stopnia zainteresowania poszczególnymi KIS bardzo istotna asymetria pojawiła się w zależności od rodzaju ośrodka innowacji. Wiąże się z tym również charakter powiązania ośrodka innowacji z KIS – czy wynika on z faktycznie posiadanej specjalizacji czy jedynie teoretycznego przypisania do KIS (na bazie lokalizacji). W tym kontekście najbardziej wartościowymi aktywami dla KIS okazują się być parki technologiczne. Spośród 43 analizowanych parków aż 33 zostały przypisane do KIS na bazie realnie artykułowanej specjalizacji popartej inwestycjami w infrastrukturę laboratoryjną, naukowo-badawczą lub aktywnym udziałem w pracach klastra branżowego. Jednocześnie najwięcej tych parków z realną specjalizacją działało w zakresie pierwszych trzech KIS (KIS 1, KIS 2, KIS 3), a także KIS 4 („Wysokosprawne, niskoemisyjne i zintegrowane układy wytwarzania, magazynowania, przesyłu i dystrybucji energii”) i KIS 10 („Inteligentne sieci i technologie informacyjno-komunikacyjne oraz geoinformacyjne). Szereg z tych parków zorientowanych było na więcej niż jedną KIS (np. łódzki Bionanopark, Białostocki Park Naukowo-Technologiczny, Poznański Park Naukowo-Technologiczny, krakowski Park Life Science czy Wrocławski Park Technologiczny). W przypadku tych parków te realnie deklarowane specjalizacji praktycznie zawsze są poparte odpowiednim specjalistycznym zasobem majątkowym – często znacznym – w postaci laboratoriów B+R (np. laboratoria biotechnologiczne, chemiczne, bioinżynierii, geolokalizacji, itd.).</p> <p>Najmniej użytecznym z punktu widzenia KIS zasobem są inkubatory (mamy tu na myśli te działające poza parkami technologicznymi). Jakkolwiek nominalnie przyporządkowano je do KIS to zaledwie kilka z nich wykazuje pewną specjalizację wynikającą najczęściej z zaangażowania w prace klastra branżowego. Pozostałe inkubatory bez względu na przymiotnik znajdujący się w ich nazwie – przedsiębiorczości, technologiczny – tworzone były z myślą o rozwiązywaniu lokalnych problemów rynku pracy, a także zagospodarowaniu zdegradowanej infrastruktury poprzemysłowej (z czym najczęściej mamy do czynienia na Śląsku – nieruchomości pokopalniane przekształcane na inkubatory, biurowce, hale magazynowe). Inkubatory te spełniają więc funkcję ogólnego wsparcia przedsiębiorczości (miejsce na biuro + proste usługi wsparcia) bez specjalnej selektywności przy naborze lokatorów mogącej ukierunkowywać na KIS. Brak tej selektywności wynika też na ogół z ulokowania tych inkubatorów w mniejszych miastach o mniejszych zasobach przedsiębiorczości, gdzie każdy rodzaj selektywności stwarza ryzyko</p>

¹¹⁷ Trafność przyporządkowania ośrodków do KIS na podstawie zaproponowanego algorytmu zasadniczo potwierdzają także wyniki badania CAWI. Według zaproponowanego algorytmu najliczniejsze zaplecze realne posiadają KIS 1, 2, 3, 4, 10. W badaniu CAWI parki najczęściej wskazywały na przynależność do KIS 3, 10, 1 i 5; większość inkubatorów (22 na 31 odpowiedzi) uznała, że ich oferta nie pasuje do żadnej KIS lub też respondenci nie byli w stanie określić swojej specjalizacji. Z badania parków technologicznych przeprowadzonego przez SOOIPP wynika, że 22 ankietowane parki najczęściej deklarowały specjalizację w zakresie KIS 1, 3, 10, a także 7 i 2. Porównaj: Mażewska M., A. Tórz (red.) Raport z badania parków technologicznych 2019. SOOIPP. 2019, str. 40.

Analiza potencjału społeczno-gospodarczego Ośrodków Innowacji w Polsce w kontekście realizacji założeń (koncepcji) inteligentnych specjalizacji	
Pytanie	Odpowiedź
	<p>niezapełnienia inkubatora i określone konsekwencje dla strumienia przychodów.</p> <p>Pewne znacznie dla KIS mogą mieć inkubatory i centra transferu afiliowane przy jednostkach naukowych. W poszczególnych podrozdziałach opisujących KIS, analizując rozmiary zaplecza realnego (a nie nominalnego), wskazano na pośrednie oddziaływanie tych ośrodków na KIS. Podmioty te mają charakter usługowy wobec swojej jednostki macierzystej (uczelni, instytutu badawczego). Jednakże ponownie należy zaznaczyć, że takie przypisanie do KIS ma charakter umowny, gdyż potencjał np. takich centrów transferu nie wynika z ilości zatrudnionych pracowników czy wielkości biura, ale potencjału badawczego jednostki naukowej. Oddziaływanie tych ośrodków na KIS będzie zatem tak duże jak duże będzie oddziaływanie jednostek naukowych. Z innych badań wynika, że ten wpływ jak na razie jest ograniczony, a ogólna skłonność jednostek naukowych do komercjalizacji wyników swoich badań niska.</p> <p>Reasumując, największą wartość dodaną z punktu widzenia budowy KIS mają parki technologiczne o zdefiniowanej specjalizacji. Są one głównie zorientowane na KIS 1, 2, 3, a także KIS 4 i KIS 10.</p>
<p>8 W jakim stopniu specjalizacja Ośrodków innowacji w określonych dziedzinach (np. obszarach technologicznych, w obszarach gospodarczych, w określonych inteligentnych specjalizacjach) jest pożądanym kierunkiem ich rozwoju?</p> <p>Jakie trendy w tym zakresie obserwuje się w innych krajach (w tym w polityce skierowanej do Ośrodków innowacji)?</p> <p>Czym kierują się (jakimi założeniami, celami strategicznymi, modelem biznesowym) Ośrodki innowacji szukając klienta (w kontekście wspierania rozwoju potencjału innowacyjnego przedsiębiorstw)?</p>	<p>Specjalizacja ośrodków innowacji w dziedzinach korespondujących z zakresami tematycznymi KIS jest pożądanym kierunkiem ich rozwoju. Po pierwsze taka specjalizacja wychodzi naprzeciw popytowi ze strony tych przedsiębiorców zainteresowanych wykonaniem określonych prac B+R (samodzielnie lub zlecenie ich), którzy nie posiadają specjalistycznego sprzętu B+R (nie stać ich na taki sprzęt lub nie są w stanie efektywnie go wykorzystać; nie są w stanie zaspokoić swojego popytu na sprzęcie uczelni ze względu na obciążenie sprzętu dydaktyką lub badaniami własnymi). Po drugie świadczenie usług B+R w oparciu o specjalistyczną infrastrukturę oznacza realne zdywersyfikowanie struktury przychodów i odejście od sprzedaży wyłącznie usług lokalizacyjnych czy szkoleniowo-doradczych i informacyjnych finansowanych ze środków publicznych. Po trzecie specjalizacja może przyczynić się do lepszego wykorzystania zasobów (głównie ludzkich) współpracujących jednostek naukowych poprzez „wykreowanie” nowego (innego niż jednostka naukowa) partnera do współpracy.</p> <p>Należy jednak zaznaczyć, że posiadanie przez ośrodek innowacji specjalizacji wiąże się też z określonymi kosztami i ryzykiem. Po pierwsze, aby infrastruktura specjalistyczna była efektywnie wykorzystywana muszą być osiągnięte efekty skali, a te mogą się pojawić tylko wówczas, gdy dany ośrodek jest zlokalizowany w bardzo dużym ośrodku miejskim. W innym przypadku wysokie koszty amortyzacji (przy wysoce kapitałochłonnej infrastrukturze) nie zostaną pokryte przychodami co znacznie obciąży ogólny wynik finansowy. Po drugie, specjalistyczna infrastruktura charakteryzuje się szybkim starzeniem moralnym (staje się nienowoczesna) co wymaga jej okresowego zastępowania (przez nowy sprzęt/urządzenia). To z kolei wymaga zabezpieczenia odpowiednich funduszy, które jeśli nie mogą być wytworzone wewnętrznie (zysk, amortyzacja) to muszą pochodzić z zewnątrz. Jednak np. większość parków technologicznych działa ze stratą i nie posiada zdolności kredytowej wykluczając tym samym zadłużanie się na rynku komercyjnym.</p>

Analiza potencjału społeczno-gospodarczego Ośrodków Innowacji w Polsce w kontekście realizacji założeń (koncepcji) inteligentnych specjalizacji	
Pytanie	Odpowiedź
<p>Czy występuje celowe ukierunkowanie aktywności Ośrodków na określonych inteligentnych specjalizacjach lub branżach lub technologiach?</p> <p>Na ile mamy do czynienia z selekcją usługobiorców przez Ośrodki, uwzględniając specjalizacje (profesję) samego Ośrodka?</p> <p>Jakie modele współpracy z przedsiębiorstwami są najczęściej stosowane? Które z nich są najefektywniejsze z perspektywy budowy i wzmocnienia inteligentnych specjalizacji?</p>	<p>Ocena tendencji jakie występują zagranicą w zakresie specjalizacji jest bardzo trudna ze względu na rozproszenie danych. Z danych zbiorczych publikowanych przez Międzynarodowe Stowarzyszenie Parków Naukowych (ISPA) wynika, że wśród parków ewidentnie występuje specjalizacja zamiast uniwersalizmu. W parkach badanych przez ISPA 64% respondentów wskazało na ICT jako jeden z 4 dominujących obszarów aktywności; kolejne najczęściej wskazywane specjalizacje to biotechnologia, komputery (tzw. computer science and hardware) czy elektronika¹¹⁸. Inne badanie obejmujące 82 parki na terenie Europy (przy czym w badanej zbiorowości dominowały parki z Holandii i Wielkiej Brytanii – łącznie 35% badanych) wskazało na znaczną dominację takiej specjalizacji (sektora) jak biotechnologia, life science, chemia, żywność, farmacja, medycyna (71% wskazań), ICT, telekomunikacja i computer science (66% wskazań), elektronika, mikro i nanotechnologie, robotyka, automatyka (61%)¹¹⁹</p> <p>Ukierunkowanie aktywności ośrodków innowacji na określonych KIS, branżach czy technologiach ma niewątpliwie charakter celowy. Należy jednak wyraźnie zaznaczyć, że w żadnym z analizowanych ośrodków to nie KIS stanowiły punkt wytyczający czy reorientujący kierunek strategii działania. Praktycznie we wszystkich analizowanych przypadkach – a szczególnie dobrze to widać na przykładzie parków technologicznych – „nośnikiem” specjalizacji była (jest) - bezpośrednia lub pośrednia – obecność wśród właścicieli, udziałowców czy pomysłodawców jednostek naukowych. Przykładem może być Wrocławski Park Technologiczny, którego udziałowcami jest pięć uczelni, Poznański Park Naukowo-Technologiczny będący „własnością” Uniwersytetu im Adama Mickiewicza czy Bionanopark, którego udziałowcem jest Politechnika Łódzka. Jakkolwiek w większości przypadków udział jednostek naukowych w strukturze własności jest niewielki (a dominujący gmin) to ich udział w sprofilowaniu działania parku był kluczowy. Tak więc mieliśmy do czynienia z zależnością: „profil jednostki naukowej → profil parku → dopasowanie do KIS”, a nie odwrotnie. Tam gdzie parki (technologiczne, przemysłowo-technologiczne) czy inkubatory powstawały dla zaadresowania bieżących problemów wyrosłych wskutek deindustrializacji (tereny poprzemysłowe) czy komunalizacji mienia (np. nieruchomości gruntowe, obiekty sportowe) tam specjalizacje się nie wykształciły.</p> <p>Możliwości prowadzenia przez ośrodki świadomej selekcji usługobiorców są ograniczone i uzależnione od rodzaju ośrodka i otoczenia w jakim ośrodek jest zlokalizowany. Punktem wyjścia do prowadzenia selekcji jest:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. posiadanie zdefiniowanej docelowej grupy lokatorów/klientów; 2. istnienie nadwyżki popytu (na miejsca w inkubatorze, inne usługi) nad podażą. <p>Spośród wszystkich analizowanych ośrodków jedynie parki technologiczne posiadały zdefiniowane specjalizacje i w związku z tym miały podstawę do</p>

¹¹⁸ Por. <https://www.iasp.ws/our-industry/statistics>

¹¹⁹ Por. Wei Keat Benny Ng, R. Appel-Meulenbroek, M. Cloudt, T. Arendtze Real Estate Resourcing on Science Parks: E. Tsui, B Cheung (ed.) Exploratory Overview of European Science Parks. w: Proceedings of the 14th International Conference on Intellectual Capital, Knowledge Management & Organizational Learning. Hong Kong, 7-8 December 2017, str. 160.

Analiza potencjału społeczno-gospodarczego Ośrodków Innowacji w Polsce w kontekście realizacji założeń (konceptji) inteligentnych specjalizacji

Pytanie	Odpowiedź
	<p>sformułowania polityki selekcji usługobiorców. Wszystkie parki ze zdefiniowaną specjalizacją dodatkowo położone są na terenie dużych aglomeracji o znacznych zasobach przedsiębiorczości. Koniunkcja tych dwóch elementów sprawia, że możliwość prowadzenia pewnej polityki selekcyjnej w zakresie usługobiorców jest realna. Jak wynika z IDI z przedstawicielem Pomorskiego Parku Naukowo-Technologicznego ze względu na duże zainteresowanie ze strony potencjalnych lokatorów parku (w tym inkubatora) park w mógł sobie pozwolić na podniesienie kryteriów dostępu (selekcji) co do poziomu innowacyjności i stopnia spójności ze swoją specjalizacją. Na takie zacieśnienie kryteriów dostępu nie mógł sobie pozwolić Olsztyński Park Naukowo-Technologiczny. Struktura jego lokatorów – jak wynika z IDI – nie koresponduje z jego profilem (bio) właśnie ze względu na zbyt małe rozmiary otoczenia nie będącego w stanie zapewnić odpowiedniej podaży podmiotów. Problematyczne jest także prowadzenie intensywnej selekcji w przypadku inkubatorów. Zdecydowana większość inkubatorów nie posiada żadnej specjalizacji co powoduje, że podstawą ewentualnej selekcji jest ogólnie zdefiniowana innowacyjność (przedsiębiorcy, projektu). Przy tak zdefiniowanej grupie docelowej stosunkowo łatwo – nawet w warunkach małych ośrodków miejskich – znaleźć wystarczającą podaż zainteresowanych wynajmem powierzchni użytkowej. Z dostępnych danych wynika, że przeciętny poziom wynajęcia powierzchni inkubatorów jest bardzo wysoki¹²⁰.</p> <p>Możemy wyróżnić dwa modele współpracy pomiędzy ośrodkami innowacji, a przedsiębiorstwami biorąc za podstawę podziału wartość dodaną (małą/dużą) oferowanej usługi dla usługobiorcy (z czym wiąże się też miejsce wpisania się tej usługi w łańcuch tworzenia wartości u tego usługobiorcy) oraz rodzaj przedsiębiorcy (np. mikro, mały, średni, a także klient wewnętrzny, zewnętrzny). Umownie możemy te modele nazwać „MM” (mała usługa-mały klient) i „DD” (duża usługa-duży klient). Model „MM” polega na oferowaniu prostych usług lokalizacyjnych (np. wynajem powierzchni biurowej w inkubatorze, wirtualne biuro, sale spotkań, sale konferencyjne) oraz ogólnych usług informacyjnych czy szkoleniowo-doradczych (np. pisanie biznes planów, pomoc w pisaniu wniosków aplikacyjnych, itd.). Popyt na tego typu usługi jest zgłaszany przede wszystkim przez przedsiębiorców małych i wchodzących na rynek (start-upy). Jakkolwiek użyteczność tego typu usług dla tego typu usługobiorców jest znaczna to realna wartość dodana zawarta w takiej usłudze jest raczej mała lub średnia. Relacje w takim modelu „MM” (ośrodek innowacji-przedsiębiorca) nie są więc stosunkowo silne i mogą być łatwo zerwane jeśli na rynku pojawi się oferta konkurencyjna ze strony rynku prywatnego (np. oferta prywatnych wirtualnych biur). Taki model relacji/współpracy dominuje przede wszystkim w przypadku inkubatorów, szczególnie tych położonych w mniejszych miejscowościach. Model ten jest też najmniej użyteczny z punktu widzenia wsparcia rozwoju KIS, gdyż na ogół w ramach tego typu usług trudno jest – w mniejszych ośrodkach innowacji – realizować selektywność dostępu (grupa docelowa może okazać się zbyt mała). Model „MM” dotyczy też niektórych parków technologicznych, które nie były w stanie na tyle rozwinąć swojej infrastruktury materialnej,</p>

¹²⁰ Przykładowo w Kwidzyńskim Parku Przemysłowo-Technologicznym powierzchnia inkubatora na koniec 2018 roku była wynajęta w 87%; w Bionanoparku wynajęcie powierzchni inkubatora wyniosło 90%, Śląski Inkubator Przedsiębiorczości poziom wynajęcia powierzchni 99%.

Analiza potencjału społeczno-gospodarczego Ośrodków Innowacji w Polsce w kontekście realizacji założeń (konceptji) inteligentnych specjalizacji	
Pytanie	Odpowiedź
	<p>aby wyjść poza ofertę prostych usług lokalizacyjnych. Są to głównie parki położone w mniejszych ośrodkach miejskich bez tradycji przemysłowych.</p> <p>W drugim modelu – „DD” – relacje z przedsiębiorcami są głębsze, a co się z tym relacje/współprac mogą być trwalsze i bardziej owocne z punktu widzenia rozwoju KIS. Tutaj dzięki kompleksowości infrastruktury oprócz prostych usług lokalizacyjnych i szkoleniowo-doradczych przedsiębiorca może też skorzystać z infrastruktury produkcyjnej (prototypownie, hale techniczne/montażowe), a także laboratoryjnej. Ta bardziej zaawansowana w sensie oferowanej wartości dodanej infrastruktura otwiera ofertę ośrodka innowacji na bardziej dojrzałe firmy i buduje trwalsze relacje. Model ten jest udziałem dużych parków technologicznych (Bionanopark, Gdański Park Naukowo-Technologiczny, Park Life Science, Pomorski Park Naukowo-Technologiczny, Poznański Park Naukowo-Technologiczny, Wrocławski Park Technologiczny). Model ten – dzięki kompleksowości posiadanej infrastruktury adresującej różne fazy łańcucha kreowania wartości – otwiera ośrodki (parki) na nowe typy klientów (firmy nie będące lokatorami; daje też możliwość udziału w projektach nowego rodzaju (projekty międzynarodowe, konsorcjalne do których ośrodek wchodzi ze swoją usługą analityczno-badawczą).</p>
9	<p>Czy specjalizacja Ośrodków w określonym kierunku spójnym z KIS-em / KIS-ami wpływa na zakres ich oferty, a także jakość i skuteczność świadczonych przez nie usług?</p> <p>Realna specjalizacja ośrodków innowacji w kierunku spójnym z KIS w większości przypadków ma bezpośrednie przełożenie na zakres ich oferty, a także jakość usług. Skuteczność oferty (dopasowanie do popytu, wystarczający popyt) może być jednak zróżnicowana.</p> <p>Realna specjalizacja w analizowanej zbiorowości występowała praktycznie wyłącznie w przypadku parków technologicznych. W 23 na 43 przypadki specjalizacja parku związana była z posiadaniem infrastruktury laboratoryjnej. W rozdziałach opisujących poszczególne KIS przedstawiono przykłady tego typu aktywów (laboratoria chemiczne, biotechnologiczne, energetyczne, geolokalizacji, itd.). Wielkość tej infrastruktury była bardzo zróżnicowana, zależna od rozmiarów parku i możliwości finansowych; jej wartość wahała się od kilkudziesięciu milionów do kilkuset tysięcy zł. Posiadanie takiej infrastruktury w istotnym stopniu zwiększało zakres oferty ośrodka otwierając trzy nowe kierunki działalności: usługi badawcze/analityczne na rzecz firm inkubowanych i lokatorów (usługa świadczona przez ośrodek lub polegająca tylko na wynajmie laboratorium), na rzecz przedsiębiorców zewnętrznych, udział w projektach naukowych realizowanych przez podmioty zewnętrzne (np. jednostki naukowe). Z zebranych informacji wynika, że w większości przypadków takie poszerzenie oferty przekładało się na realną podaż usług. Przykładowo we Wrocławskim Parku Technologicznym w 2017 roku przychody ze sprzedaży usług laboratoriów i prototypowni wyniosły 3,8 mln zł (14,7% przychodów ze sprzedaży); w 2018 r. przychody z tego tytułu wzrosły do 6,7 mln zł (24,6% przychodów ze sprzedaży)¹²¹; w łódzkim Bionanoparku przychody z tytułu prowadzonych badań naukowych, wynajmu powierzchni laboratoryjnej i aparatury badawczej w 2018 r. wyniosły 1 mln zł (44% przychodów ze sprzedaży), a rok wcześniej 1,3 mln zł (52%); w Puławskim Parku Naukowo-Technologicznym przychody z czynszu za wynajem pomieszczeń laboratoryjnych w 2018 r. wyniósł 135 tys. zł (5,6%</p>

¹²¹ W sprawozdaniu z działalności w 2018 r. Wrocławski Park Technologiczny podaje, że z infrastruktury laboratoryjnej skorzystali tacy lokatorzy parku jak: Saule, Pure Biologics, Captor Therapeutics.

Analiza potencjału społeczno-gospodarczego Ośrodków Innowacji w Polsce w kontekście realizacji założeń (koncepcji) inteligentnych specjalizacji

Pytanie	Odpowiedź
	<p>przychodów). Wypracowanie pewnej specjalizacji branżowej popartej posiadaniem infrastruktury stanowiło więc realny krok w kierunku poszerzenia i dywersyfikacji oferty.</p> <p>Wybór specjalizacji siłą rzeczy wywierał też pozytywny wpływ na jakość funkcjonowania ośrodków. Warunkiem dopuszczenia do użytkowania specjalistycznej infrastruktury B+R, szczególnie tej służącej do badań w zakresie life science, jest bowiem spełnienie określonych standardów takich jak GLP, a także posiadanie certyfikatów systemu zarządzania jakością ISO. Przykładowo takie standardy i systemy posiadają takie parki jak: Bionanopark (GLP, ISO 9001, 13485¹²²), Pomorski Park Naukowo-Technologiczny (GLP, ISO 9001), Poznański Park Naukowo-Technologiczny (GLP, ISO 9001, 2000-1¹²³, 27001¹²⁴), Szczeciński Park Naukowo-Technologiczny (ISO 9001), Technopark Gliwice (ISO 9001)¹²⁵. Spełnianie tych norm ma znaczenie nie tylko dla użytkowania samej infrastruktury, ale dla całego ośrodka gdyż porządkuje procedury zarządcze co na pewno musi znajdować odzwierciedlenie w ogólnej sprawności i jakości działania. Tak więc specjalizacja oprócz oddziaływania na zakres oferty musiała także korzystnie oddziaływać na system zarządzania ośrodkiem.</p> <p>Wybór specjalizacji nie miał jednak praktycznie żadnego wpływu na ofertę ani jakość działania w przypadku tych ośrodków, których specjalizacja wynikała z zaangażowania w działalność klastra branżowego. Taka aktywność miała więc wyłącznie charakter udziału w projekcie klastrowym z czym nie wiązała się nowa forma aktywności usługodawczej.</p> <p>Posiadanie specjalizacji nawet popartej dysponowaniem atrakcyjną infrastrukturą B+R nie było jednak gwarantem skuteczności działania ośrodków (docieranie do klientów, zapewnienie sobie strumienia przychodów). Jakkolwiek spora część dużych ośrodków innowacji (a więc parków technologicznych) ma problemy finansowe (działanie ze stratą) powodowane przez bardzo wysokie koszty amortyzacji to jednak czynnikiem istotnie rzutującym na skuteczność działania („dotarcie” do popytu) jest lokalizacja ośrodka. Jeśli jest on zlokalizowany w małym ośrodku miejskim, o małych zasobach przedsiębiorczości, dodatkowo bez istotnych tradycji korespondujących z zakresem specjalizacji to możliwości skutecznego działania są ograniczone. Można tu przytoczyć dwa skrajne przykłady. Wrocławski Park Technologiczny zlokalizowany we Wrocławiu (640 tys. mieszkańców) stanowiącym centrum gospodarcze dużej aglomeracji (ok. 1,25 mln mieszkańców); w 2018 roku przychody ze sprzedaży usług laboratoriów i prototypowni tego parku wyniosły 6,7 mln zł. Na przeciwległym krańcu Polski (w regionie typowo turystycznym i rolniczym) znajduje się Park Naukowo-Technologiczny Polska-Wschód. Mieści się on w Suwałkach, które liczą ok. 70 tys. mieszkańców; całe województwo Warmińsko-Mazurskie liczy natomiast 1,4 mln mieszkańców. Park ten dysponuje Laboratorium Chemicznym i Laboratorium Odnawialnych Źródeł Energii. O problemach na jakie może natrafić park</p>

¹²² System zarządzania jakością dla wyrobów medycznych.

¹²³ System jakości zarządzania usługami informatycznymi.

¹²⁴ System zarządzania bezpieczeństwem informacji.

¹²⁵ SOOIPP w raporcie na temat ośrodków innowacji i przedsiębiorczości podaje że 61% badanych ośrodków posiadało wdrożoną normę ISO. Porównaj: Bąkowski A., M. Mażewska Ośrodki innowacji i przedsiębiorczości w Polsce. Raport 2018. Poznań / Warszawa 2018, str. 23.

Analiza potencjału społeczno-gospodarczego Ośrodków Innowacji w Polsce w kontekście realizacji założeń (koncepcji) inteligentnych specjalizacji	
Pytanie	Odpowiedź
	<p>zlokalizowany w tak małym mieście i nieprzemysłowym regionie może świadczyć wymowny komentarz jaki znalazł się w sprawozdaniu z działalności parku za 2018 rok¹²⁶:</p> <p><i>Cyt.: „... dobrze wyposażone laboratoria, żeby mogły być właściwie wykorzystane, wymagają wysoko wyspecjalizowanego personelu, potrafiącego obsłużyć nowoczesną aparaturę laboratoryjną. Przedsiębiorstwa z regionu na ogół nie dysponują taką kadrą, więc nie mogą skorzystać z laboratoriów a w przypadku przedsiębiorstw większych – posiadają one własne zaplecze badawcze. W związku z tym zapotrzebowanie na tego typu usługi (tj. udostępnianie laboratoriów do badań produktów) jest praktycznie zerowe...”</i></p>
<p>10 Jakie można zdiagnozować przyszłe kierunki rozwoju Ośrodków w kontekście ich profesjonalizacji w ramach poszczególnych KIS-ów oraz wyzwań kolejnej perspektywy finansowej UE (po roku 2020)? Jaką politykę należy prowadzić względem Ośrodków, czy i ewentualnie jak je wspierać?</p>	<p>Kierunki rozwoju ośrodków innowacji – pomimo wielu ambitnych celów zapisanych w dokumentach formalnych – są determinowane przez czynniki ściśle endogeniczne. Są to generalnie dwa czynniki: otoczenia i finanse. Otoczenie – miejskie, przemysłowe, naukowe – determinuje „popyt” na dany ośrodek (potrzebę jego istnienia) i możliwości jego ekspansji. Określa możliwości zapewnienia przestrzeni biurowych, jakość środowiska społecznego, możliwość rozwoju funkcji proinnowacyjnych i B+R. Finanse z kolei określają tempo rozwoju, zakres oferty i jej jakość. Te czynniki endogeniczne sprawiają, że przyszłe kierunki rozwoju – w naszej ocenie – będą emanacją („przedłużeniem”) dotychczasowych trajektorii rozwoju. Duże ośrodki innowacji czyli głównie parki będą koncentrować się na wypracowanym zakresie specjalizacji (KIS) starając się poprawić sprawność zarządzania i dopasowując się do bieżących (czy przewidywanych) zmian po stronie popytu (np. ze strony przedsiębiorców). Pozostałe ośrodki – inkubatory, centra transferu – mające bardzo małe lub znikome znaczenie dla KIS - będą adresować lokalne problemy przedsiębiorczości bez ambicji i możliwość poszerzenia swojego profilu działania.</p> <p>W przyszłym okresie programowania konieczne jest dalsze wspieranie ośrodków innowacji. Bez wsparcia publicznego – w różnych formach i kierowanego z różnych poziomów (centralnego, regionalnego, lokalnego) – praktycznie wszystkie ośrodki albo uległyby likwidacji albo wymuszonej komercjalizacji podnosząc tym samym (zwiększając) bariery wejścia na rynek pewnym kategoriom przedsiębiorców (np. start-up). Duża polaryzacja tego sektora pod względem skali działania i już zgromadzonego potencjału (zasobów) powinna przełożyć się na zróżnicowanie skalowalności wsparcia. W naszej ocenie należy wyróżnić grupę parków wiodących¹²⁷ posiadających realne ukierunkowanie na KIS i do tej grupy skierować wsparcie z poziomu centralnego przede wszystkim na sfinansowanie modernizacji i rozwoju posiadanej infrastruktury B+R (w tabeli rekomendacji przedstawiono to jako mapę drogową inwestycji parkowych). Należy także wyróżnić drugą grupę parków - parków regionalno-lokalnych – które powinny być wsparte praktycznie wyłącznie z poziomu regionalnego (RPO). Przy czym do grupy tej nie powinny być zaliczone parki typowo przemysłowe, których „technologiczność” wynika</p>

¹²⁶ W badaniu CAWI parki wskazały, że najistotniejszą barierą rozwoju (18% wskazań) jest brak wysokiej klasy specjalistów z danego obszaru technologii. W przypadku inkubatorów była to druga pod względem liczby wskazań (16%) bariera.

¹²⁷ W naszej ocenie jest to grupa 6 parków: Bionanopark, Krakowski Park Technologiczny, Park Life Science, Pomorski Park Technologiczny, Poznański Park Naukowo-Technologiczny, Wrocławski Park Technologiczny.

Analiza potencjału społeczno-gospodarczego Ośrodków Innowacji w Polsce w kontekście realizacji założeń (konceptji) inteligentnych specjalizacji	
Pytanie	Odpowiedź
	tylko z przyjętej nazwy. Ta grupa ośrodków powinna być wsparta także wyłącznie w zakresie potencjalnych inteligentnych specjalizacji. Ciężar wsparcia pozostałych ośrodków powinien zostać przerzucony na barki właścicieli (założycieli) z ewentualnym wsparciem z poziomu centralnego czy regionalnego tylko w sytuacji systemowej „niewydolności” założycieli (np. tereny zdegradowane) lub też specyfiki finansowania danego podmiotu (np. jednostki naukowe i finansowanie budżetowe).

Tabela 11. Syntetyczne odpowiedzi na pytania badawcze – część druga

Ocena poziomu identyfikacji Ośrodków Innowacji z założeniami (koncepcją) inteligentnych specjalizacji oraz perspektyw rozwoju Ośrodków jako podmiotów wspierających realizację tych założeń															
Pytanie	Odpowiedź														
1	<p>Jaki jest poziom wiedzy Ośrodków Innowacji nt. inteligentnych specjalizacji? Z czego on wynika? Czy istnieją dodatkowe potrzeby wiedzy?</p> <p>Poziom wiedzy ośrodków innowacji na temat inteligentnych specjalizacji jest zróżnicowany, na ogół jednak nie wykracza poza poziom podstawowy, chociaż można wskazać pozytywne wyjątki. Zdaniem większości przedstawicieli ośrodków sama koncepcja inteligentnych specjalizacji ma minimalne znaczenie dla przedsiębiorców. Z kolei przedsiębiorcy postrzegają to zagadnienie tylko jako jeden z warunków formalnych ubiegania się o dofinansowanie w przypadku niektórych działań wspierających, finansowanych ze środków funduszy strukturalnych UE. Natomiast wiedza szczegółowa na ten temat jest niska. Ewentualne rozstrzygnięcia w tym zakresie, o ile są konieczne (np. konieczność wskazania specjalizacji w związku z wnioskiem o dofinansowanie), pozostawia się doradcom, z których korzysta się na etapie sporządzania aplikacji o wsparcie. Pośród około 20 przedsiębiorców, którzy wzięli udział w zogniskowanych wywiadach grupowych, przypadki posiadania nieco większej wiedzy na temat koncepcji KIS były zdecydowanie sporadyczne – pewną wiedzę (nadal podstawową) na ten temat miała tylko jedna osoba.</p> <p>W większości przypadków koncepcja inteligentnych specjalizacji nie ma również istotnego znaczenia dla samych ośrodków; przeważnie koncentrują się one na – z jednej strony - zapewnieniu profesjonalnego wsparcia przedsiębiorcom, z drugiej zaś na zadbanie o stabilne funkcjonowanie swojej instytucji, co w przypadku na przykład wielu parków naukowo-technologicznych nie jest niestety łatwym zadaniem.</p> <p>Przedstawiciele ośrodków w większości wskazują natomiast na potrzeby związane z uzupełnieniem wiedzy o koncepcji krajowych inteligentnych specjalizacji zakładając, że wiedza na ten temat może być przydatna w kolejnym okresie finansowania z funduszy strukturalnych. Jak wynika z badań ilościowych, blisko 60% ośrodków wskazuje na potrzebę pozyskiwania dodatkowych informacji na temat założeń (koncepcji) KIS, i praktycznego jej znaczenia (wskazania „zdecydowanie” i „raczej tak”). Poziom ten zaświadcza o niewielkiej wiedzy na ten temat.</p> <p>Czy odczuwacie Państwo potrzebę pozyskiwania dodatkowych informacji na temat założeń (koncepcji) Krajowych Inteligentnych Specjalizacji, ich treści i praktycznego znaczenia?</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Odpowiedź</th> <th>Procent</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zdecydowanie tak</td> <td>21%</td> </tr> <tr> <td>Raczej tak</td> <td>37%</td> </tr> <tr> <td>Ani tak, ani nie</td> <td>9%</td> </tr> <tr> <td>Raczej nie</td> <td>19%</td> </tr> <tr> <td>Zdecydowanie nie</td> <td>4%</td> </tr> <tr> <td>Nie wiem / trudno powiedzieć</td> <td>9%</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Źródło: na podstawie badania CAWI / CATI ośrodków innowacji, n=99.</i></p> <p>Analizując to zagadnienie pod kątem poszczególnych typów ośrodków innowacji, to w przypadku parków naukowo-technologicznych i centrów transferu technologii potrzeby wyglądają podobnie, natomiast występują</p>	Odpowiedź	Procent	Zdecydowanie tak	21%	Raczej tak	37%	Ani tak, ani nie	9%	Raczej nie	19%	Zdecydowanie nie	4%	Nie wiem / trudno powiedzieć	9%
Odpowiedź	Procent														
Zdecydowanie tak	21%														
Raczej tak	37%														
Ani tak, ani nie	9%														
Raczej nie	19%														
Zdecydowanie nie	4%														
Nie wiem / trudno powiedzieć	9%														

Ocena poziomu identyfikacji Ośrodków Innowacji z założeniami (koncepcją) inteligentnych specjalizacji oraz perspektyw rozwoju Ośrodków jako podmiotów wspierających realizację tych założeń	
Pytanie	Odpowiedź
	<p>z większym nasileniem w przypadku inkubatorów (można przyjąć, że wiedza na temat KIS jest najmniejsza w tego typu ośrodkach).</p> <p>Przedstawiciele ośrodków innowacji wskazywali na różne preferowane formy pozyskiwania informacji o koncepcji KIS, jej założeniach i praktycznym znaczeniu. Jak wynika z badania ilościowego, preferowana jest forma newsletter'a tematycznego, a więc cyklicznego opracowania skupionego na poszczególnych dziedzinach KIS. W badaniu ilościowym taką formę pozyskiwania informacji preferuje ponad 1/3 przedstawicieli ośrodków innowacji. Dwie kolejne, najczęściej wskazywane formy to: seminaria dedykowane poszczególnym dziedzinom KIS oraz krótkie formy szkoleniowe prowadzone w trybie on-line.</p>
<p>2 Skąd Ośrodki Innowacji czerpią wiedzę na ten temat inteligentnych specjalizacji? Jakie źródła informacji są przez nich preferowane i uznawane za wiarygodne?</p>	<p>Ośrodki innowacji w bardzo ograniczonym stopniu interesują się kwestiami związanymi z koncepcją inteligentnych specjalizacji, gdyż w zasadzie z ich punktu widzenia jest ona dla nich bardzo mało użyteczna. Głównym źródłem wiedzy pozostają kontakty z centralną administracją publiczną (przede wszystkim MPiIT, MliR oraz PARP), spotkania i konferencje organizowane przez powyższe instytucje, a także organizacje branżowe (przede wszystkim SOOIPP). Znaczącą rolę odgrywają także urzędy marszałkowskie, w związku z tworzeniem i monitoringiem regionalnych inteligentnych specjalizacji. Bardzo niewielka część przedstawicieli ośrodków uczestniczy także w szkoleniach organizowanych przez Komisję Europejską oraz jej agendy, a także przez firmę PwC, zajmującą się rozwojem i wspieraniem sieci <i>Digital Innovation Hubs</i>. W sumie, odwołując się do odpowiedzi na poprzednie pytanie badawcze, istnieje świadomość, iż posiadania wiedza nie jest głęboka, przy czym większość przedstawicieli ośrodków raczej stoi na stanowisku, że w obecnym stanie rzeczy posiadany zasób informacji jest w zasadzie wystarczający. Nie oznacza to jednak, że negowana jest potrzeba uzupełnienia wiedzy, na co wskazuje jednak większość spośród badanych ośrodków innowacji.</p>
<p>3 W jaki sposób Ośrodki Innowacji widzą swoją rolę w procesie przedsiębiorczego odkrywania? Czy identyfikują się z tym procesem i są w nim aktywne? Z czego to wynika?</p>	<p>Znaczna część przedstawicieli ośrodków innowacji nie dostrzega swojej znaczącej roli w procesie przedsiębiorczego odkrywania i w związku z tym się z nim nie do końca identyfikuje. Wniosek ten nie dotyczy, dość wprawdzie nielicznych, ośrodków zaangażowanych w proces monitoringu firm działających w ramach regionalnych inteligentnych specjalizacji, które faktycznie wskazują, że ich analizy mogą mieć pewne przełożenie na definiowanie zakresu RIS. Z drugiej jednak strony warto zauważyć, że specjalizacje regionalne raczej nie ulegały zasadniczym zmianom, w przeciwieństwie do specjalizacji krajowych.</p> <p>Przedstawiciele ośrodków innowacji stosunkowo rzadko biorą udział w pracach grup roboczych ds. KIS, zajmujących się definiowaniem i monitorowaniem poszczególnych inteligentnych specjalizacji. Wyraźnie częściej (choć nadal niezbyt często) uczestniczą w zespołach zajmujących się regionalnymi inteligentnymi specjalizacjami, co obrazuje poniższy wykres. Sytuacja taka może wynikać z wielu przyczyn: niewielkiego znaczenia pojęcia KIS i RIS dla ośrodków, dominacji w grupach roboczych przedstawicieli sektora przedsiębiorców oraz sektora nauki, a także braku jasnej wizji roli ośrodków w rozwoju inteligentnych specjalizacji, ze strony administracji publicznej.</p>

Ocena poziomu identyfikacji Ośrodków Innowacji z założeniami (koncepcją) inteligentnych specjalizacji oraz perspektyw rozwoju Ośrodków jako podmiotów wspierających realizację tych założeń

Pytanie	Odpowiedź												
	<p>Czy przedstawiciel Pana / Pani jednostki bierze (brał) udział w pracach grup roboczych zajmujących się definiowaniem i monitorowaniem krajowych /regionalnych inteligentnych specjalizacji?</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kategoria</th> <th>udział w pracach grup roboczych zajmujących się Krajowymi Inteligentnymi Specjalizacjami</th> <th>udział w pracach grup roboczych zajmujących się Regionalnymi Inteligentnymi Specjalizacjami</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tak</td> <td>8%</td> <td>22%</td> </tr> <tr> <td>Nie</td> <td>68%</td> <td>57%</td> </tr> <tr> <td>Nie wiem/ trudno powiedzieć</td> <td>24%</td> <td>21%</td> </tr> </tbody> </table> <p> ■ udział w pracach grup roboczych zajmujących się Krajowymi Inteligentnymi Specjalizacjami ■ udział w pracach grup roboczych zajmujących się Regionalnymi Inteligentnymi Specjalizacjami </p> <p><i>Źródło: na podstawie badania CAWI / CATI ośrodków innowacji, n=99.</i></p>	Kategoria	udział w pracach grup roboczych zajmujących się Krajowymi Inteligentnymi Specjalizacjami	udział w pracach grup roboczych zajmujących się Regionalnymi Inteligentnymi Specjalizacjami	Tak	8%	22%	Nie	68%	57%	Nie wiem/ trudno powiedzieć	24%	21%
Kategoria	udział w pracach grup roboczych zajmujących się Krajowymi Inteligentnymi Specjalizacjami	udział w pracach grup roboczych zajmujących się Regionalnymi Inteligentnymi Specjalizacjami											
Tak	8%	22%											
Nie	68%	57%											
Nie wiem/ trudno powiedzieć	24%	21%											
<p>4 W jakim zakresie Ośrodki Innowacji prowadzą działania informacyjno-promocyjne nt. inteligentnych specjalizacji? Czy prowadzone działania mają sformalizowany charakter kampanii komunikacyjno-marketingowych czy też są to działania ad hoc? Z czego to wynika?</p>	<p>Co do zasady ośrodki innowacji prowadzą bardzo ograniczone działania informacyjno-promocyjne dotyczące inteligentnych specjalizacji. Zdaniem przedstawicieli ośrodków tego typu działania nie spotkałyby się ze znaczącym zainteresowaniem przedstawicieli firm. Można natomiast wskazać wyjątki od tej reguły. Dotyczą one przede wszystkim wsparcia przedsiębiorców w opisie stopnia wpisania się projektu, o który przedsiębiorcy chcą aplikować, w ramach programów operacyjnych, w krajową lub regionalną inteligentną specjalizację. Tematyka inteligentnych specjalizacji bywa też, choć raczej incydentalnie, poruszana przy okazji spotkań informacyjnych i integracyjnych organizowanych przez poszczególne ośrodki na przykład dla swoich lokatorów.</p> <p>Z badania ilościowego OI wynika, że 34% badanych ośrodków innowacji nie udziela swoim klientom informacji nt. krajowych czy regionalnych inteligentnych specjalizacji, a kolejne 13% nie wie czy są one udzielane. Pytane o sposób informowania swoich klientów o KIS/RIS, wskazują najczęściej, że ma on charakter nieformalny w ramach bieżących kontaktów, trudno więc tu mówić o przemyślanych strategiach informacyjno-promocyjnych na temat inteligentnych specjalizacji.</p> <p>Czy w jakikolwiek sposób udzielacie Państwo swoim lokatorom informacji na temat krajowych lub regionalnych inteligentnych specjalizacji i znaczenia tych koncepcji?</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kategoria</th> <th>Procent</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tak, zarówno Krajowych, jak i Regionalnych Inteligentnych Specjalizacji.</td> <td>34%</td> </tr> <tr> <td>Tak, ale tylko Krajowych Inteligentnych Specjalizacji.</td> <td>2%</td> </tr> <tr> <td>Tak, ale tylko Regionalnych Inteligentnych Specjalizacji.</td> <td>16%</td> </tr> <tr> <td>Nie</td> <td>34%</td> </tr> <tr> <td>Nie wiem, trudno powiedzieć</td> <td>13%</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Źródło: na podstawie badania CAWI / CATI ośrodków innowacji, n=99.</i></p>	Kategoria	Procent	Tak, zarówno Krajowych, jak i Regionalnych Inteligentnych Specjalizacji.	34%	Tak, ale tylko Krajowych Inteligentnych Specjalizacji.	2%	Tak, ale tylko Regionalnych Inteligentnych Specjalizacji.	16%	Nie	34%	Nie wiem, trudno powiedzieć	13%
Kategoria	Procent												
Tak, zarówno Krajowych, jak i Regionalnych Inteligentnych Specjalizacji.	34%												
Tak, ale tylko Krajowych Inteligentnych Specjalizacji.	2%												
Tak, ale tylko Regionalnych Inteligentnych Specjalizacji.	16%												
Nie	34%												
Nie wiem, trudno powiedzieć	13%												

Ocena poziomu identyfikacji Ośrodków Innowacji z założeniami (koncepcją) inteligentnych specjalizacji oraz perspektyw rozwoju Ośrodków jako podmiotów wspierających realizację tych założeń															
Pytanie	Odpowiedź														
	<p>Do pewnego stopnia koresponduje to z kolejnymi wynikami badania ilościowego, gdzie również 1/3 respondentów nie odczuwa potrzeby pozyskiwania dodatkowych informacji dotyczących inteligentnych specjalizacji. Z drugiej jednak strony taką potrzebę wyraża 58% badanych, można zakładać (wskazują na to także wyniki badań jakościowych), że jest to przynajmniej częściowo związane z kierunkami wsparcia w ramach Polityki Spójności 2021-2027 w których znaczenie inteligentnych specjalizacji będzie zbliżone do obecnego, a być może nawet większe.</p> <p>Czy odczuwacie Państwo potrzebę pozyskiwania dodatkowych informacji na temat założeń (koncepcji) Krajowych Inteligentnych Specjalizacji, ich treści i praktycznego znaczenia?</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Odpowiedź</th> <th>Procent</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zdecydowanie tak</td> <td>21%</td> </tr> <tr> <td>Raczej tak</td> <td>37%</td> </tr> <tr> <td>Ani tak, ani nie</td> <td>9%</td> </tr> <tr> <td>Raczej nie</td> <td>19%</td> </tr> <tr> <td>Zdecydowanie nie</td> <td>4%</td> </tr> <tr> <td>Nie wiem / trudno powiedzieć</td> <td>9%</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Źródło: na podstawie badania CAWI / CATI ośrodków innowacji, n=99.</i></p>	Odpowiedź	Procent	Zdecydowanie tak	21%	Raczej tak	37%	Ani tak, ani nie	9%	Raczej nie	19%	Zdecydowanie nie	4%	Nie wiem / trudno powiedzieć	9%
Odpowiedź	Procent														
Zdecydowanie tak	21%														
Raczej tak	37%														
Ani tak, ani nie	9%														
Raczej nie	19%														
Zdecydowanie nie	4%														
Nie wiem / trudno powiedzieć	9%														
5	<p>Jakie możemy zidentyfikować dobre praktyki w zakresie komunikacji w obszarze inteligentnych specjalizacji, którą stosują Ośrodki?</p> <p>W tej sferze nie udało się w zasadzie zidentyfikować żadnych szczególnych dobrych praktyk. Jak pisaliśmy ośrodki w bardzo niewielkim stopniu interesują się kwestią inteligentnych specjalizacji i w związku z tym także prowadzą bardzo mało zorganizowanych (rozwinętych) działań komunikacyjnych w tym obszarze. Zdecydowanie dominuje przekazywanie informacji o idei inteligentnych specjalizacji w trybie kontaktów nieformalnych i ad hoc (choć w zasadzie to także można uznać za dobrą praktykę – w wielu parkach naukowo-technologicznych lokatorzy mogą łatwo porozmawiać z prezesem czy dyrektorem parku, który często dysponuje znaczną wiedzą w wielu interesujących ich tematach i może udzielić przydatnych porad). Inne (bardziej zorganizowane) formy przekazu stosowane są rzadziej – nawet w takiej sytuacji, informacje o koncepcji KIS stanowią wyłącznie jeden (zwykle z wielu) elementów danego wydarzenia (jak wynika z badań jakościowych np. krótka informacja podczas seminarium na temat możliwości pozyskiwania dofinansowania z programów finansowanych ze środków unijnych). Zestawienie opinii na ten temat, zebranych w toku badania ilościowego przedstawia poniższy wykres.</p>														

Ocena poziomu identyfikacji Ośrodków Innowacji z założeniami (koncepcją) inteligentnych specjalizacji oraz perspektyw rozwoju Ośrodków jako podmiotów wspierających realizację tych założeń

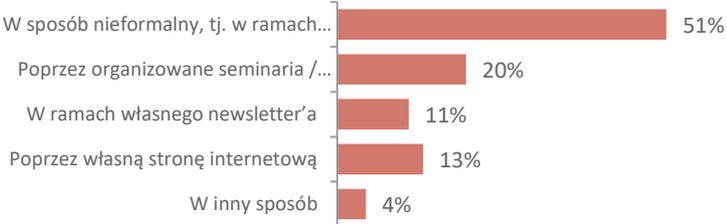
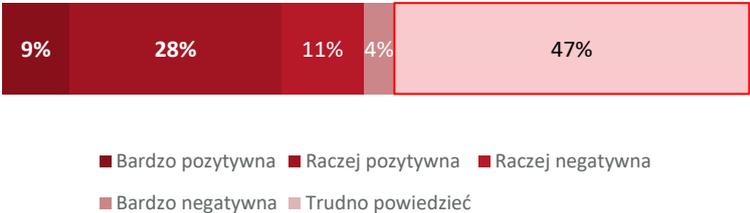
Pytanie	Odpowiedź												
	<p data-bbox="531 344 1366 412">W jaki sposób udzielacie Państwo swoim lokatorom / klientom informacji na temat krajowych lub regionalnych inteligentnych specjalizacji?</p>  <table border="1" data-bbox="549 456 1276 680"> <thead> <tr> <th>Wariant odpowiedzi</th> <th>Procent</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>W sposób nieformalny, tj. w ramach...</td> <td>51%</td> </tr> <tr> <td>Poprzez organizowane seminaria /...</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>W ramach własnego newsletter'a</td> <td>11%</td> </tr> <tr> <td>Poprzez własną stronę internetową</td> <td>13%</td> </tr> <tr> <td>W inny sposób</td> <td>4%</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="531 719 1291 752"><i>Źródło: na podstawie badania CAWI / CATI ośrodków innowacji, n=99.</i></p>	Wariant odpowiedzi	Procent	W sposób nieformalny, tj. w ramach...	51%	Poprzez organizowane seminaria /...	20%	W ramach własnego newsletter'a	11%	Poprzez własną stronę internetową	13%	W inny sposób	4%
Wariant odpowiedzi	Procent												
W sposób nieformalny, tj. w ramach...	51%												
Poprzez organizowane seminaria /...	20%												
W ramach własnego newsletter'a	11%												
Poprzez własną stronę internetową	13%												
W inny sposób	4%												

Tabela 12. Syntetyczne odpowiedzi na pytania badawcze – część trzecia

Ocena wpływu Ośrodków Innowacji na tworzenie i wzmacnianie narodowego systemu innowacji (w tym podsystemów regionalnych) w Polsce													
Pytanie	Odpowiedź												
1	<p>Czy istnieje zapotrzebowanie na świadczenie wysokospecjalistycznych usług w zakresie inteligentnych specjalizacji? Jaka jest ogólna charakterystyka usługobiorców, korzystających z tego typu oferty Ośrodków innowacji?</p> <p>W chwili obecnej w zasadzie w ogóle nie istnieje popyt na specjalistyczne usługi w zakresie inteligentnych specjalizacji, o ile w ich zdefiniowaniu kluczowe znaczenie ma samo pojęcie inteligentnych specjalizacji. Istnieje natomiast znaczący, choć bardzo zróżnicowany terytorialnie (uwarunkowany aktywnością, wyposażeniem oraz potencjałem w innych sferach poszczególnych ośrodków innowacji) popyt na usługi skierowane do firm z branży wpisujących się w poszczególne inteligentne specjalizacje.</p> <p>Bardzo trudno jest opisać charakterystyki usługobiorców, gdyż różnią się one znacząco w ramach poszczególnych ośrodków. Dodatkowo, niektóre ośrodki innowacji powierzyły zarządzanie swoimi laboratoriami zewnętrznym podmiotom i nie zawsze dysponują (na bieżąco) danymi o charakterystykach klientów.</p> <p>Generalnie z usług ośrodków korzystają zróżnicowane podmioty, stosunkowo rzadko są to duże firmy, dominują raczej podmioty sektora MŚP. W nieco lepszej sytuacji są ośrodki, które współpracują z inicjatywami klastrowymi, a w takich sytuacjach firmy będące członkami klastrów są naturalnym klientem danego ośrodka.</p> <p>Niemal 40% ośrodków innowacji na pytanie czy w ciągu najbliższych lat rozważają wyspecjalizowanie się w oferowaniu określonych typów usług w powiązaniu z KIS nie ma w tej kwestii zdania, a 28% nie ma takich planów. Jedynie 31% (z czego tylko 9% zdecydowanie) ma pozytywnie zdanie na temat świadczenia wysokospecjalistycznych usług w zakresie inteligentnych specjalizacji. Powody, dla których ośrodki udzielają negatywnej odpowiedzi na to pytanie są różne. Część z nich wskazuje, że większa specjalizacja wymaga większych nakładów i unikalnych specjalistów, z dostępem do których jest często kłopot. Wskazują również na problem niewystarczającej koncentracji firm, które chciałyby z tak wysoko wyspecjalizowanych form wsparcia skorzystać. Istnieją obawy, że specjalizacja może ograniczać działalność ośrodków w innych obszarach i zagrażać świadczeniu kompleksowych usług dla różnego rodzaju podmiotów. W świadczeniu usług naturalnie bardzo istotne jest dla ośrodków rzeczywiste zapotrzebowanie rynkowe. Z badań wynika, że ośrodki innowacji mają generalnie problemy w badaniu tego zapotrzebowania.</p> <p>Czy w ciągu najbliższych kilku lat rozważacie Państwo wyspecjalizowanie się w oferowaniu określonych typów usług dla firm działających w ramach określonej KIS?</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kategoria</th> <th>Procent</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zdecydowanie tak</td> <td>9%</td> </tr> <tr> <td>Raczej tak</td> <td>23%</td> </tr> <tr> <td>Raczej nie</td> <td>23%</td> </tr> <tr> <td>Zdecydowanie nie</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>Nie wiem, trudno powiedzieć</td> <td>39%</td> </tr> </tbody> </table> <p> ■ Zdecydowanie tak ■ Raczej tak ■ Raczej nie ■ Zdecydowanie nie ■ Nie wiem, trudno powiedzieć </p> <p>Źródło: na podstawie badania CAWI / CATI ośrodków innowacji, n=99.</p>	Kategoria	Procent	Zdecydowanie tak	9%	Raczej tak	23%	Raczej nie	23%	Zdecydowanie nie	5%	Nie wiem, trudno powiedzieć	39%
Kategoria	Procent												
Zdecydowanie tak	9%												
Raczej tak	23%												
Raczej nie	23%												
Zdecydowanie nie	5%												
Nie wiem, trudno powiedzieć	39%												

Ocena wpływu Ośrodków Innowacji na tworzenie i wzmacnianie narodowego systemu innowacji (w tym podsystemów regionalnych) w Polsce													
Pytanie	Odpowiedź												
	<p>Z powyższymi wynikami koresponduje ocena rozważanej koncepcji, zgodnie z którą, poszczególne ośrodki innowacji (parki naukowo-technologiczne, inkubatory, centra transferu technologii, ośrodki doradcze) miałyby docelowo specjalizować się w sferze związanej z poszczególnymi Krajowymi / Regionalnymi Inteligentnymi Specjalizacjami. Jak wynika z badania niemal połowa respondentów nie jest w stanie odnieść się do tego typu propozycji. Jednak ponad 1/3 badanych pozytywnie ocenia specjalizację w poszczególnych KIS/RIS, upatrując w tym możliwość podniesienia efektywności i jakości świadczonych usług, a także możliwość uczestnictwa w interesujących krajowych i międzynarodowych projektach.</p> <p>Jak oceniacie Państwo koncepcję, zgodnie z którą ośrodki innowacji powinny docelowo specjalizować się w ramach KIS?</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kategoria</th> <th>Procent</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bardzo pozytywna</td> <td>9%</td> </tr> <tr> <td>Raczej pozytywna</td> <td>28%</td> </tr> <tr> <td>Raczej negatywna</td> <td>11%</td> </tr> <tr> <td>Bardzo negatywna</td> <td>4%</td> </tr> <tr> <td>Trudno powiedzieć</td> <td>47%</td> </tr> </tbody> </table> <p>■ Bardzo pozytywna ■ Raczej pozytywna ■ Raczej negatywna ■ Bardzo negatywna ■ Trudno powiedzieć</p> <p>Źródło: na podstawie badania CAWI / CATI ośrodków innowacji, n=99.</p> <p>Niestety, bardzo trudno jest opisać charakterystyki usługobiorców, gdyż różnią się one znacząco w ramach poszczególnych ośrodkach. Dodatkowo, niektóre z nich powierzyły zarządzanie swoimi laboratoriami zewnętrznym podmiotom i nie zawsze dysponują danymi o charakterystykach klientów. Generalnie z usług ośrodków korzystają zróżnicowane podmioty, stosunkowo rzadko są to duże firmy, dominują raczej podmioty sektora MŚP. W nieco lepszej sytuacji są ośrodki innowacji, które współpracują z inicjatywami klastrowymi; w takich sytuacjach firmy będące członkami klastrów są naturalnym klientem danego ośrodka.</p>	Kategoria	Procent	Bardzo pozytywna	9%	Raczej pozytywna	28%	Raczej negatywna	11%	Bardzo negatywna	4%	Trudno powiedzieć	47%
Kategoria	Procent												
Bardzo pozytywna	9%												
Raczej pozytywna	28%												
Raczej negatywna	11%												
Bardzo negatywna	4%												
Trudno powiedzieć	47%												
2	<p>Jaki jest udział Ośrodków w przygotowaniu i realizacji projektów w obszarze inteligentnych specjalizacji?</p> <p>Udział w przygotowaniu i realizacji projektów w obszarze wybranych inteligentnych specjalizacji dotyczy wyłącznie bardzo wąskiej grupy parków technologicznych. Są to parki posiadające zdefiniowaną specjalizację, infrastrukturę laboratoryjną i utrzymujące intensywne relacje ze środowiskiem naukowym. Najintensywniej w projekty B+R korespondujące z KIS angażuje się Poznański Park Naukowo-Technologiczny. Z bazy projektów dofinansowywanych przez Narodowe Centrum Nauki wynika, że w okresie 2013-2019 park ten (mający status jednostki naukowej) zrealizował (lub jest w trakcie realizacji) 14 projektów, z których co najmniej 7 koresponduje z zakresem tematycznym KIS 2 (innowacyjne technologie, procesy i produkty sektora rolno-spożywczego i leśno-drzewnego) i KIS 3 („Biotechnologiczne i chemiczne procesy...”)¹²⁸. Intensywnie w projekty angażuje się też Park Life Science zarządzany przez Jagiellońskie Centrum Innowacji. Z posiadanych informacji wynika, że Park ten w ostatnim czasie uczestniczył – jako konsorcjant - w dwóch projektach B+R pasujących do</p>												

¹²⁸ Jeden z tych projektów (regulator wzrostu roślin) skutkowało uzyskaniem w 2019 r. ochrony patentowej na wynalazek i jak wynika z informacji publikowanych przez Park będzie to przedmiotem dalszej komercjalizacji.

Ocena wpływu Ośrodków Innowacji na tworzenie i wzmacnianie narodowego systemu innowacji (w tym podsystemów regionalnych) w Polsce	
Pytanie	Odpowiedź
	zakresu tematycznego KIS 1 („Zdrowe społeczeństwo”). Pierwszy z nich – zakończony w marcu 2018 roku – dotyczy syntezy i nowej technologii produkcji leku; drugi – w toku – dotyczy technologii regeneracji uszkodzeń układu sercowo-naczyniowego (program Strategmed wdrażany przez NCBR). Park w tym projekcie będzie zaangażowany w fazę przygotowania do komercjalizacji efektów projektu. Park jest także członkiem konsorcjum realizującego projekt „ProBio Małopolska”, którego celem jest międzynarodowa promocja dorobku i pozycji regionu małopolskiego w obszarze nauk life science (Bio-region Małopolska). Projekt ten jest finansowany z poddziałania 3.3.1 RPO Województwa Małopolskiego 2014-2020. Także w przypadku trzech innych parków zidentyfikowano zaangażowanie w projekty zgodne z tematyką KIS. Łódzki Bionanopark w 2018 roku zakończył jako konsorcjant udostępniający infrastrukturę laboratoryjną realizację projektu dotyczącego technologii chirurgicznej z zastosowaniem implantu. Park ten uczestniczy w roli podwykonawcy także w kilku innych projektach finansowanych z NCN. Pracownia implantów Bionanoparku jest również obecnie zaangażowana w projektowanie i wytwarzanie implantów dla 3 szpitali. W 2018 roku w międzynarodowy projekt <i>Impact Connected Car</i> finansowany z Programu Horyzont 2020 zaangażował się Lubelski Park Naukowo-Technologiczny ¹²⁹ .
3 Czy obecny stan Ośrodków Innowacji w Polsce (ich potencjał) jest wystarczający z perspektywy świadczenia wysokospecjalistycznych usług doradztwa innowacyjnego (w ramach poszczególnych KIS)? Czego brakuje?	<p>Odpowiedź na to pytanie badawcze jest bardzo trudna, gdyż potencjał poszczególnych ośrodków jest bardzo zróżnicowany, a dodatkowo zakres takich usług jest bardzo różny, w zależności od specyfiki poszczególnych KIS. Wydaje się, że generalnie znaczna część ośrodków innowacji ma dość ograniczony potencjał do świadczenia wysoko specjalistycznych usług, gdyż dotychczasowa polityka państwa nie do końca sprzyjała budowie tego typu kompetencji w ośrodkach. Dodatkowo, jak wskazywali niektórzy przedstawiciele przedsiębiorców, instytucje otoczenia biznesu w znacznej części nie dysponują wystarczającymi kompetencjami do tego, aby doradzać w coraz bardziej skomplikowanej sferze wysokich technologii. Znacznie większe pole do doradztwa można wskazać w sferach związanych z zarządzaniem zasobami ludzkimi, zarządzaniem firmą, a także identyfikacją możliwych źródeł finansowania. Można natomiast wskazać, że tego kompetencje można na pewno zidentyfikować w ramach kilku najmocniejszych polskich ośrodków, przede wszystkim najsilniejszych parkach naukowo-technologicznych, w szczególności (ale nie tylko) tych o konkretnym, wyrazistym profilu branżowym.</p> <p>Również wyniki badania ilościowego wskazują, że znaczącym, najczęściej wskazywanym ograniczeniem w działalności ośrodków jest brak wysokiej klasy specjalistów spośród własnej kadry, znających rozwiązania technologiczne i tendencje rozwojowe w danej branży. Respondenci wskazują również, że jedną z kluczowych barier jest brak stabilnych źródeł finansowania działalności (wszyscy), brak wysokiej klasy specjalistów</p>

¹²⁹ Również Wrocławski Park Technologiczny podjął próby – ale bezskutecznie – zaangażowania się w dwa projekty korespondujące z KIS: pierwszy to „Designing Financial and Legal Framework for the Creation of Industrial Energy HUBS”, który jednak nie uzyskał dofinansowania z Programu Horyzont 2020; drugi to projekt krajowy (Modularne detektory GEM) składany do NCBR w ramach konsorcjum pod kierownictwem Centrum Badań Kosmicznych PAN.

Ocena wpływu Ośrodków Innowacji na tworzenie i wzmacnianie narodowego systemu innowacji (w tym podsystemów regionalnych) w Polsce	
Pytanie	Odpowiedź
	(własnej kadry) znających rozwiązania technologiczne i tendencje rozwojowe w danej branży (parki i inkubatory), a także (w przypadku CTT i komercyjnych IOB) niskie zapotrzebowanie na świadczone usługi.
<p>4 Jaki wpływ na rozwój Ośrodków mają obecnie wdrażane działania POIR, POPW, RPO (w tym działania, które bezpośrednio angażują Ośrodki oraz działania skierowane do przedsiębiorców)?</p>	<p>Wpływ działań realizowanych w ramach Polityki Spójności 2014-2020 jest dość zróżnicowany i generalnie raczej ograniczony. Gros wsparcia w ramach Celu Tematycznego 1 trafiało bezpośrednio do firm oraz uczelni lub instytutów badawczych, w zasadzie pomijając ośrodki innowacji. Wyjątkiem było podziałanie 2.3.1 POIR oraz niektóre schematy wsparcia w ramach regionalnych programów operacyjnych, dzięki którym przedsiębiorcy kupowali usługi doradcze od odpowiednich podmiotów, w przypadku podziałania 2.3.1 w istotnym stopniu były to jednak firmy doradcze.</p> <p>Bardzo niewielki wpływ miało natomiast wsparcie oferowane w ramach podziałania 2.3.2 POIR („Bon na innowacje”) oraz zbliżone schematy w ramach poszczególnych RPO – w olbrzymiej większości przypadków ośrodków (chyba, że dysponowały certyfikowanymi laboratoriami lub miały status centrum badawczo-rozwojowego) nie były uprawnione do świadczenia usług w ramach tych schematów wsparcia.</p> <p>Generalnie, w naszej ocenie schematy pomocowe mające wzmacniać popyt (przedsiębiorców) na usługi świadczone przez ośrodki innowacji są mało użyteczne w przypadku usług zaawansowanych (świadczonych w oparciu o infrastrukturę B+R). Generowany w ten sposób popyt jest rozproszony i co za tym idzie niski, nie dając decydom ośrodków wiarygodnych przesłanek (szczególnie dotyczących pewności wystąpienia oraz skali popytu) do podejmowania decyzji inwestycyjnych. Poza tym, wsparcie strony popytowej będzie rodziło ryzyko podwójnego finansowania gdyż np. w usługach świadczonych przez parki jest już zawarty element pomocy <i>de minimis</i>.</p> <p>Wiele ośrodków innowacji były też zaangażowanych w realizację działania 1.1 Programu Operacyjnego Polska Wschodnia „1.1 Platformy startowe dla nowych pomysłów”, naturalnie dotyczyło to głównie ośrodków ulokowanych w 5 województwach Polski Wschodniej.</p>
<p>5 Jaki jest wpływ Ośrodków na wzmacnianie procesów powstawania nowych i/lub rozwijania innowacyjnych firm (zwłaszcza w inteligentnych specjalizacjach)?</p>	<p>Wpływ ośrodków innowacji na proces powstawania i – przede wszystkim – rozwijania innowacyjnych firm jest znaczący, chociaż oczywiście trudny do precyzyjnej oceny. Można jednak przyjąć, że istnienie sprawnie działającego otoczenia instytucjonalnego ułatwia zarówno rozpoczynanie działalności gospodarczej, jak i rozwijanie firmy. Trudno jest jednak wskazać precyzyjnie jak proces powstawania i rozwoju firm wyglądałby bez istnienia ośrodków innowacji.</p> <p>Naturalnie, trudno analizować ofertę ośrodków jeżeli chodzi o wynajem powierzchni – można przypuszczać, że rynek łatwo wypełniłby ewentualną lukę. Z drugiej strony w takiej sytuacji firmy zmuszone byłyby do płacenia komercyjnych czynszów. Trudno jest natomiast ocenić wpływ oferty polegającej na prowadzeniu działalności badawczej na zlecenie firm; można przyjąć, że w tym przypadku rynek nie zapełniłby ewentualnej luki, szczególnie, że znaczna część oferty badawczej, choć jest użyteczna dla firm, to dla podmiotów je świadczących generuje straty. Ostatecznie</p>

Ocena wpływu Ośrodków Innowacji na tworzenie i wzmacnianie narodowego systemu innowacji (w tym podsystemów regionalnych) w Polsce	
Pytanie	Odpowiedź
	<p>zatem, obecność tej oferty jest na pewno bardzo korzystna dla samych firm, kluczowym wyzwaniem jest na pewno jej silniejsze wypromowanie.</p> <p>Ośrodki przede wszystkim świadczą usługi doradcze w zakresie przygotowania wniosków o finansowanie i nawiązywania współpracy z dostawcami/odbiorcami technologii, natomiast w drugiej kolejności jest to doradztwo prawne w zakresie transferu i zabezpieczenia własności intelektualnej i doradztwo technologiczne. Wszystkie te usługi są na pewno bardzo przydatne zarówno dla firm rozpoczynających działalność, jak i prowadzących ją od dłuższego czasu.</p>

Tabela 13. Struktura własności 10 największych (pod względem sumy bilansowej) parków technologicznych działających w formie spółek kapitałowych

Nazwa parku	Forma prawna	Pierwszy największy udziałowiec / akcjonariusz	Posiadany udział (%)	Drugi największy udziałowiec / akcjonariusz	Posiadany udział (%)
Bionanopark (*)	Sp. z o.o.	Gmina miasto Łódź	61,2	Samorząd woj. łódzkiego	36,4
Bydgoski Park Przemysłowo-Technologiczny	Sp. z o.o.	Gmina miasto Bydgoszcz	93	Infrastruktura Kapuściska sp. z o.o.	5
Dolnośląski Park Innowacji i Nauki	S.A.	Samorząd woj. dolnośląskiego	74,4	WSSE "Inwest-Park" Sp. z o.o.	25,5
Euro Centrum Park Naukowo-Technologiczny	S.A.	Eurocentrum S.A.	100	-	-
Krakowski Park Technologiczny	S.A.	Skarb Państwa	71	Akademia Górniczo-Hutnicza	12,7
Park Naukowo-Technologiczny w Opolu	Sp. z o.o.	Gmina miasto Opole	100	-	-
Płocki Park Przemysłowo-Technologiczny	S.A.	PKN Orlen S.A.	50	Gmina Płock	50
Szczeciński Park Naukowo-Technologiczny (Technopark Pomerania)	Sp. z o.o.	Gmina miasto Szczecin	100	-	-
Wrocławski Park Technologiczny (**)	S.A.	Gmina Wrocław	94,3	Politechnika Wrocławska	1,7
You Nick Technology park	Sp. z o.o.	Nickel Development sp. z o.o.	100	-	-

(*) udziałowcem parku jest także Politechnika Łódzka z udziałem 2,3%

(**) oprócz Politechniki Wrocławskiej akcjonariuszami parku są także następujące uczelnie: Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu (0,9%), Uniwersytet Wrocławski (1,5%), Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu (0,3%), Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu (0,6%).

Źródło: sprawozdania poszczególnych spółek.

Tabela 14. Struktura własności inkubatorów i CTT działających w formie spółki kapitałowej

Ośrodek Innowacji	Forma prawna	Pierwszy największy udziałowiec	Posiadany udział (%)	Drugi największy udziałowiec	Posiadany udział (%)
Krośnieński Inkubator Technologiczny	Sp. z o.o.	Gmina Krosno	94,5	Podkarpacka Izba Gospodarcza	5,5
Koszaliński Inkubator Przedsiębiorczości	Sp. z o.o.	Fundacja Centrum Innowacji i Przedsiębiorczości	100	-	-
Śląski Inkubator Przedsiębiorczości	Sp. z o.o.	Gmina Ruda Śląska	100	-	-
Inkubator Przedsiębiorczości	Sp. z o.o.	Powiat Tarnogórski	100	-	-
Instytut Innowacji i Technologii Politechniki Białostockiej (Biuro transferu technologii)	Sp. z o.o.	Politechnika Białostocka	100	-	-
Świętokrzyskie Centrum Innowacji i Transferu Technologii	Sp. z o.o.	Województwo Świętokrzyskie	90,8	Politechnika Świętokrzyska	9,2
Centrum Transferu Ekotechnologii	Sp. z o.o.	Osoba fizyczna	95	Osoba fizyczna	5
Centrum Transferu Technologii Politechniki Łódzkiej	Sp. z o.o.	Politechnika Łódzka	100	-	-
Centrum Innowacji Akademii Morskiej	Sp. z o.o.	Akademia Morska w Szczecinie	100	-	-
Instytut Badań Stosowanych Politechniki Warszawskiej	Sp. z o.o.	Politechnika Warszawska	100	-	-
Centrum Innowacji i Transferu Wiedzy Uniwersytetu Wrocławskiego spółka	Sp. z o.o.	Uniwersytet Wrocławski	100	-	-
Centrum Transferu Wiedzy i Technologii Uniwersytetu Szczecińskiego	Sp. z o.o.	Uniwersytet Szczeciński	100	-	-

Źródło: sprawozdania poszczególnych spółek

Tabela 15. Wybrane przykłady jednostek prowadzących ośrodki innowacji i zasobów podlegających współdzieleniu

Jednostka prowadząca	Ośrodki innowacji i inne formy wsparcia przedsiębiorczości					Zasoby podlegające współdzieleniu
	Park (w formie projektu wewnętrznego)	inkubator	CTT	Instrumenty finansowe	inne	
Agencja Rozwoju Regionalnego w Częstochowie S.A.	Częstochowski Park Przemysłowo-Technologiczny	Tak	Tak	Tak (fundusz pożyczkowy)	Jurajski Ośrodek Wsparcia Ekonomii Społecznej	1. lokale biurowe (powierzchnie użytkowe) 2. hale produkcyjne (powierzchnie techniczno-magazynowe) 3. centrum szkoleniowo-konferencyjne
Gmina Gdynia	Pomorski Park Naukowo-Technologiczny	Tak	Nie	Nie	Doradztwo patentowe Wirtualne biuro	1. Lokale biurowe (powierzchnia użytkowa), 2. pracownie techniczne (powierzchnie techniczno-laboratoryjne, produkcyjne), 3. centrum szkoleniowo-konferencyjne (35 sal)
Rzeszowska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A.	Podkarpacki Park Naukowo-Technologiczny Aeropolis	Tak (technologiczny i akademicki)	Tak	Tak (fundusz pożyczkowy)	Rzeszowski Ośrodek Wsparcia Ekonomii Społecznej	1. lokale biurowe (powierzchnia użytkowa) 2. pracownie B+R (powierzchnie techniczno-laboratoryjne) 3. sale konferencyjne
Agencja Rozwoju Lokalnego S.A.	Sosnowiecki Park Naukowo-Technologiczny	Nie	Nie	Tak (fundusz pożyczkowy)	Wirtualne biuro Biuro na godziny Ośrodek szkoleń i doradztwa zawodowego	1. lokalne biurowe (powierzchnia użytkowa)
Dolnośląska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A.	Dolnośląski Park Technologiczny	Tak	Nie	Tak (inkubator inwestycyjny 3.1 POIG)		1. lokale biurowe (powierzchnia użytkowa) 2. hala produkcyjna 3. sale konferencyjne
Gmina Olsztyn	Olsztyński Park Naukowo-Technologiczny	Tak	Nie	Nie	Wirtualne biuro	1. lokale biurowe (powierzchnia użytkowa) 2. laboratoria (powierzchnia wdrożeniowa)

Załącznik 2. Charakterystyka poszczególnych KIS

KIS 1 Zdrowe społeczeństwo

Zakres tematyczny

KIS 1 „Zdrowe społeczeństwo” jest najobszerniejszą specjalizacją pod względem zakresu problemowego. Specjalizacja ta została szczegółowo opisana w trzech działach (schemat poniżej), z których każdy zawiera od 4 do 7 podrozdziałów (łącznie 17). Dział I i III poświęcone zostały procesom poszukiwania, opracowywania i wytwarzania nowych produktów i technologii. Zawarto tu szereg dyspozycji określających preferowaną tematykę badań (badania podstawowe, przedkliniczne i kliniczne) dotyczących opracowywania nowych substancji czynnych, nowych form i postaci leków chemicznych, biologicznych, biotechnologicznych, biopodobnych, rozwiązań poprawiających skuteczność i efektywność leków czy nowych zaawansowanych technologicznie terapii, jak np. zastosowanie komórek macierzystych. Taki układ tematów i dyspozycji wskazuje, że projekty badawcze realizowane w ramach tych działów powinny prowadzić do powstania nowych metod, narzędzi, technologii i produktów (np. leki). Dział II tej KIS został poświęcony problematyce nowoczesnej diagnostyki (markery, testy, diagnostyka obrazowa) i szeroko rozumianych skoordynowanych, kompleksowych procesów terapeutycznych (promocja zdrowia, leczenie farmakologiczne, psychoterapia, fizjoterapia, itd.). W dziale tym znalazł się także obszerny zbiór zagadnień związanych z rozwiązaniami informatycznymi wspierającymi procesy diagnostyczne i rehabilitacyjne (telemedycyna).

Schemat 1. Zakres tematyczny KIS 1



Źródło: Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii.

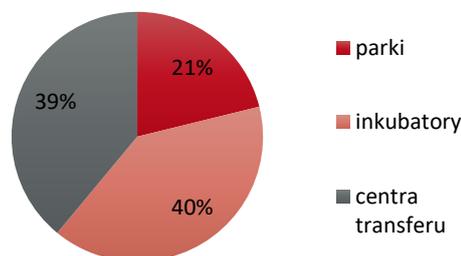
Ośrodki innowacji stanowiące zaplecze dla KIS 1

KIS 1 „Zdrowe społeczeństwo” posiada najbardziej liczne zaplecze ośrodków innowacji spośród wszystkich inteligentnych specjalizacji.

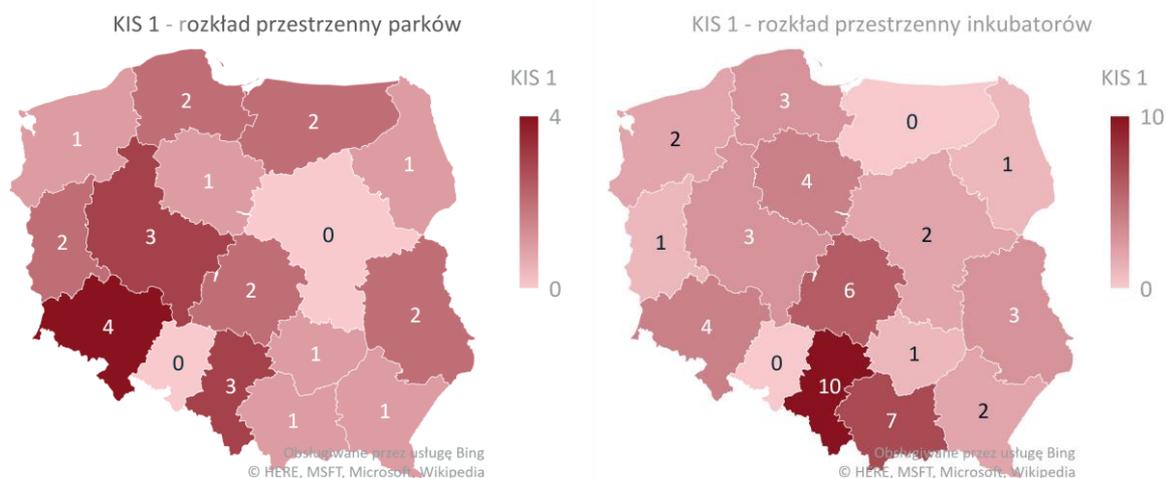
Nominalnie do tego zaplecza można zaliczyć 123 ośrodki innowacji. Tak duża liczba ośrodków wynika przede wszystkim z bardzo szerokiego zakresu tematycznego tej specjalizacji, jak również dużej popularności problematyki zdrowia (w różnych ujęciach)

szczególnie wśród parków technologicznych. W strukturze tego zaplecza dominują inkubatory oraz centra transferu technologii (jest ich odpowiednio 49 i 48). Obie kategorie ośrodków stanowią łącznie ok. 80% całego zaplecza KIS. W porównaniu do pozostałych KIS bardzo licznie reprezentowany jest sektor parków technologicznych. Łącznie do tej inteligentnej specjalizacji przyporządkowano 26 parków technologicznych (21% wszystkich ośrodków zaplecza tej KIS).

KIS 1 - struktura nominalnego zaplecza



Zidentyfikowane ośrodki innowacji znacznie różnią się pod względem rozmiarów ośrodka miejskiego w jakim są one ulokowane co wiąże się bezpośrednio ze skalą ich oddziaływania na otoczenie. Parki w przeciwieństwie do znacznej grupy inkubatorów ulokowane są głównie na terenie większych miast. Średnia wielkość miasta, gdzie znajduje się siedziba parku wynosi ok. 300 tys. mieszkańców i na ogół jest to stolica województwa (16 przypadków na 26). Inkubatory „niezależne” (z pominięciem inkubatorów działających w ramach parków i inkubatorów przy jednostkach naukowych) natomiast zlokalizowane są przeciętnie w miastach blisko 2,6 razy mniejszych niż miasta gdzie ulokowane są parki. W tym wypadku średnia wielkość miasta wyniosła 113 tys. mieszkańców. Inkubatory akademickie zlokalizowane przy jednostkach naukowych (które z kolei mieszczą się przede wszystkim w stolicach województw) znacznie korygują tą średnią. W przypadku tej grupy (inkubatory akademickie) średnia wielkość ośrodka miejskiego wyniosła 478 tys. mieszkańców. Analogiczna sytuacja jest w przypadku centrów transferu, które działając w większości w strukturach jednostek naukowych są zlokalizowane w stolicach województw (a więc miastach dużych).

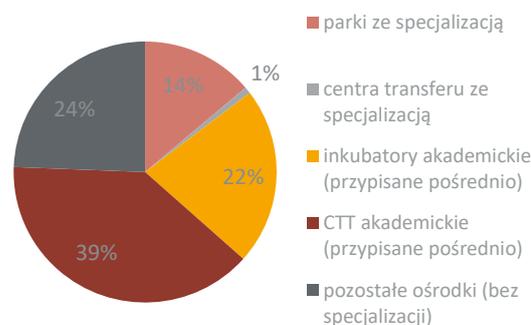


Rozkład przestrzenny przyporządkowanych ośrodków jest znacznie skoncentrowany. Wśród parków dominuje województwo dolnośląskie (4) oraz wielkopolskie (3) i śląskie (3). Na terenie tych trzech regionów łącznie więc ulokowanych jest 38% parków przyporządkowanych do tej specjalizacji. Podobnie wysoki poziom koncentracji występuje w przypadku inkubatorów (włącznie z działającymi przy jednostkach naukowych). Najwięcej tego typu ośrodków innowacji adekwatnych dla rozpatrywanej KIS znajdowało się w województwie śląskim (11), małopolskim (8) i podkarpackim (7). Na te trzy regiony przypadało zatem ok. 41% inkubatorów. Koncentracja przestrzenne wystąpiła także w przypadku centrów transferu. 19 centrów (40%) zlokalizowanych była na terenie trzech województw: mazowieckiego (8 centrów), śląskiego (6) i małopolskiego (5).

Zaplecze nominalna a realne

Zaplecze realne, którego rozmiary zostały oszacowane na podstawie faktycznie deklarowanych specjalizacji poszczególnych ośrodków innowacji jest znacznie mniej liczne niż zaplecze nominalne. Do tego zaplecza realnego można zaliczyć 17 parków i 1 inkubator niezależny (działający poza parkami). Oznaczałoby to, że to realne zaplecze KIS 1 to ok. 14,6% wszystkich ośrodków innowacji nominalnie przyporządkowanych do KIS 1. Do tego realnego zaplecza można by także pośrednio zaliczyć 48 centrów transferu technologii i 27 inkubatorów akademickich działających na rzecz lub w ramach jednostek naukowych, które na podstawie deklarowanych (uprawianych) dyscyplin naukowych można uznać za naukowe zaplecze przedmiotowej KIS. Wówczas rozmiary tak definiowanego realnego zaplecza stanowiłyby – w ujęciu wąskim – 14,6% zaplecza nominalnego lub też – w ujęciu szerszym uwzględniającym ośrodki (centra transferu i inkubatory) afiliowane przy jednostkach naukowych – ok. 75,6% zaplecza nominalnego.

KIS 1 - struktura realnego zaplecza - ujęcie wąskie i szerokie (pośrednie)



Parki przypisane do KIS są rozłożone stosunkowo nierównomiernie. Aż 10 parków zaplecza realnego (po 2) ulokowanych jest na terenie 5 województw (lubelskie, lubuskie, pomorskie, wielkopolskie i warmińsko-mazurskie). W czterech województwach (kujawsko-pomorskie, mazowieckie, opolskie i zachodnio-pomorskie) nie zidentyfikowano żadnego parku ze specjalizacją w zakresie KIS 1. Jedyny inkubator posiadający zdefiniowaną specjalizację odpowiadającą zakresowi KIS 1 to Rybnicki Inkubator Technologiczny funkcjonujący w formie projektu prowadzonego przez Górnośląską Agencję Przedsiębiorczości i Rozwoju S.A. Wysoką koncentrację przestrzenną wykazują także centra transferu pośrednio oddziałujące na KIS. 40% tych centrów geograficznie ulokowanych było na obszarze województw mazowieckiego oraz małopolskiego i śląskiego, a włącznie z województwem dolnośląskim byłoby to 48%. Oznacza to, że wiodącą rolę dla KIS 1 pełniłyby centra transferu (pośrednio) i jednocześnie jednostki naukowe południa Polski.

Zasoby zaplecza realnego

Parki posiadające zdefiniowaną specjalizację odpowiadającą swoim zakresem KIS 1 dysponowały aktywami (suma bilansowa) o średniej wartości ok. 73,9 mln zł¹³⁰. Łącznie posiadały one specjalistyczną infrastrukturę (maszyny i urządzenia) o wartości 41,3 mln zł, co stanowiło ok. 5,6% wszystkich aktywów. Najwyższy udział tej specjalistycznej infrastruktury w aktywach wystąpił we Wrocławskim Parku Technologicznym (14%) i Olsztyńskim Parku Naukowo-Technologicznym (6%). Parki dysponowały też średnio 26 pracownikami.

Bardzo złożona była sytuacja finansowa analizowanych parków. Przychody ze sprzedaży i zrównanie z nimi osiągające średnio poziom 6,5 mln zł (wynoszące od ok. 2 mln do ok. 27 mln zł) w żadnym przypadku nie pokrywały kosztów działalności operacyjnej. Wszystkie te podmioty (10) w konsekwencji odnotowywały tzw. stratę na sprzedaży wahającą się od kilkuset tysięcy do 24,5 mln zł (średnio -7 mln zł). Elementem nieco stabilizującym finanse parków były dotacje otrzymywane z tytułu realizowanych projektów (finansowanych z programów operacyjnych). Dotacje takie w 2018 roku otrzymało 7 z 10 parków (dla których danymi dysponujemy). Średnia wartość dotacji wynosiła ok. 3,7 mln zł przy czym najwyższe kwotowo dotacje wahały się w przedziale 9-14,6 mln zł. Ostatecznie tylko dwa (na 10) parków cały rok 2018 zamknęło zyskiem netto; pozostałe miały stratę finansową wahającą się w przedziale od 300 tys. zł do 27 mln zł. Wśród pozostałych 7 parków, dla których nie dysponujemy szczegółowymi danymi finansowymi znalazły się m.in. trzy działające od wielu lat i posiadające stosunkowo dużą renomę: park „Life Science Park” Uniwersytetu Jagiellońskiego, Poznański Park Naukowo-Technologiczny prowadzony przez Fundację Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza oraz Gdański Park Naukowo-Technologiczny będący projektem Pomorskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej.

11 z 17 parków o zdefiniowanej specjalizacji posiadało w swojej ofercie inkubator dla młodych, innowacyjnych przedsiębiorców; w portfelu tych parków znajdował się na ogół

¹³⁰ Dane dla 10 parków.

zestaw standardowych usług bazujących na posiadanej infrastrukturze budynków biurowych: wynajem powierzchni biurowej, sal konferencyjnych, prowadzenie szkoleń, prowadzenie wirtualnego biura, itd. Podstawowym elementem stanowiącym potencjał parków mogący wspierać budowę KIS 1 jest przede wszystkim oferta usług badawczych, analitycznych, laboratoryjnych świadczonych w oparciu o własną infrastrukturę materialną. Infrastrukturę taką posiadało 15 (z 17) parków. Dla zobrazowania tej funkcjonalności parków można posłużyć się kilkoma przykładami. Szczególnym przykładem parku technologicznego o dużej sile oddziaływania na KIS 1 jest łódzki BioNanoPark działający od 2004 roku. Biomedyczny komponent stanowi istotne aktywo tego parku. W ramach parku funkcjonuje laboratorium medycyny spersonalizowanej, laboratorium biotechnologiczne, pracownia indywidualnych implantów medycznych, a także laboratorium biofizyki molekularnej i nanostrukturalnej oraz laboratorium biosensorów. W 2018 roku przychody parku z tytułu usług laboratoryjnych świadczonych w ramach projektów badawczych, wynajmu powierzchni laboratoryjnej oraz wynajmu urządzeń laboratoryjnych wyniosły ok. 1 mln zł. W zakresie usług badawczych park współpracuje z Politechniką Warszawską, Uniwersytetem Warszawskim i Uniwersytetem im. Adam Mickiewicza w Poznaniu. We współpracy z dwoma uczelniami i firmą komercyjną prowadzony jest projekt¹³¹ dotyczący implantu kończyny; park także zajmuje się projektowaniem i wytwarzaniem implantów dla 3 szpitali w kraju. Jeszcze większym potencjałem w obszarze KIS 1 dysponuje krakowski „Life Science Park” zarządzany przez spółkę Jagiellońskie Centrum Innowacji. Park ten posiada m.in. laboratoria spektroskopii, obrazowania, mikrobiologiczne, hodowli tkanek i komórek, biologii molekularnej. Moduł wdrożeniowy parku stanowi Centrum Badań Klinicznych oraz Linia Produkcji Farmaceutycznej. W 2018 roku przychody parku z tytułu realizowanych usług badawczo-rozwojowych wyniosły 3,7 mln zł. Park udostępnia swoją infrastrukturę angażując się jako konsorcjant w projekty naukowe (np. programy Innotech, Strategmed).

¹³¹ Finansowany z działania 4.1 POIG.

Tabela 16. Wybrane ośrodki innowacji stanowiące kluczowe aktywa z punktu widzenia KIS 1 (dane za 2018 r.)

Nazwa	Lokalizacja (województwo)	Kluczowe aktywa działające na rzecz KIS	Suma bilansowa (w mln zł)	Inne uwagi
BioNanoPark	Łódzkie	Laboratoria: biofizyki molekularnej i nanostrukturalnej, biosensorów, symulacji molekularnych, biotechnologiczne, medycyny spersonalizowanej, pracownia indywidualnych implantów medycznych.	82,6	- udział w programie Międzynarodowe Agendy Badawczej (4.3 POIR) - bioinkubator - certyfikat Dobrej Praktyki Laboratoryjnej - działki inwestycyjne przeznaczone na sprzedaż lub dzierżawę
Life Science Park	Małopolskie	Laboratoria: spektroskopii, chromatografii, obrazowania, mikrobiologiczne, hodowli tkanek i komórek, biologii molekularnej, Centrum Badań Klinicznych, Linia Produkcji Farmaceutycznej.	134,9 (*)	Udział w pracach Klastra Life Science
Poznański Park Naukowo-Technologiczny	Wielkopolskie	Laboratorium chemiczne, biotechnologiczne	109,9 (**)	---
Wrocławski Park Technologiczny	Dolnośląskie	zespół laboratoriów chemicznych i bioinżyneryjnych	203,9	Koordinator Klastra Nutribiomed; udział w międzynarodowych projektach: "Biomarker Commercialization" (BIC) – INTERREG BALTIC SEA, komercjalizacja produktów medycznych firm z WPT: projekt digitalLIFE4CE - INTERREG CENTRAL EUROPE.

(*) dane dla całego Jagiellońskiego Centrum Innowacji sp. z o.o. suma bilansowa obejmuje działalność parku jak i projekt 3.1 POIG; jednakże większą część sumy bilansowej stanowią aktywa parkowe

(**) dane dotyczą całej Fundacji Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ośrodków innowacji.

KIS 1 – ANALZA SWOT

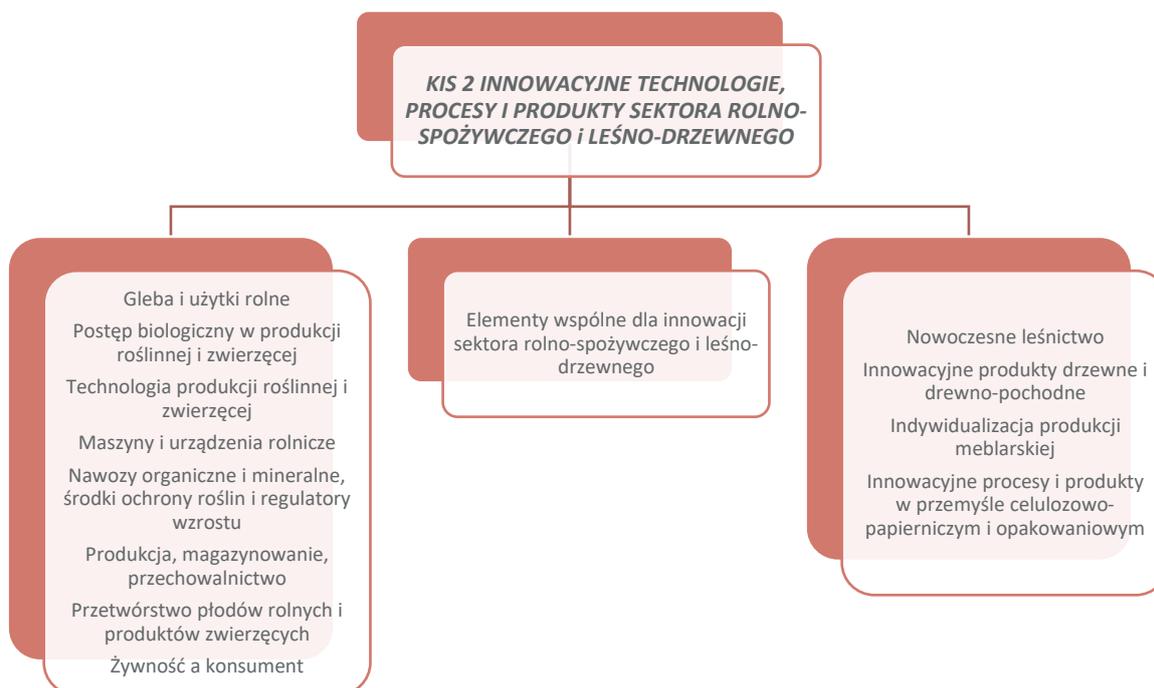
Wewnętrzne (cechy organizacji)	Mocne strony	Słabe strony
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ duża liczba parków technologicznych deklarujących specjalizację w ramach KIS 1 obecność w KIS parków posiadających rozwiniętą infrastrukturę laboratoryjną, działających od wielu lat, posiadających liczne relacje z otoczeniem ➤ liczne powiązania pomiędzy parkami deklarującymi specjalizację w ramach KIS 1, a jednostkami naukowymi ➤ stabilne struktury własności parków technologicznych lub jednostek prowadzących parki 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ bardzo mała liczba inkubatorów niezależnych zorientowanych na KIS 1 ➤ aktywność centrów transferu technologii w dużym stopniu uzależniona od skali działania jednostki naukowej (w ramach której centrum działa) ➤ problemy z pozyskaniem wykwalifikowanego personelu do obsługi infrastruktury laboratoryjnej ➤ brak stabilnych źródeł finansowanie; małe przychody z działalności podstawowej, uzależnienie wyniku finansowego od uzyskania dotacji lub źródeł nie związanych z transferem technologii (sprzedaż działek inwestycyjnych) ➤ szybkie starzenie moralne infrastruktury laboratoryjnej wytworzonej w parkach; kapitałochłonność infrastruktury laboratoryjnej ➤ niepewność regulacyjna co do sposobu dysponowania majątkiem wytworzonym w ramach działania 5.3 POIG
Zewnętrzne (cechy otoczenia)	Szanse	Zagrożenia
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ duży popyt na rozwiązania (technologie, urządzenia) z obszaru zdrowia w tym szczególnie w zakresie telemedycyny ➤ duże publiczne nakłady na prace B+R ➤ działanie wielu krajowych jednostek naukowych o dużej renomie i dorobku w zakresie badań w obszarze zdrowia 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ preferowanie przez jednostki naukowe badań podstawowych (niska skłonność do komercjalizacji) ➤ niska skuteczność i efektywność działania centrów transferu technologii ➤ napięcia na rynku pracy, silna konkurencja o specjalistów ➤ szybki postęp techniczny - bardzo małe możliwości przewidzenia popytu ze strony firm prywatnych na specjalistyczne usługi B+R jakie mogłyby być świadczone przez ośrodki innowacji

KIS 2 Innowacje technologiczne, procesy, bioprodukty sektora rolno-spożywczego i leśno-drzewnego

Zakres tematyczny

KIS 2 jest drugą pod względem rozległości tematycznej inteligentną specjalizacją. Specjalizacja ta została opisana za pomocą 13 obszarów problemowych obejmujących swoim zakresem zagadnienia sięgające od problematyki rolnej aż po produkty i technologie sektora meblarskiego oraz celulozowo-papierniczego (schemat poniżej). Wśród tematów zdecydowanie dominuje problematyka badawcza sektora rolno-spożywczego. Wyróżniono tu osiem grup problemowych uporządkowanych wg łańcucha produkcyjnego zaczynając od użytkowania ziemi, poprzez postęp biologiczny w produkcji roślinnej i zwierzęcej, technologie produkcji, chemizację rolnictwa, nowoczesne maszyny i urządzenia oraz przetwórstwo, magazynowanie i relacje z konsumentem (komunikacja, edukacja). Druga grupa tematów obejmuje nowoczesne leśnictwo, a także badania w zakresie innowacyjnych procesów i produktów (w tym bazujące na technologiach informatycznych rozwiązania z zakresu indywidualizacji produkcji meblarskiej) dla sektorów bazujących na surowcu drzewnym (meble, papier, opakowania).

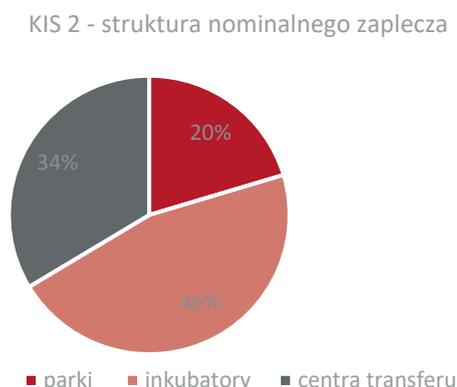
Schemat 2. Zakres tematyczny KIS 2



Źródło: Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii.

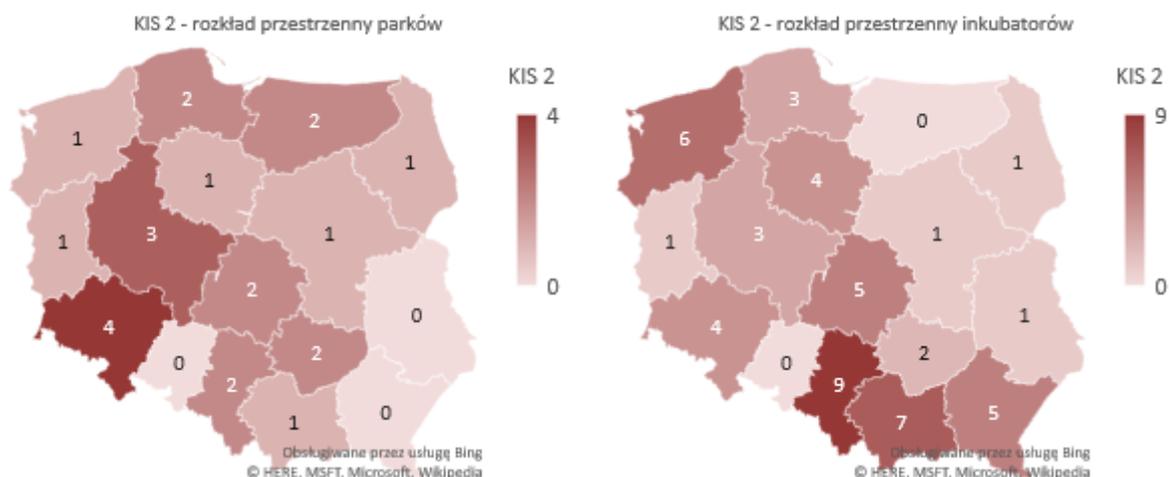
Ośrodki innowacji stanowiące nominalne zaplecze dla KIS 2

Do KIS 2 przyporządkowano łącznie 113 ośrodków innowacji. Nominalnie najliczniejszą grupę stanowiły inkubatory „niezależne” (działające poza parkami) oraz centra transferu technologii. Było ich odpowiednio 52 i 38, co stanowiło blisko 80% wszystkich ośrodków. Podobnie, jak w przypadku KIS 1, bardzo licznie reprezentowany jest sektor parków technologicznych. Łącznie do tej inteligentnej specjalizacji przyporządkowano 23 parki, co stanowiło 20% całego nominalnego zaplecza ośrodków tej KIS.



Rozkład geograficzny wskazuje, że parki technologiczne funkcjonują w obrębie dużych miast (średnia liczba mieszkańców – 308 tys.), a zdecydowana ich większość – 14 czyli 61% – ulokowana jest na terenie stolic województw. Nieco odmienne rozkłady występowały w przypadku inkubatorów. Większość inkubatorów – 30 czyli 58% – funkcjonujących poza strukturami parków i jednostek naukowych lokowała się w ośrodkach miejskich o średniej liczbie mieszkańców wynoszącej 118 tys. Jedynie 3 z tych inkubatorów były na terenie miast wojewódzkich. Inkubatory akademickie z kolei zlokalizowane były praktycznie wyłącznie na terenie dużych miast wojewódzkich. Średnia wielkość takiego miasta wyniosła ok. 492 tys. mieszkańców. Podobnie jak w przypadku inkubatorów akademickich także centra transferu skupiały się w miastach wojewódzkich (gdyż tam najczęściej ulokowane są jednostki naukowe). Było tak w 33 przypadkach na 38 (87%).

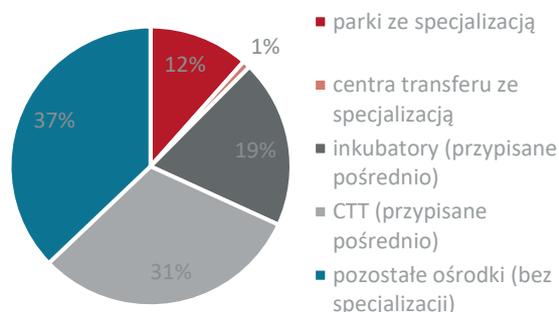
30% parków zidentyfikowanych jako odpowiadające zakresowi tematycznemu KIS 2 zlokalizowanych jest na terenie dwóch województw: dolnośląskiego i wielkopolskiego. Łącznie jest to 7 parków (odpowiednio 4 i 3). Pozostałe parki są w miarę równomiernie „rozproszone” po pozostałych 11 regionach przy czym w województwach lubelskim, opolskim i podkarpackim nie zidentyfikowano parków adekwatnych dla KIS 2. Również w przypadku inkubatorów niezależnych działających poza jednostkami naukowymi występowała duża koncentracja przestrzenna. 50% z nich zlokalizowanych było na terenie trzech województw – śląskiego (7), podkarpackiego (4) i zachodniopomorskiego. Inkubatory akademickie – przy jednostkach naukowych – nie wykazywały istotniejszej koncentracji przestrzennej. Podobnie było z centrami transferu. Większa ich liczba występowała jedynie na terenie województwa śląskiego (4) i mazowieckiego (5).



Zaplecze nominalna a realne KIS 2

Realne zaplecze KIS oszacowane na podstawie faktycznie deklarowanych specjalizacji poszczególnych ośrodków innowacji składa się zasadniczo z 13 parków technologicznych. Jest to ok. 56% wszystkich parków jakie można przyporządkować do tej specjalizacji (w tym także na bazie czynnika lokalizacji). Żaden z analizowanych inkubatorów niezależnych nie deklarował specjalizacji w zakresie KIS 2; orientację na KIS 2 posiadało jedno centrum transferu technologii działające poza strukturami jednostek naukowych. Pośrednio do realnego zaplecza można by też zaliczyć – ze względu na orientację jednostki naukowej – 22 inkubatory akademickie i 35 centrów transferu także afiliowanych przy jednostkach naukowych. Tak więc realne zaplecze KIS 2 – w węższym ujęciu - to 13 parków i jedno centrum transferu czyli 12,4% zidentyfikowanych ośrodków innowacji, lub – w szerszym ujęciu - także 22 inkubatory i 35 centrów czyli 63% wszystkich ośrodków.

KIS 2 struktura realnego zaplecza - ujęcie wąskie i szerokie (pośrednie)



6 z 13 parków deklarujących realną specjalizację w zakresie KIS 2 zlokalizowanych było na terenie trzech (po dwa w każdym) województw: pomorskiego, warmińsko-mazurskiego i wielkopolskiego. Jedyne centrum transferu technologii posiadające wyraźnie zdefiniowaną specjalizację odpowiadającą swojemu zakresowi KIS 2 to prywatna spółka Centrum Transferu Ekotechnologii z siedzibą w Skawinie (woj. małopolskie). Ośrodki innowacji przypisane do KIS pośrednio – tj. inkubatory oraz centra transferu afiliowane przy jednostkach naukowych – nie wykazywały istotnej koncentracji przestrzennej. Jedyne w województwie małopolskim i zachodniopomorskim działały po dwa inkubatory pośrednio zorientowane na KIS 2; w przypadku centrów tylko w województwach mazowieckim i śląskim było ich więcej (odpowiednio 5 i 4).

Zasoby zaplecza realnego KIS 2

Parki posiadające zdefiniowaną specjalizację odpowiadającą swoim zakresem KIS 2 dysponowały aktywami (suma bilansowa) o średniej wartości ok. 73,6 mln zł¹³². Łącznie posiadały one specjalistyczną infrastrukturę (maszyny i urządzenia) o wartości 40,7 mln zł, co stanowiło ok. 5% sumy wszystkich aktywów. Większość tej specjalistycznej infrastruktury (71%) przypadła jednak na park wrocławski (28,9 mln zł). W pozostałych parkach wartość nominalna tego wyposażenia i jego udział w aktywach był bardzo mały. Nominalna wartość ta wahała się od kilkuset tysięcy do ok. 4 mln zł (mediana 0,97 mln zł). Parki dysponowały też średnio 26 pracownikami.

Bardzo złożona była sytuacja finansowa analizowanych parków. Przychody ze sprzedaży i zrównanie z nimi osiągające średnio poziom 5,8 mln zł (mediana 2,1 mln zł)¹³³ i wahające się od kilkuset tysięcy do ok. 27 mln zł¹³⁴ tylko w przypadku jednego parku pokrywały koszty działalności operacyjnej pozwalając na uzyskanie zysku na sprzedaży. Pozostałe 9 parków, dla których dysponujemy danymi zanotowały stratę na sprzedaży wynoszącą średnio 7,6 mln zł i wahającą się w przedziale od kilkuset tysięcy do 24,5 mln zł. Ostatecznie 2018 rok jedynie dwa parki zamknęły dodatnim wynikiem (zysk netto). Istotnym elementem, który poprawiał poziom uzyskiwanych przychodów powodując zmniejszenie straty, a w nielicznych (2) przypadkach osiągnięcie zysku były dotacje otrzymywane z tytułu realizowanych projektów UE. Taką dotację otrzymały 4 parki i średnio wynosiła ona 2,6 mln zł (w dwóch przypadkach sięgając kwoty 10-14,7 mln zł). Z danych jakimi dysponujemy dla 2017 r. wynika, że średnia wartość dotacji (dla porównywalnej grupy 10 tych samych parków) wyniosła 3,1 mln zł. Ogólnie poziom uzależnienia wyników finansowych parków od otrzymania (lub nie) dotacji był bardzo duży. Przy średnich przychodach całkowitych¹³⁵ wynoszących ok. 9,5 mln zł udział średniej dotacji (w przychodach) wynosił 27%. W dwóch parkach, które otrzymały kwotowo największe dotacje w 2018 r. stanowiły one 77% i 22% przychodów całkowitych.

Bardzo istotną rolę w funkcjonowaniu parków i w kształtowaniu ich gospodarki finansowej (i stanu zasobów) odgrywały gminy. 5 z 13 parków było „własnością” gminy działając w formule jednostki budżetowej. Obecność takiego właściciela może być o tyle istotna, że nie stwarza presji na osiąganie dodatniego wyniku finansowego umożliwiając realizację pewnej społecznej misji (kształtowanie środowiska przedsiębiorczego). Z kolei 3 parki były ściśle własnościowo powiązane z jednostkami naukowymi co niewątpliwie było atutem w ukształtowaniu konkretnej specjalizacji.

8 z 13 parków o zdefiniowanej specjalizacji posiadało w swojej ofercie inkubator dla młodych, innowacyjnych przedsiębiorców; w portfolio tych parków znajdował się na ogół

¹³² Dane dla 11 parków. Dane dla Poznańskiego Parku Naukowo-Technologicznego dotyczą 2017 r.

¹³³ Dane dla 10 parków.

¹³⁴ Najwyższe przychody wykazywał Wrocławski Park Technologiczny (27,9 mln zł) i Pomorski Park Technologiczny (14,6 mln zł).

¹³⁵ Na tą kategorię składają się przychody ze sprzedaży, inne przychody operacyjne, w skład których wchodziły otrzymane dotacje oraz przychody finansowe (np. otrzymane odsetki od lokat bankowych).

zestaw standardowych usług bazujących na posiadanej infrastrukturze budynków biurowych: wynajem powierzchni biurowej, sal konferencyjnych, prowadzenie szkoleń, prowadzenie wirtualnego biura, itd. Podstawowym elementem stanowiącym potencjał parków mogący wspierać rozwój inteligentnej specjalizacji jest przede wszystkim oferta usług badawczych, analitycznych, laboratoryjnych świadczonych w oparciu o własną infrastrukturę materialną. Tylko jeden park (założony w 2016 r.) taką infrastrukturą nie dysponował. Przykładowo w ramach BioNanoParku działającego w województwie łódzkim funkcjonuje akredytowane Laboratorium Autentykacji Produktów, które jest wykorzystywane do analizy produktów spożywczych (obecność zanieczyszczeń i substancji niedozwolonych). Z kolei Wrocławski Park Technologiczny pełni rolę koordynatora klastra NUTRIBIOMED. Członkowie klastra korzystają ze zbudowanego na terenie parku nowoczesnego Zakładu Doświadczalnego¹³⁶ służącego do badań (technologie w przetwórstwie żywności, procesy biotechnologiczne) i pilotażowej produkcji innowacyjnych suplementów diety, nutraceutyków¹³⁷ i preparatów biomedycznych; do dyspozycji członków klastra jest także laboratorium oferujące usługi w zakresie mikrobiologii żywności. Specjalistyczną infrastrukturą badawczą i analityczną zorientowaną na przemysł rolno-spożywczy dysponuje także Park Naukowo-Technologiczny w Ełku. Swoim lokatorom oraz firmom zewnętrznym oferuje on usługi związane z badaniem mikrobiologicznym żywności i produktów żywnościowych oraz badania mikrobiologiczne środowiska produkcyjnego i audyty higieniczne stref produkcyjnych.

Jedynym centrum transferu jakie posiadało wyraźnie zdefiniowaną specjalizacją adekwatną dla zakresu problemowego KIS 2 to działająca od 2010 roku prywatna spółka Centrum Transferu Ekotechnologii z siedzibą w Skawinie (Małopolska). Jednym z obszarów działalności spółki jest wspieranie i rozwijanie przedsiębiorczości akademickiej w zakresie nauk przyrodniczych, a w szczególności rolnictwa, leśnictwa i ochrony środowiska. Na koniec 2018 roku spółka dysponowała majątkiem o wartości 327,7 tys. zł osiągając zysk finansowy w wysokości 147,3 tys. zł.

¹³⁶ Zakład powstał w ramach działania 5.1 POIG.

¹³⁷ Produkty spożywcze łączące w sobie istotne wartości spożywcze i cechy środków farmaceutycznych („żywność, która leczy”).

Tabela 17. Wybrane ośrodki innowacji stanowiące kluczowe aktywa z punktu widzenia KIS 2 (dane za 2018 r.)

Nazwa	Lokalizacja (województwo)	Kluczowe aktywa działające na rzecz KIS	Suma bilansowa (w mln zł)	Inne uwagi
Białostocki Park Naukowo-Technologiczny	Podlaskie	Laboratorium o profilu biomedycznym realizuje projekty badawcze m.in. z zakresu diagnostyki chorób metabolicznych oraz badań żywności i suplementów diety.	67,2	---
BioNanoPark	Łódzkie	Laboratoria: biotechnologii przemysłowej, autentykacji produktów.	82,6	---
Park naukowo technologiczny w Ełku	Warmińsko-Mazurskie	Laboratorium Mikrobiologiczne Badania Żywności i Środowiska Produkcyjnego.	11,6	---
Poznański Park Naukowo-Technologiczny	Wielkopolskie	Laboratorium chemiczne, biotechnologiczne.	109,9 (*)	Badania nad wytworzeniem nowej grupy wielofunkcyjnych związków biologicznie aktywnych do zastosowań w ochronie roślin; zgłoszenie patentowe (innowacyjny środek ochrony roślin działający jako induktor odporności roślin)
Wrocławski Park Technologiczny	Dolnośląskie	Zakład Doświadczalny, zespół laboratoriów chemicznych i bioinżynieryjnych	203,9	Koordinator Klastra Nutribiomed;

(*) dane dotyczą całej Fundacji Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ośrodków innowacji.

KIS 2 – ANALZA SWOT

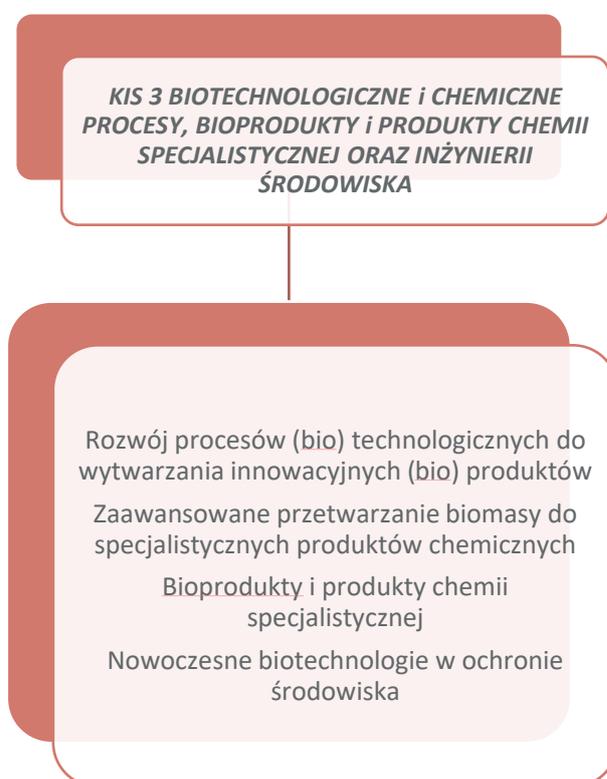
Wewnętrzne (cechy organizacji)	Mocne strony	Słabe strony
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ duża liczba parków technologicznych deklarujących specjalizację w ramach KIS 2 ➤ obecność w KIS parków posiadających rozwiniętą infrastrukturę laboratoryjną, działających od wielu lat, posiadających liczne relacje z otoczeniem (np. Wrocławski Park Technologiczny) ➤ liczne powiązania pomiędzy parkami deklarującymi specjalizację w ramach KIS 2, a jednostkami naukowymi ➤ stabilne struktury własności parków technologicznych lub jednostek prowadzących parki 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ brak inkubatorów zorientowanych na KIS 2 ➤ aktywność centrów transferu technologii w dużym stopniu uzależniona od skali działania jednostki naukowej (w ramach której centrum działa) ➤ problemy z pozyskaniem wykwalifikowanego personelu do obsługi infrastruktury laboratoryjnej ➤ brak stabilnych źródeł finansowanie; małe przychody z działalności podstawowej, uzależnienie wyniku finansowego od uzyskania dotacji lub źródeł nie związanych z transferem technologii (sprzedaż działek inwestycyjnych) ➤ szybkie starzenie moralne infrastruktury laboratoryjnej wytworzonej w parkach ➤ niepewność regulacyjna co do sposobu dysponowania majątkiem wytworzonym w ramach działania 5.3 POIG
Zewnętrzne (cechy otoczenia)	Szanse	Zagrożenia
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ duży popyt na rozwiązania (technologie, urządzenia) z obszaru przemysłu rolno-spożywczego (Polska jest europejskim liderem w eksporcie wielu produktów spożywczych; powrót polskich wyrobów na rynek chiński) ➤ podnoszenie standardów jakościowych i zdrowotnych żywności (co zwiększa zainteresowanie nowymi technologiami, i rozwiązaniami technicznymi) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ małe nakłady na B+R w obszarze gospodarki rolnej i przemysłu rolno-spożywczego (program Biostrateg uruchomiony w 2016 r. był pierwszym programem badawczy dla tego sektora) ➤ preferowanie przez jednostki naukowe badań podstawowych (niska skłonność do komercjalizacji); mała liczba jednostek naukowych o wysokiej renomie ➤ niska skuteczność i efektywność działania centrów transferu technologii ➤ napięcia na rynku pracy, silna konkurencja o specjalistów / technologów (problem z przyciągnięciem specjalistów do pracy w parkach/inkubatorach) ➤ szybki postęp techniczny - bardzo małe możliwości przewidzenia popytu ze strony firm prywatnych na specjalistyczne usługi B+R jakie mogłyby być świadczone przez ośrodki innowacji

KIS 3 Biotechnologiczne i chemiczne procesy, bioprodukty i produkty chemii specjalistycznej oraz inżynierii środowiska

Zakres tematyczny

Specjalizacja składa się z czterech bloków tematycznych (schemat poniżej). Dwa bloki - najobszerniejsze pod względem ilości szczegółowych dyspozycji – odnoszą się do złożonych procesów technologicznych w zakresie biotechnologii (np. rozwój bioprocessów, biorafinacja surowców, technologie wytwarzania materiałów bioaktywnych, inżynieria bioniczna, biodegradacja materiałów polimerowych) oraz bioproduktów i produktów chemii specjalistycznej (np. produkty dietetyczne i lecznicze, bionanokompozyty, biopolimery, biotworzywa, biosensory, substancje biologicznie czynne). Dwa pozostałe dotyczą problematyki przetwarzania biomasy w specjalistyczne półprodukty i produkty o szerokim spektrum zastosowania (m.in. rolnictwo, ochrona środowiska, farmacja, energetyka) oraz biotechnologie stosowane w ochronie środowiska (np. metody biotechnologicznego usuwania zanieczyszczeń, technologie remediacji (usuwanie zanieczyszczeń) środowiska wodno-gruntowego, technologie oczyszczania gazów, metody ochrony przed szkodnikami w uprawach rolnych). Praktycznie cała ta inteligentna specjalizacja opiera się na dziedzinie nauk chemicznych i biologicznych. Jest to także specjalizacja o dużym znaczeniu horyzontalnym, gdyż rozpracowywane w jej ramach zagadnienia będą rzutować na funkcjonowanie wielu gałęzi gospodarki – rolnictwo, medycyna, energetyka, ochrona środowiska.

Schemat 3. Zakres tematyczny KIS 3

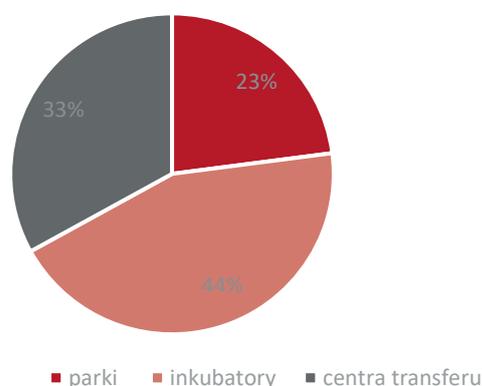


Źródło: Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii.

Ośrodki innowacji stanowiące nominalne zaplecze dla KIS 3

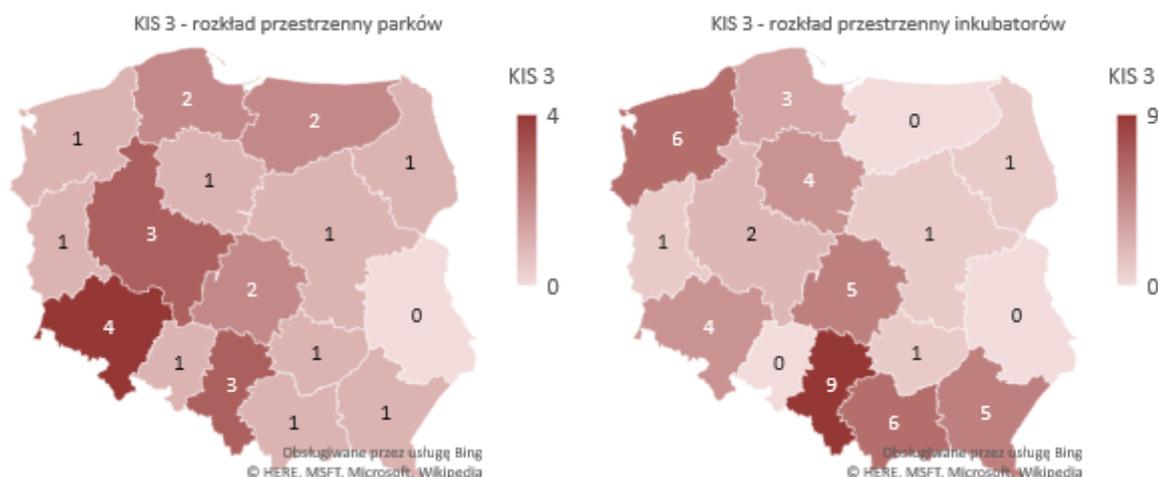
Zaplecze nominalne tej specjalizacji stanowi łącznie 109 ośrodków innowacji. Najliczniejszą ilościową grupę stanowią inkubatory „niezależne” (działające poza parkami) oraz centra transferu technologii. Było ich odpowiednio 48 i 36 co stanowiło blisko 77% wszystkich ośrodków. Do specjalizacji tej przyporządkowano także 25 parków technologicznych co stanowiło blisko 23% całego nominalnego zaplecza ośrodków.

KIS 3 - struktura nominalnego zaplecza



Rozkład geograficzny wskazuje, że parki technologiczne funkcjonują w obrębie dużych miast (średnia liczba mieszkańców – 291 tys.). Należy jednak zauważyć, że stosunkowo duża ich liczba (12 czyli 48%) zlokalizowana jest poza stolicami województw. Odmienne rozkłady występowały w przypadku inkubatorów. Większość inkubatorów – 29 czyli 60% – funkcjonujących poza strukturami parków i jednostek naukowych znajdowała się w miastach o średniej liczbie mieszkańców wynoszącej 120 tys. Inkubatory akademickie z kolei zlokalizowane były praktycznie wyłącznie na terenie dużych miast wojewódzkich. Średnia wielkość takiego miasta wyniosła ok. 484 tys. mieszkańców. Podobnie jak w przypadku inkubatorów akademickich także centra transferu skupiały się w miastach wojewódzkich (gdyż tam najczęściej ulokowane są jednostki naukowe). Było tak w 32 przypadkach na 36 (89%).

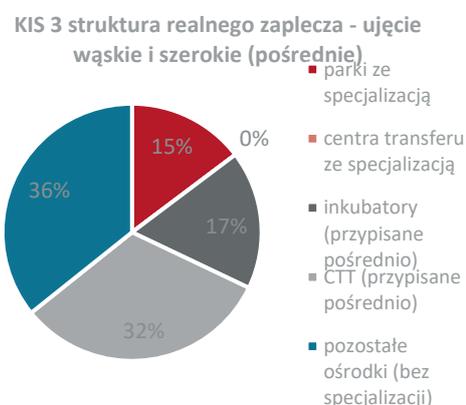
40% parków zidentyfikowanych jako odpowiadające zakresowi tematycznemu specjalizacji zlokalizowanych jest na terenie trzech województw: dolnośląskiego (4 parki), śląskiego (3) i wielkopolskiego (3). Pozostałe parki są w miarę równomiernie „rozproszone” po pozostałych 12 regionach (jedynie w województwie opolskim nie zidentyfikowano parku adekwatnego dla KIS 3). Również w przypadku inkubatorów niezależnych działających poza jednostkami naukowymi występowała duża koncentracja przestrzenna, ale rozkład wg województw układał się zupełnie inaczej (niż w przypadku parków). Najwięcej inkubatorów działało na Śląsku (7), ale na drugim miejscu występowało już województwo podkarpackie (4) i zachodnio-pomorskie. Koncentracja wynosiła więc ok. 45%. Inkubatory akademickie – przy jednostkach naukowych – nie wykazywały istotniejszej koncentracji przestrzennej.



Zaplecze nominalna a realne KIS 3

Realne zaplecze KIS oszacowane na podstawie faktycznie deklarowanych specjalizacji poszczególnych ośrodków innowacji składa się z 16 parków technologicznych. Jest to ok. 64% wszystkich parków jakie można przyporządkować do tej KIS na bazie ich realnej specjalizacji lub też czynnika lokalizacji. Żaden z analizowanych inkubatorów niezależnych ani centrów transferu nie deklarowało specjalizacji w zakresie KIS 3.

Pośrednio do realnego zaplecza można by też zaliczyć – ze względu na orientację jednostki naukowej – 19 inkubatorów akademickich i 34 centra transferu także afiliowanych przy jednostkach naukowych. Reasumując, realne zaplecze KIS 3 – w węższym ujęciu bazującym wyłącznie na realnych deklaracjach specjalizacyjnych popartych inwestycjami lub relacjami branżowymi - to 16 parków czyli 14,7% wszystkich zidentyfikowanych w ramach tej KIS ośrodków innowacji, lub – w szerszym ujęciu - także 19 inkubatorów i 34 centra czyli 63% wszystkich ośrodków.



12 z 16 parków deklarujących realną specjalizację w zakresie KIS 3 zostało także przypisanych do KIS 1 lub KIS 2 (lub obu jednocześnie). Świadczy to zarówno o powiązaniu problematyki będącej przedmiotem tych trzech specjalizacji, jak i dywersyfikacji zakresów działania tych parków. Wśród parków przypisanych do KIS znalazły się takie renomowane i działające od wielu lat jak BioNanoPark, Poznański Park Naukowo-Technologiczny czy Wrocławski Park Technologiczny. W tej KIS znalazły się jednak również parki słabiej wyposażone w infrastrukturę B+R, ale aktywnie angażujące się w sektorowe sieci przedsiębiorstw. Jest to np. Płocki Park Przemysłowo-Technologiczny będący koordynatorem i liderem Mazowieckiego Klastra Chemicznego, Kędzierzyńsko-Kozielski Park Przemysłowo-Technologiczny zaangażowany w działalność Klastra Chemii Specjalistycznej Chem-Ster czy Technopark Gliwice zaangażowany w Śląski Klaster Nano.

Zasoby zaplecza realnego KIS 3

Parki posiadające zdefiniowaną specjalizację odpowiadającą swoim zakresem KIS 3 dysponowały aktywami (suma bilansowa) o średniej wartości ok. 80,4 mln zł¹³⁸.

Do największych parków pod względem posiadanego majątku należy zaliczyć Wrocławski Park Technologiczny (suma bilansowa 203,9 mln zł), Płocki Park Przemysłowo-Technologiczny (136,5 mln zł) oraz Poznański Park Naukowo-Technologiczny (110 mln zł¹³⁹). Łącznie wszystkie zidentyfikowane parki posiadały specjalistyczną infrastrukturę (maszyny i urządzenia) o wartości 39 mln zł, co stanowiło ok. 4% sumy wszystkich aktywów. Większość tej specjalistycznej infrastruktury (74%) przypadała jednak na park wrocławski (28,9 mln zł). W pozostałych parkach wartość nominalna tego wyposażenia i jego udział w aktywach był bardzo mały. Nominalne wartości wahały się od kilkuset tysięcy do ok. 1,8 mln zł (mediana 0,6 mln zł). Parki dysponowały też średnio 24 pracownikami.

Bardzo złożona była sytuacja finansowa analizowanych parków. Przychody ze sprzedaży i zrównanie z nimi osiągające średnio poziom 6,9 mln zł (mediana 2,2 mln zł)¹⁴⁰ i wahające się od kilkuset tysięcy do ok. 27 mln zł¹⁴¹ tylko w przypadku dwóch parków pokrywały koszty działalności operacyjnej pozwalając na uzyskanie zysku na sprzedaży. Pozostałe 8 parków, dla których dysponujemy danymi zanotowały stratę na sprzedaży wynoszącą średnio 9,3 mln zł i wahającą się w przedziale od kilkuset tysięcy do 24,5 mln zł. Ostatecznie cały 2018 rok jedynie 4 parki zamknęły dodatnim wynikiem (zysk netto). Ważnym elementem, który pozwalał osiągnąć zysk, a w najgorszym wypadku zmniejszyć poziom straty były dotacje otrzymywane z tytułu refundacji kosztów realizacji projektów finansowanych ze środków UE. Taką dotację otrzymały 7 parków, a średnio wynosiła ona 2,9 mln zł (w trzech przypadkach sięgając kwoty 10-14,7 mln zł). Z danych jakimi dysponujemy dla 2017 r. wynika, że średnia wartość dotacji (dla porównywalnej grupy 11 tych samych parków) wyniosła 3,4 mln zł. Ogólnie poziom uzależnienia wyników finansowych parków od otrzymania (lub nie) dotacji był bardzo duży. Przy średnich przychodach całkowitych¹⁴² wynoszących ok. 10,9 mln zł udział średniej dotacji (w przychodach) wynosił 27%. W dwóch parkach, które otrzymały kwotowo największe dotacje w 2018 r. stanowiły one 77% i 22% przychodów całkowitych.

Bardzo istotną rolę w funkcjonowaniu parków i w kształtowaniu ich gospodarki finansowej odgrywały gminy. W 9 przypadkach na 16 park był „własnością” gminy działając w formule jednostki budżetowej lub też gmina była pierwszym największym udziałowcem (akcjonariuszem), gdy park funkcjonował w formie spółki kapitałowej. W parkach tych – wśród udziałowców - mocno była także zaakcentowana obecność jednostek naukowych.

¹³⁸ Dane dla 12 parków. Dane dla Poznańskiego Parku Naukowo-Technologicznego dotyczą 2017 r.

¹³⁹ Wartość sumy bilansowej wg danych za 2017 r.

¹⁴⁰ Dane dla 11 parków.

¹⁴¹ Najwyższe przychody wykazywał Wrocławski Park Technologiczny (27,9 mln zł) i Pomorski Park Technologiczny (14,6 mln zł).

¹⁴² Na tą kategorię składają się przychody ze sprzedaży, inne przychody operacyjne, w skład których wchodziły otrzymane dotacje oraz przychody finansowe (np. otrzymane odsetki od lokat bankowych).

W roli wiodącego lub drugiego co do wielkości udziałowca występowało łącznie 6 jednostek naukowych.

9 z 16 parków o zdefiniowanej specjalizacji posiadało w swojej ofercie inkubator.

W portfelach parków znajdował się na ogół zestaw standardowych usług bazujących na posiadanej infrastrukturze budynków biurowych: wynajem powierzchni biurowej, sal konferencyjnych, prowadzenie szkoleń, prowadzenie wirtualnego biura, itd. Podstawowym elementem stanowiącym potencjał parków mogący wspierać rozwój inteligentnej specjalizacji są jednak usługi badawcze, analityczne i laboratoryjne świadczone w oparciu o własną infrastrukturę materialną. Taką specjalistyczną ofertą dysponowało 12 z 16 parków. Dla zobrazowania tego typu usług można przytoczyć kilka przykładów. Największą infrastrukturą specjalistyczną dysponuje Płocki Park Przemysłowo-Technologiczny. Na jego terenie działa tzw. Laboratorium Centralne o powierzchni użytkowej ok. 6,5 tysiąca metrów kwadratowych – największe laboratorium analityczne o profilu chemicznym w Polsce. Laboratorium wykonuje analizy oraz prowadzi badania w zakresie paliw, produktów ropopochodnych, wód, ścieków, gleby i powietrza. Z kolei Poznański Park Naukowo-Technologiczny w swojej ofercie posiada Inkubator Technologii Chemicznych, który oferuje prowadzenie badań technologicznych, opracowywanie nowych i usprawnianie istniejących technologii chemicznych. Park posiada także Laboratorium Optymalizacji Procesów Chemicznych zajmujące się wytwarzaniem substancji i preparatów chemicznych o określonej formulacji oraz prowadzenie badań technologicznych z zakresu syntezy, izolacji i oczyszczania produktu.

Tabela 18. Wybrane ośrodki innowacji stanowiące kluczowe aktywa z punktu widzenia KIS 3 (dane za 2018 r.)

Nazwa	Lokalizacja (województwo)	Kluczowe aktywa działające na rzecz KIS	Suma bilansowa (w mln zł)	Inne uwagi
Kędzierzyńsko-Kozielski Park Przemysłowy	Opolskie	Koordynator klastra chemii specjalistycznej	26,4	---
Płocki Park Przemysłowo-Technologiczny	Mazowieckie	Laboratorium chemiczne	136,5	Koordynator Mazowieckiego Klastra Chemicznego
Poznański Park Naukowo-Technologiczny	Wielkopolskie	Inkubator Technologii Chemicznych Laboratorium Optymalizacji Procesów Chemicznych	109,9 (*)	Badania nad wytworzeniem nowej grupy wielofunkcyjnych związków biologicznie aktywnych do zastosowań w ochronie roślin
Park Naukowo-Technologiczny Technopark Gliwice	Śląskie	Udział w pracach Śląskiego Klastra Nano	26,4	---
Wrocławski Park Technologiczny	Dolnośląskie	Zakład Doświadczalny, zespół laboratoriów chemicznych i bioinżynieryjnych	203,9	Koordynator Klastra Nutribiomed;

(*) dane dotyczą całej Fundacji Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ośrodków innowacji.

KIS 3 – ANALZA SWOT

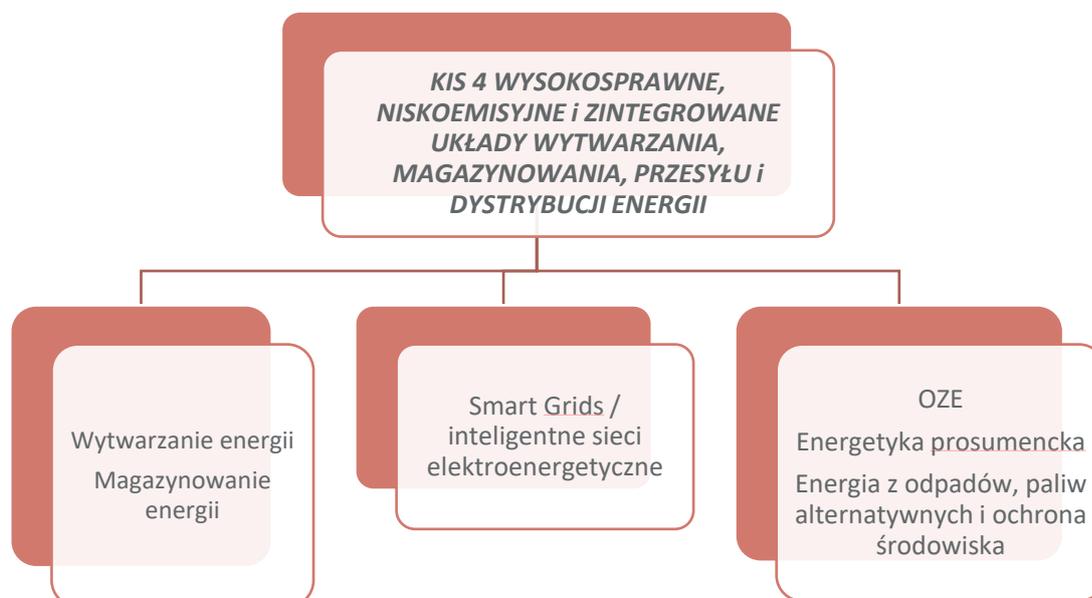
Wewnętrzne (cechy organizacji)	Mocne strony	Słabe strony
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ duża liczba parków technologicznych deklarujących specjalizację w ramach KIS 3 ➤ obecność w KIS parków posiadających rozwiniętą infrastrukturę laboratoryjną, działających od wielu lat, posiadających liczne relacje z otoczeniem (np. Poznański Park Naukowo-Technologiczny, Wrocławski Park Technologiczny, Płocki Park Przemysłowo-Technologiczny) ➤ liczne powiązania pomiędzy parkami deklarującymi specjalizację w ramach KIS 3, a jednostkami naukowymi ➤ stabilne struktury własności parków technologicznych lub jednostek prowadzących parki 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ brak inkubatorów zorientowanych na KIS 3 ➤ aktywność centrów transferu technologii w dużym stopniu uzależniona od skali działania jednostki naukowej (w ramach której centrum działa) ➤ problemy z pozyskaniem wykwalifikowanego personelu do obsługi infrastruktury laboratoryjnej ➤ brak stabilnych źródeł finansowanie; małe przychody z działalności podstawowej, uzależnienie wyniku finansowego od uzyskania dotacji lub źródeł nie związanych z transferem technologii (sprzedaż działek inwestycyjnych) ➤ szybkie starzenie moralne infrastruktury laboratoryjnej wytworzonej w parkach; duża kapitałochłonność inwestycji w infrastrukturę laboratoryjną ➤ niepewność regulacyjna co do sposobu dysponowania majątkiem wytworzonym w ramach działania 5.3 POIG
Zewnętrzne (cechy otoczenia)	Szanse	Zagrożenia
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ duży popyt na technologie i urządzenia - olbrzymie horyzontalne znaczenie KIS 3 dla innych sektorów (np. rolnictwo, ochrona środowiska, gospodarka surowcowa, zdrowie, nowe materiały, itd.) ➤ duże zaplecze naukowe (jednostki naukowe) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ preferowanie przez jednostki naukowe badań podstawowych (niska skłonność do komercjalizacji) ➤ niska skuteczność i efektywność działania centrów transferu technologii ➤ napięcia na rynku pracy, silna konkurencja o specjalistów / technologów (problem z przyciągnięciem specjalistów do pracy w parkach/inkubatorach) ➤ szybki postęp techniczny - bardzo małe możliwości przewidzenia popytu ze strony firm prywatnych na specjalistyczne usługi B+R jakie mogłyby być świadczone przez ośrodki innowacji ➤ znaczna koncentracja kapitału w sektorze chemicznym (duże międzynarodowe koncerny posiadające własne zaplecze B+R)

KIS 4 Wysokosprawne, niskoemisyjne i zintegrowane układy wytwarzania, magazynowania, przesyłu i dystrybucji energii

Zakres tematyczny

KIS 4 wchodzi w skład obszernej wiązki inteligentnych specjalizacji (KIS 4, 5, 6) poświęconych problematyce zrównoważonej energetyki. Zakres tematyczny tej specjalizacji można podzielić na trzy powiązane grupy. W skład pierwszej wchodzi 9 szczegółowych dyspozycji dotyczących zagadnień badawczych związanych z wytwarzaniem energii. Akcent został tu położony na poszukiwanie nowych rozwiązań i technologii podnoszących sprawność i efektywność wytwarzania energii (bardziej efektywne wytwarzanie energii elektrycznej z węgla, poprawa żywotności maszyn i urządzeń energetycznych, wykorzystanie ciepła odpadowego, poprawa jakości paliw, itd.). W porównaniu do poprzedniej wersji KIS grupa tych tematów została poszerzona o zagadnienia związane z wykorzystaniem wysokotemperaturowych reaktorów jądrowych oraz zastosowanie technologii informatycznych w systemach sterowania wytwarzaniem energii. Do grupy tej należy zaliczyć także kilkanaście tematów badawczych dotyczących magazynowania energii. Jako drugą osobną grupę należy wskazać blok zagadnień związanych z tzw. *smart grids* i inteligentnymi sieciami elektroenergetycznymi. Znalazło się tu 21 szczegółowych tematów łączących informatykę z automatyką i nowoczesnymi technologiami pomiarowymi. Ostatni dział tworzą tematy dotyczące odnawialnych źródeł energii i szybko rozwijającej się energetyki konsumenckiej (prosumenckiej) oraz tematy związane z wytwarzaniem energii z odpadów, paliwa alternatywne i ochrona środowiska.

Schemat 4. Zakres tematyczny KIS 4



Źródło: Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii.

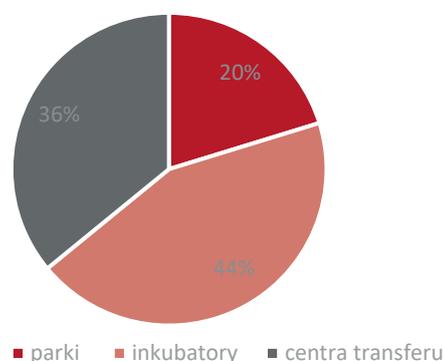
Ośrodki innowacji stanowiące nominalne zaplecze dla KIS 4

Zaplecze nominalne KIS 4 stanowi 89 ośrodków innowacji. W zbiorowości tej dominują inkubatory „niezależne” (działające poza parkami) oraz centra transferu technologii. Było ich odpowiednio 39 i 32 co stanowiło 80% wszystkich ośrodków przypisanych do tej specjalizacji. Do specjalizacji tej przyporządkowano także 18 parków technologicznych co stanowiło 20% całego nominalnego zaplecza ośrodków.

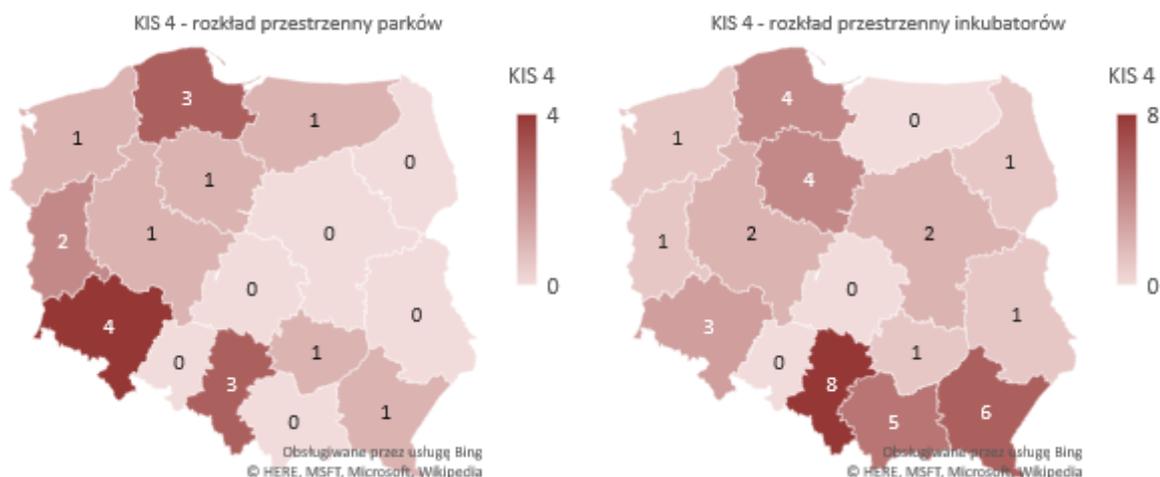
Rozkład geograficzny wskazuje, że parki technologiczne funkcjonują w obrębie miast średniej wielkości. Średnia liczba mieszkańców miasta, w którym ulokowany jest park wyniosła 240,5 (mediana 180,6 tys.). Połowa ze zidentyfikowanych parków afiliowana jest na terenie miast nie będących stolicami województw. Inkubatory przyporządkowane do KIS 4 funkcjonowały w jeszcze mniejszych ośrodkach miejskich.

W przypadku 24 inkubatorów działających poza strukturami parków i jednostek naukowych średnia wielkość miasta wyniosła 135,5. Jedynie inkubatory akademickie - ze względu na lokalizację jednostek naukowych głównie w miastach wojewódzkich – ulokowane były w większych miastach (średnia 469,4). Analogiczna sytuacja wystąpiła w przypadkach centrów transferu, z których aż 28 (na 32) zlokalizowanych było w miastach wojewódzkich.

KIS 4- struktura nominalnego zaplecza



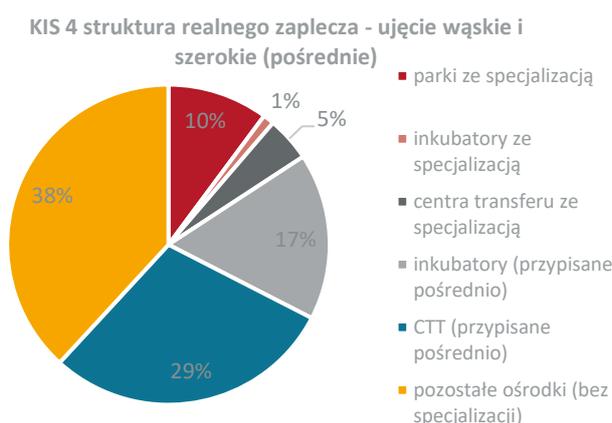
10 z 18 zidentyfikowanych parków zlokalizowanych było na terenie 3 województw: dolnośląskiego (4), pomorskiego (3) i śląskiego (3). Równie duża koncentracja występowała w przypadku inkubatorów (działających poza jednostkami naukowymi). W tym wypadku aż 46% (11) inkubatorów zlokalizowanych było na terenie dwóch województw (Śląskie i Podkarpackie). Inkubatory akademickie – przy jednostkach naukowych – nie wykazywały istotniejszej koncentracji przestrzennej.



Zaplecze nominalna a realne KIS 4

Do realnego zaplecza KIS 4, którego rozmiary oszacowano na podstawie faktycznych deklaracji poszczególnych ośrodków innowacji można zaliczyć 9 parków oraz jeden inkubator i 4 centra transferu. W przeciwieństwie do KIS 1, 2 i 3 w przypadku tej specjalizacji wyraźnie widać pewne uaktywnienie się innych ośrodków niż parki. Wynika to zarówno ze znacznego zainteresowania problematyką energetyki (szczególnie OZE) jak i mniejszego znaczenia komponentu „naukowego” w tej problematyce co powoduje większe jej otwarcie na podmioty nie dysponujące aktywami naukowymi. Realne zaplecze tej specjalizacji to zatem 14 ośrodków innowacji czyli ok. 16% całego zaplecza nominalnego. Do tego zaplecza definiowanego wąsko można też umownie zaliczyć pośrednio oddziałujące na KIS 4 inkubatory afiliowane przy jednostkach naukowych (które w ramach swojego portfela dyscyplin angażują się w zagadnienia korespondujące z KIS 4) i centra transferu przy jednostkach naukowych. Byłoby to odpowiednio 15 i 26 ośrodków. Podsumowując zaplecze KIS 4 - w węższym ujęciu - stanowi 14 ośrodków (9 parków, 1 inkubator, 4 centra) czyli 16% zaplecza nominalnego lub też – w ujęciu szerszym wraz z ośrodkami pośrednio oddziałującymi na KIS – 55 ośrodków czyli 62% zaplecza nominalnego.

Parki specjalizujące się w zakresie KIS są zlokalizowane na terenie 6 województw, w tym aż 3 parki działają na terenie województwa pomorskiego. Także na terenie pomorskiego zlokalizowany jest jedyny inkubator zorientowany na tę specjalizację (Słupski Inkubator Technologiczny). Z kolei 4 centra transferu (wszystkie działające poza jednostkami naukowymi) umiejscowione są w województwach małopolskim, mazowieckim, świętokrzyskim i zachodniopomorskim.



Zasoby zaplecza realnego KIS 4

Parki posiadające zdefiniowaną specjalizację odpowiadającą swoim zakresem KIS 4 dysponowały aktywami (suma bilansowa) o średniej wartości ok. 90,5 mln zł (mediana 66,3 mln zł)¹⁴³. Do największych parków pod względem posiadanego majątku należy zaliczyć Wrocławski Park Technologiczny (suma bilansowa 203,9 mln zł), Pomorski Park Naukowo-Technologiczny (163,5 mln zł), Euro Centrum Park Naukowo Technologiczny (84,6 mln zł) oraz Kwidzyński Park Przemysłowo-Technologiczny (47,9 mln zł)¹⁴⁴. Parki te dysponowały

¹⁴³ Dane dla 7 parków (pominięto dwa parki będące projektami, dla których brak osobnych sprawozdań finansowych).

¹⁴⁴ Do tego grona najprawdopodobniej należałoby także zaliczyć Gdański Park Naukowo-Technologiczny oraz Podkarpacki Park Naukowo-Technologiczny jednakże oba parki działają w formie projektów prowadzonych

specjalistyczną infrastrukturą (maszyny i urządzenia) o wartości 41,3 mln zł co stanowiło ok. 7,6% sumy wszystkich aktywów. Większość tej specjalistycznej infrastruktury (70%) przypadała jednak na park wrocławski (28,9 mln zł). Znaczny poziom wyposażenia w taką infrastrukturę posiadał także park Euro Centrum wartość – 5,2 mln zł co stanowiło 6% sumy bilansowej. W Pomorskim Parku Naukowo-Technologicznym i parku kwidzyńskim nominalne wartości tej infrastruktury wynosiły odpowiednio 3,8 mln zł i 1,6 mln zł. Parki średnio dysponowały 23 pracownikami.

Dość trudna była sytuacja finansowa analizowanych parków. Przychody ze sprzedaży i zrównane z nimi średnio wynosiły 8,7 mln zł. Ponad dwa razy niższa wartość mediany (3,6 mln zł) wskazuje na znaczne zróżnicowanie przychodów co było głównie spowodowane przez bardzo wysokie dochody Wrocławskiego Parku Technologicznego (27,9 mln zł) oraz Pomorskiego Parku Naukowo-Technologicznego (14,5 mln zł) i bardzo niskie przychody Kwidzyńskiego Parku Przemysłowo-Technologicznego Parku (0,6 mln zł) czy parku Naukowo-Technologicznego Uniwersytetu Zielonogórskiego (1,8 mln zł). W żadnym wypadku przychody te nie pokrywały kosztów działalności operacyjnej co skutkowało odnotowaniem przez te podmioty straty na sprzedaży (średnia -5,7 mln zł). Ostatecznie jednak 2018 rok 4 parki (na 7, dla których dysponujemy danymi) zamknęły dodatnim wynikiem (średni zysk netto 1 mln zł). Ważnym elementem, który pozwalał domknąć różnicę pomiędzy przychodami ze sprzedaży, a kosztami były dotacje otrzymywane z tytułu refundacji kosztów projektów finansowanych ze środków UE. Taką dotację otrzymało 5 parków, a średnio wynosiła ona 2,7 mln zł (najmniej wynosiła ona 108 tys. zł a najwięcej 10 mln zł). Z danych jakimi dysponujemy dla 2017 r. wynika, że średnia wartość dotacji (dla porównywalnej grupy tych samych parków) wyniosła 2,9 mln zł. Ogólnie analizowane parki było dość mocno uzależnione od innych źródeł przychodów niż te związane działalnością podstawową (wynajem powierzchni biurowej, laboratoriów, doradztwo, szkolenia). Udział tych bazowych źródeł przychodów w całości przychodów wynosił ok. 65%. te „brakujące” 35% przychodów musiał zatem pochodzić np. z dotacji lub sprzedaży działek inwestycyjnych.

Centra transferu technologii jakie posiadają zdefiniowaną specjalizację adekwatną do zakresu tematycznego KIS 4 są znacznie mniejszymi podmiotami niż parki. W tym wypadku suma bilansowa tych podmiotów wahała się od 570 tys. zł do 7 mln zł (największe aktywa posiadało Świętokrzyskie Centrum Innowacji i Transferu Technologii sp. z o.o.). Przychody z całokształtu działalności wahał się od 1,4 mln zł (Fundacja Poszanowania Energii) do 5,3 mln zł (Świętokrzyskie Centrum). Podobnie jak w przypadku parków także i tutaj znaczny udział w przychodach całkowitych miały dotacje (refundująca kosztów). W przypadku Centrum Innowacji Akademii Morskiej otrzymane 119 tys. zł stanowiło ok. 14%

w ramach innych podmiotów (Pomorska Specjalna Strefa Ekonomiczna, Rzeszowska Agencja Rozwoju Regionalnego) i z tego względu brak jest dla nich osobnych sprawozdań finansowych. Suma bilansowa Pomorskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej w 2018 roku to 600,9 mln zł; w przypadku Rzeszowskiej Agencji Rozwoju Regionalnego to 139 mln zł.

przychodów; w Świętokrzyskim Centrum dotacja w kwocie 4,7 mln zł stanowiła 88% przychodów całkowitych.

Bardzo ciekawym przykładem ośrodka innowacji praktycznie w całości dedykowanego problematyce gospodarowania energią jest Park Naukowo-Technologiczny Euro-Centrum. Powstał on w 2008 roku na terenie Katowic¹⁴⁵. Park dysponuje zespołem specjalistycznych laboratoriów badawczych (m.in. Laboratorium Inteligentnych Sieci Energetycznych, Laboratorium Ogniw Fotowoltaicznych)¹⁴⁶ oraz prowadzi w ramach swojej oferty usługowej Centrum szkoleniowe nowoczesnych technik grzewczych (park jest akredytowanym ośrodkiem szkoleniowym w zakresie OZE). Oprócz infrastruktury laboratoryjnej wykorzystywanej przez jednostki naukowe (współpraca z AGH) oraz firmy komercyjne Park działa także na rzecz budowania klimatu społecznego wspierającego rozwój nowoczesnej energetyki – przykładowo uczestnicząc w pracach Grupy Interesariuszy ds. Gospodarki Niskoemisyjnej działającej w ramach międzynarodowego projektu MOLOC (współpraca z Górnośląską Izbą Gospodarczą w Katowicach) czy prowadząc Obserwatorium Technologiczne Energetyka. Kilka lat wcześniej park swoją aktywność w obszarze energetyki wspierał także prowadzeniem inkubatora inwestycyjnego (fundusz „kapitał dla energii”) funkcjonującego w oparciu o działanie 3.1 POIG. Innym przykładem ośrodka innowacji wspierającym rozwój KIS 4 jest Wrocławski Park Technologiczny. Jego wkład w KIS to przede wszystkim specjalistyczne Laboratorium Energetyki dysponujące takimi urządzeniami, jak adsorbery czy pompy ciepła. Działalność laboratorium skupia się na badaniach nad optymalizacją procesów energetycznych, wykorzystanie energii odpadowej, energii z odnawialnych źródeł energii oraz magazynowaniem energii. Park zaangażowany jest też w budowanie relacji i środowiska wspierającego rozwój KIS poprzez udział w pracach Klastra Generacji i Użytkowania Energii w Mega i Nano Skali. Przykładem jednostki aktywnie wpisującej się w KIS 4 może być także Świętokrzyskie Centrum Innowacji i Transferu Technologii. Centrum to, którego właścicielami są województwo świętokrzyskie i Politechnika Świętokrzyska, świadczy usługi doradcze (audyty technologiczne, transfer technologii) oraz usługi informacyjne i szkoleniowe. W swojej ofercie posiada także Laboratorium Dom Autonomiczny oraz Laboratorium Biomasy Stałej, Biogazu i Biopaliw, które udostępniane są odpłatnie na cele badawcze podmiotom trzecim. W 2018 roku Centrum ze sprzedaży usług doradczych (konsultingowych) uzyskało przychody w wysokości ok. 410 tys. zł.

¹⁴⁵ Właścicielem parku jest Euro Centrum S.A., której akcjonariuszami są osoby fizyczne oraz firma doradcza.

¹⁴⁶ Powstanie Parku i laboratoriów zostało sfinansowane z działania 5.3 POIG.

Tabela 19. Wybrane ośrodki innowacji stanowiące kluczowe aktywa z punktu widzenia KIS 4 (dane za 2018 r.)

Nazwa	Lokalizacja (województwo)	Kluczowe aktywa działające na rzecz KIS	Suma bilansowa (w mln zł)	Inne uwagi
Centrum Innowacji Akademii Morskiej sp. z o.o.	Zachodniopomorskie	Laboratorium Zielona Energetyka	0,6	---
Eurocentrum Park Naukowo-Technologiczny	Śląskie	Laboratorium Inteligentnych Sieci Energetycznych; Laboratorium Ogniw Fotowoltaicznych; Centrum Testowania Systemów Solarnych; laboratorium sztucznego słońca; Centrum Szkoleniowe Nowoczesnych Technik Grzewczych	84,6	Koordinator Klastra Technologii Energooszczędnych
Kwidziński Park Przemysłowo-Technologiczny	Pomorskie	Centrum Energii Odnawialnej	47,9	Członek Bałtyckiego Klastra Eko-energetycznego Członek Kwidzińskiego Klastra Energii; współpraca z Powiślańską Regionalną Agencją Zarządzania Energią
Słupski Inkubator Technologiczny	Pomorskie	Pracownia Odnawialnych Źródeł Energii, dachowa instalacja fotowoltaiczna	Nie dotyczy (*)	Słupski Klastr Bioenergetyczny
Świętokrzyskie Centrum Innowacji i Transferu Technologii sp. z o.o.	Świętokrzyskie	Laboratorium Badawcze Biomasy Stałej, Biogazu i Biopaliw	7	Koordinator Świętokrzysko-Podkarpackiego Klastra Energetycznego
Wrocławski Park Technologiczny	Dolnośląskie	Laboratorium Energetyki	203,9	Członek Klastra Energia Mega-Nano

(*) inkubator jest projektem Pomorskiej Agencji Rozwoju Regionalnego

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ośrodków innowacji.

KIS 4 – ANALZA SWOT

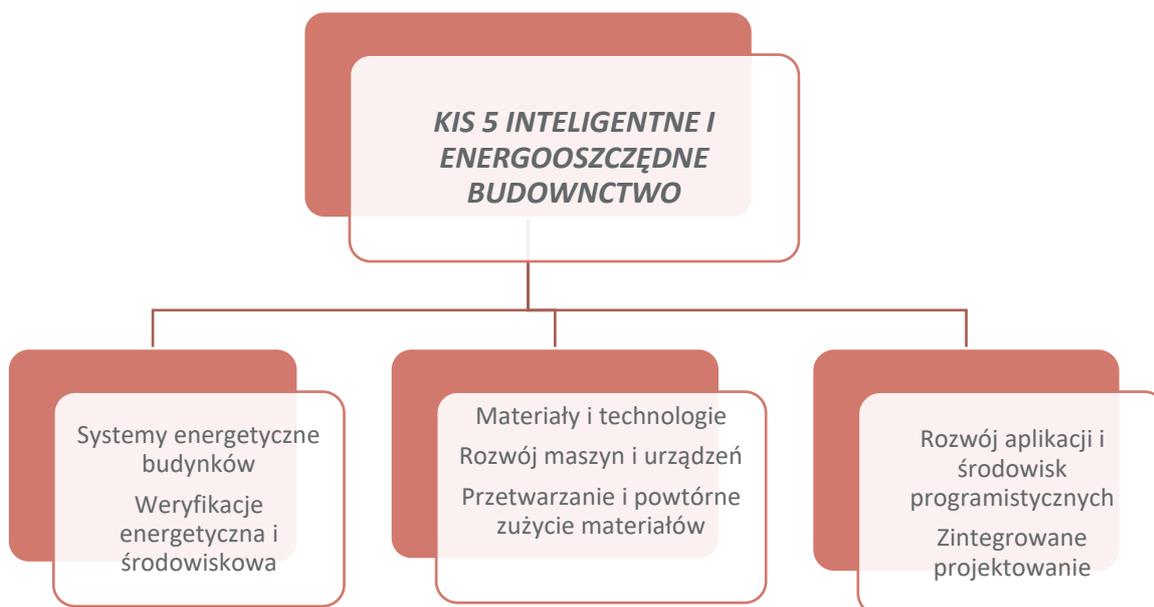
Wewnętrzne (cechy organizacji)	Mocne strony	Słabe strony
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ duża liczba parków technologicznych deklarujących specjalizację w ramach KIS 4 obecność w KIS parków posiadających atrakcyjną infrastrukturę laboratoryjną, działających od wielu lat, posiadających liczne relacje z otoczeniem (np. EuroCentrum Park Naukowo-Technologiczny, Wrocławski Park Technologiczny) ➤ obecność w KIS kilku inkubatorów specjalistycznych (Słupski Inkubator Technologiczny, Świętokrzyskie Centrum Innowacji) ➤ liczne powiązania pomiędzy parkami deklarującymi specjalizację w ramach KIS 4, a jednostkami naukowymi ➤ stabilne struktury własności parków technologicznych lub jednostek prowadzących parki 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ bardzo mała liczba inkubatorów zorientowanych na KIS 4 ➤ aktywność centrów transferu technologii w dużym stopniu uzależniona od skali działania jednostki naukowej (w ramach której centrum działa) ➤ problemy z pozyskaniem wykwalifikowanego personelu do obsługi infrastruktury laboratoryjnej ➤ brak stabilnych źródeł finansowanie ośrodków innowacji; małe przychody z działalności podstawowej, uzależnienie wyniku finansowego od uzyskania dotacji lub źródeł nie związanych z transferem technologii (sprzedaż działek inwestycyjnych) ➤ niepewność regulacyjna co do sposobu dysponowania majątkiem wytworzonym w ramach działania 5.3 POIG
Zewnętrzne (cechy otoczenia)	Szanse	Zagrożenia
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ bardzo duże gospodarcze i społeczne znaczenie problematyki zrównoważonej energetyki; duże zainteresowanie poszukiwaniem nowych technologii i rozwiązań ➤ duże zaplecze naukowe (jednostki naukowe) ➤ duże publiczne nakłady na B+R ➤ duże możliwości finansowania badań przez koncerny energetyczne (duże zasoby finansowe) ➤ tworzenie DIH ukierunkowanych na zastosowanie teleinformatyki w energetyce 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ preferowanie przez jednostki naukowe badań podstawowych (niska skłonność do komercjalizacji) ➤ niska skuteczność i efektywność działania centrów transferu technologii

KIS 5 Inteligentne i energooszczędne budownictwo

Zakres tematyczny

Zakres problemowy KIS 5 składa się z 7 bloków tematycznych. Najobszerniejszym blokiem jest zbiór tematów dotyczących materiałów i technologii. Zawiera on łącznie 16 szczegółowych dyspozycji dotyczących opracowywania nowych technologii wytwarzania materiałów o podwyższonych parametrach wytrzymałościowych, termo-izolacyjnych, materiały akumulujące ciepło lub chłód, odpornych na starzenie czy rozwój zanieczyszczeń biologicznych (np. grzyby, bakterie). Zbiór tych tematów bezpośrednio koresponduje z dwoma kolejnymi dotyczącymi opracowywania nowych linii technologicznych, maszyn i urządzeń zapewniających większą efektywność produkcji materiałów budowlanych czy realizacji inwestycji budowlanej a także opracowywania technologii i urządzeń (linie technologiczne) umożliwiające odzysk i ponowne wykorzystanie zużytych materiałów. Problematykę nowych materiałów, maszyn, urządzeń i recyklingu dopełniają bloki tematów bazujących na technologiach informatycznych w procesie zarządzania budynkami (głównie systemami zasilania) i zintegrowanego projektowania. Całość zamyka 6 tematów dotyczących nowych narzędzi usprawniających weryfikację energetyczną i środowiskową budowanych obiektów.

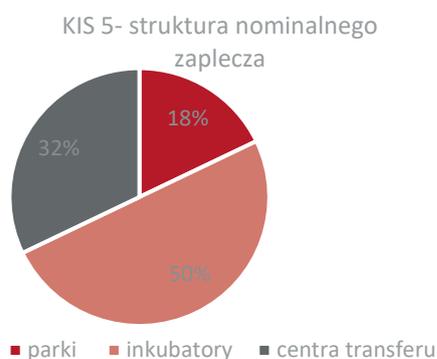
Schemat 5. Zakres tematyczny KIS 5



Źródło: Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii.

Ośrodki innowacji stanowiące nominalne zaplecze dla KIS 5

Do zaplecza nominalnego KIS 5 można zaliczyć 84 ośrodki innowacji. W zbiorowości tej znalazło się 15 parków, 42 inkubatory oraz 27 centrów transferu. Inkubatory „niezależne” (działające poza parkami) oraz centra transferu technologii stanowią zatem ok. 82% wszystkich ośrodków przypisanych do tej specjalizacji.

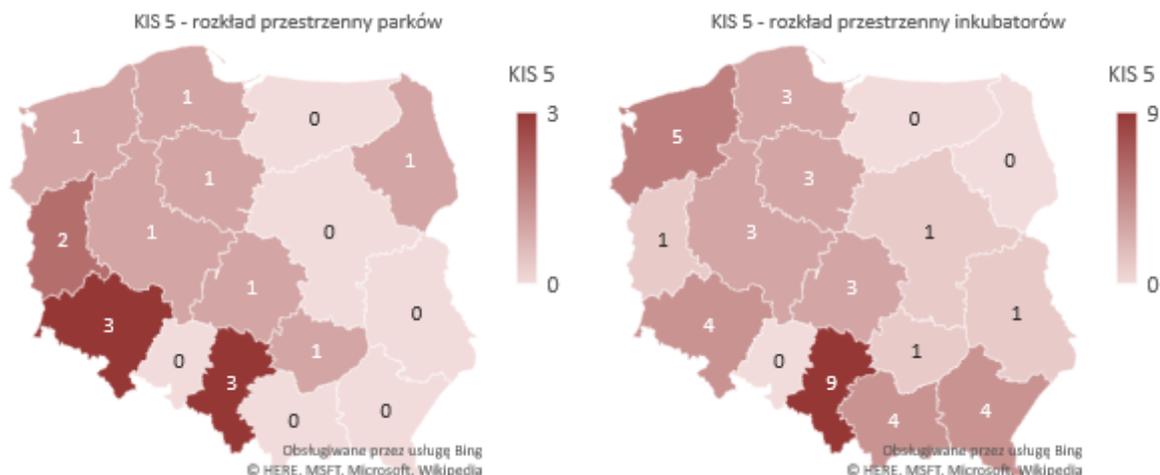


Z rozkładu geograficznego wynika, że parki technologiczne jakie przyporządkowano do tej KIS ulokowane są w miastach średniej wielkości. Średnia wielkość miasta, gdzie zlokalizowany jest park wyniosła 236,6 tys. mieszkańców. Mediana wynosząca 155,6 tys. mieszkańców wskazuje jednak na duży rozrzut. 9 parków ulokowanych jest w stolicach województw, a pozostałe 6 w miastach znacznie mniejszych (np. Koszalin, Legnica, Szczawno Zdrój). W znacznie mniejszych

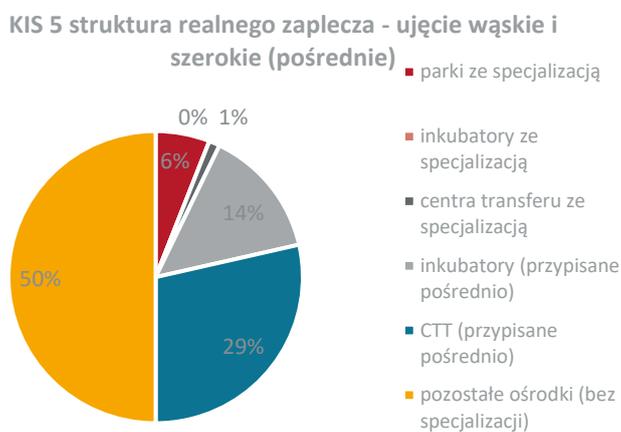
miastach ulokowane są inkubatory jednakże i tu występuje znacznie zróżnicowanie.

Inkubatory działające poza parkami i jednostkami naukowymi zlokalizowane były w zdecydowanie małych miastach. Średnia wielkość miasta wyniosła w tym przypadku 112 tys. mieszkańców przy medianie równej 60,6 tys. mieszkańców. Inkubatory akademickie (przy jednostkach naukowych) z kolei mieściły się w bardzo dużych miastach, gdyż średnia w tym wypadku wyniosła 544,1 tys. mieszkańców. Podobnie było z centrami transferu. Spośród 24 centrów afiliowanych przy jednostkach naukowych tylko 2 nie były zlokalizowane w stolicach województw.

Parki jakie przypisano do KIS 5 w znacznej mierze skoncentrowane były na wąskim obszarze. 6 z 15 parków ulokowanych było w dwóch województwach: po 3 w dolnośląskim i śląskim; dwa parki zlokalizowane były na terenie województwa lubuskiego. Z podobną sytuacją mamy do czynienia w przypadku inkubatorów działających poza jednostkami naukowymi. Na 30 tego typu inkubatorów łącznie 15 (50%) ulokowanych było na terenie trzech województw: śląskiego (7), podkarpackiego (4) i zachodniopomorskiego (4). Z kolei 4 spośród 12 inkubatorów akademickich ulokowanych było na terenie dwóch województw: dolnośląskie i śląskie (po 2). Bardzo mała koncentracja wystąpiła w przypadku centrów transferu. Na 27 takich centrów 4 zlokalizowane były na Śląsku, a po 3 w województwach małopolskim i podkarpackim (37% całości).



Zaplecze nominalna a realne KIS 5



Do realnego zaplecza KIS 5, którego rozmiary oszacowano na podstawie faktycznych deklaracji poszczególnych ośrodków innowacji można zaliczyć 5 (z 15) parków oraz jedno centrum transferu. Jest to jeden ze słabszych wyników (bardzo małe zaplecze realne) spośród wszystkich analizowanych KIS pokazujący, że tematyka nowoczesnego budownictwa nie cieszy się zbyt dużą „popularnością”

wśród ośrodków innowacji. Ponownie w przypadku i tej specjalizacji widać kluczową rolę parków w przeciwieństwie do bardzo licznego sektora inkubatorów czy centrów, które do tej KIS zostały przyporządkowane nie na bazie realnej aktywności, ale hipotetycznej możliwości podjęcia przedmiotowej problematyki (lokalizacja względem okręgu przemysłowego). Wąskie zaplecze tej KIS stanowi zatem 7% zaplecza nominalnego. Do tego zaplecza definiowanego wąsko (bo na bazie realnego zaangażowania ośrodka) można też dołączyć te inkubatory i te centra transferu, które są afiliowane przy jednostkach naukowych deklarujących prowadzenie badań korespondujących z zakresem tematycznym KIS 5. Byłoby to więc 12 inkubatorów (przy jednostkach naukowych) i 24 centra (także przy jednostkach naukowych). Realne zaplecze KIS – w ujęciu wąskim – to zatem 7% nominalnego zaplecza (5 parków i 1 centrum) lub – w ujęciu szerokim uwzględniającym także pośrednie powiązanie z KIS – 50% zaplecza nominalnego (5 parków, centrum oraz 12 inkubatorów i 24 centra). Dwa spośród pięciu parków posiadających specjalizację w zakresie KIS 5 zlokalizowanych było w województwie lubuskim; pozostałe parki działały na terenie województw pomorskiego, podlaskiego i śląskiego. Jedyne centrum transferu deklarujące specjalizację

w zakresie KIS 5 to Centrum Informacji Ekologicznej Fundacji Partnerstwo dla Środowiska zlokalizowane w Krakowie.

Zasoby zaplecza realnego KIS 5

Pięć parków jakie deklarują bezpośrednie zainteresowanie tematyką korespondującą z KIS 5 to: Euro Centrum Park Naukowo-Technologiczny, Gdański Park Naukowo-Technologiczny, Białostocki Park Naukowo-Technologiczny, Park Naukowo-Technologiczny Uniwersytetu Zielonogórskiego oraz Lubuski Park Przemysłowo-Technologiczny. Większość z tych podmiotów posiada duże zasoby majątkowe (tabela poniżej). Przykładowo Euro Centrum Park Naukowo-Technologiczny posiada sumę bilansową wynoszącą (dane dla 2018 r.) 84,6 mln zł; w Białostockim Parku Naukowo-Technologicznym ta wartość wynosi 67,2 mln zł. Prawdopodobnie równie dużym majątkiem dysponuje park gdański jednakże ze względu na funkcjonowanie w formie projektu szczegółowe dane charakteryzujące jego sytuację są niedostępne¹⁴⁷. Trzy parki, dla których dysponujemy wiarygodnymi danymi finansowymi (Euro Centrum, park białostocki i park Uniwersytetu Zielonogórskiego) w 2018 roku osiągnęły przychody z działalności podstawowej wahające się w przedziale 1,8 mln zł do 5,1 mln zł. Przychody te nie były jednak wystarczające do pokrycia kosztów co skutkowało we wszystkich trzech przypadkach zanotowaniem straty na sprzedaży wahającej się od - 222 tys. zł do -13 mln zł. Z tytułu realizowanych projektów unijnych dwa z trzech parków otrzymały dotację od 342 tys. zł do 3,2 mln zł co korzystnie wpłynęło na końcowy roczny wynik (oba parki, które otrzymały dotację osiągnęły zysk netto na koniec 2018 roku).

Pomimo, że populacja ośrodków innowacji deklarujących realne zaangażowanie w problematykę KIS 5 jest niewielka, ośrodki (*de facto* parki), które w tym kierunku się specjalizują dysponują stosunkowo wartościową ofertą. Przykładowo park lubuski i park Uniwersytetu Zielonogórskiego dysponują specjalistyczną infrastrukturą – odpowiednio Centrum Zrównoważonego Budownictwa i Laboratorium Budownictwa Zrównoważonego. Z kolei w Euro Centrum Parku Naukowo-Technologicznym działa Laboratorium procesów w budownictwie energooszczędnym i właściwości cieplnych budynków. Natomiast zaangażowanie parku białostockiego przybrało wymiar udziału w pracach Polskiego Klastra Budowlanego posiadającego status krajowego klastra kluczowego.

¹⁴⁷ Brak jest także danych dla parku lubuskiego – sprawozdania finansowe nie zostały złożone w terminie do KRS.

Tabela 20. Podstawowe dane finansowe parków przyporządkowanych do KIS 5; dane za 2018 r.

Park	Lokalizacja	Przychody całkowite (w mln zł)	Przychody ze sprzedaży i zrównane (w mln zł)	Zysk / strata ze sprzedaży (w mln zł)	Zysk /strata netto (w mln zł)	Suma bilansowa (w mln zł)	Rzeczowe aktywa trwałe - urządzenia techniczne i maszyny (w mln zł)	Dotacja (w mln zł)	liczba pracowników (etaty)
Euro Centrum Park Naukowo-Technologiczny	Katowice	8,46	5,12	-2,13	0,46	84,6	5,21	3,25	19,8
Gdański Park Naukowo-Technologiczny (*)	Gdańsk	58,02	nie dotyczy	nie dotyczy	1,81	600,91	nie dotyczy	7,78	71,6
Białostocki Park Naukowo-Technologiczny	Białystok	3,52	2,19	-13,00	-27,23	67,19	0,62	0	brak danych
Park Naukowo-Technologiczny Uniwersytetu Zielonogórskiego	Zielona Góra	2,43	1,80	-0,22	0,13	1,72	0	0,34	11
Lubuski Park Przemysłowo-Technologiczny	Zielona Góra	brak danych	brak danych	brak danych	-0,01	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych

(*) dane dotyczą całej Pomorskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej S.A.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ośrodków innowacji.

Tabela 21. Wybrane ośrodki innowacji stanowiące kluczowe aktywa z punktu widzenia KIS 5 (dane za 2018 r.)

Nazwa	Lokalizacja (województwo)	Kluczowe aktywa działające na rzecz KIS		Inne uwagi
Euro Centrum Park Naukowo-Technologiczny	Śląskie	Laboratorium Procesów w Budownictwie Energooszczędnym Właściwości Ciepłych Budynków		Koordinator Klastra Technologii Energooszczędnych
Gdański Park Naukowo-Technologiczny	Pomorskie	Laboratorium Budownictwa Energooszczędnego i zero energetycznego (*)	(***)	--
Białostocki Park Naukowo-Technologiczny	Podlaskie	Polski Klaster Budowlany (**)		--
Park Naukowo-Technologiczny Uniwersytetu Zielonogórskiego	Lubuskie	Laboratorium budownictwa zrównoważonego		--
Lubuski Park Przemysłowo-Technologiczny	Lubuskie	Centrum Zrównoważonego Budownictwa		--

(*) laboratorium powstało w ramach projektu MOLANOTE (działanie 5.1 POIG)

(**) poprzednio Wschodni Klaster Budowlany

(***) park jest projektem Pomorskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ośrodków innowacji.

KIS 5 – ANALZA SWOT

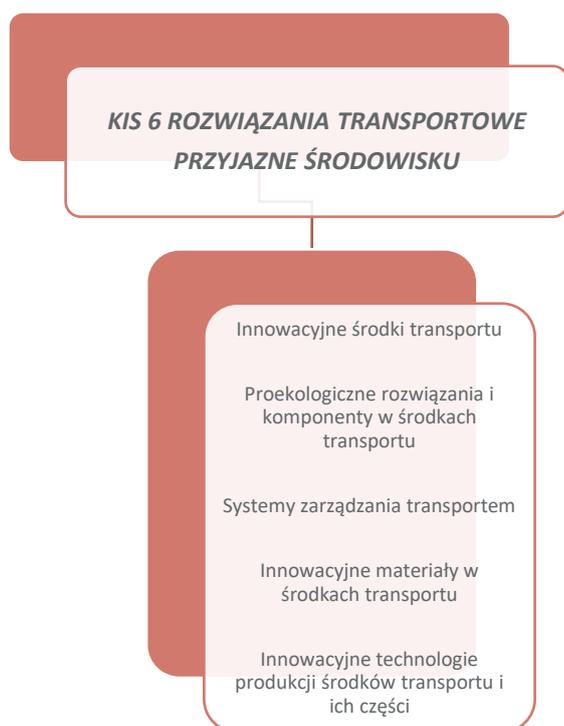
Wewnętrzne (cechy organizacji)	Mocne strony	Słabe strony
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ obecność w KIS kilku parków posiadających atrakcyjną infrastrukturę laboratoryjną i powiązanych z klastrami (np. Białostocki Park Naukowo-Technologiczny) ➤ stabilne struktury własności parków technologicznych lub jednostek prowadzących parki 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ mała liczba parków zorientowanych na KIS 5, brak inkubatorów ze specjalizacją w ramach KIS 5 ➤ aktywność centrów transferu technologii w dużym stopniu uzależniona od skali działania jednostki naukowej (w ramach której centrum działa) ➤ brak stabilnych źródeł finansowanie ośrodków innowacji; małe przychody z działalności podstawowej, uzależnienie wyniku finansowego od uzyskania dotacji lub źródeł nie związanych z transferem technologii (sprzedaż działek inwestycyjnych) ➤ niepewność regulacyjna co do sposobu dysponowania majątkiem wytworzonym w ramach działania 5.3 POIG
Zewnętrzne (cechy otoczenia)	Szanse	Zagrożenia
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ bardzo duże gospodarcze i społeczne znaczenie problematyki inteligentnego i energooszczędnego budownictwa ➤ wzrost kosztów materiałów i robocizny jako zachęta do wdrażania innowacji produktowych i procesowych ➤ uruchomienie programów dotacyjnych ukierunkowanych na efektywność energetyczną (polityka UE na lata 2021-2027) ➤ zmiana trendów konsumenckich na rynku nieruchomości z preferencją dla budownictwa energooszczędnego 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ mała liczba jednostek naukowych zajmujących się problematykę KIS 5 preferowanie przez jednostki naukowe badań podstawowych (niska skłonność do komercjalizacji) ➤ niska skuteczność i efektywność działania centrów transferu technologii ➤ duża koncentracja na rynku developerskim; mała skłonność do wdrażania rozwiązań innowacyjnych (duży popyt na mieszkania)

KIS 6 Rozwiązania transportowe przyjazne środowisku

Zakres tematyczny

Zakres problemowy KIS składa się z 5 bloków tematycznych. Całość tej inteligentnej specjalizacji koncentruje się na poszukiwaniu nowych rozwiązań technicznych i technologicznych zmniejszających negatywny wpływ środków transportu na środowiska zarówno na etapie ich eksploatacji jak i budowy. Trzy z tych bloków poświęcone zostały fazie optymalizacji procesów wytwarzania środków transportu. W grupie tej znalazła się więc obszerna tematyka poszukiwania nowych materiałów (metalowych, polimerowych, kompozytowych, hybrydowych, itd.), opracowywania nowych technologii produkcji oraz proekologicznych rozwiązań konstrukcyjnych w tym alternatywnych napędów. Dwa pozostałe bloki problemowe dotyczą opracowywania nowych środków transportu (pojazdy o zredukowanej masie i rozmiarach, pojazdy autonomiczne) oraz zarządzania systemem transportowym.

Schemat 6. Zakres tematyczny KIS 6

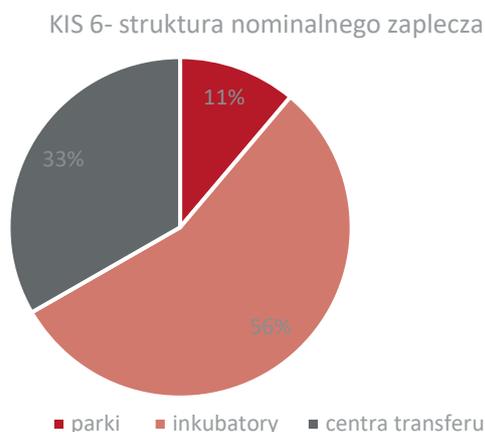


Źródło: Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii.

Zaplecze nominalna KIS 6

Zaplecze nominalne tej specjalizacji tworzą łącznie 82 ośrodki innowacji. Na liczbę tą składa się 45 inkubatorów, 27 centrów transferu i 9 parków technologicznych. Pierwsze dwa typy ośrodków stanowią łącznie blisko 88% całego zaplecza.

Z rozkładu geograficznego wynika, że parki technologiczne jakie przyporządkowano do KIS

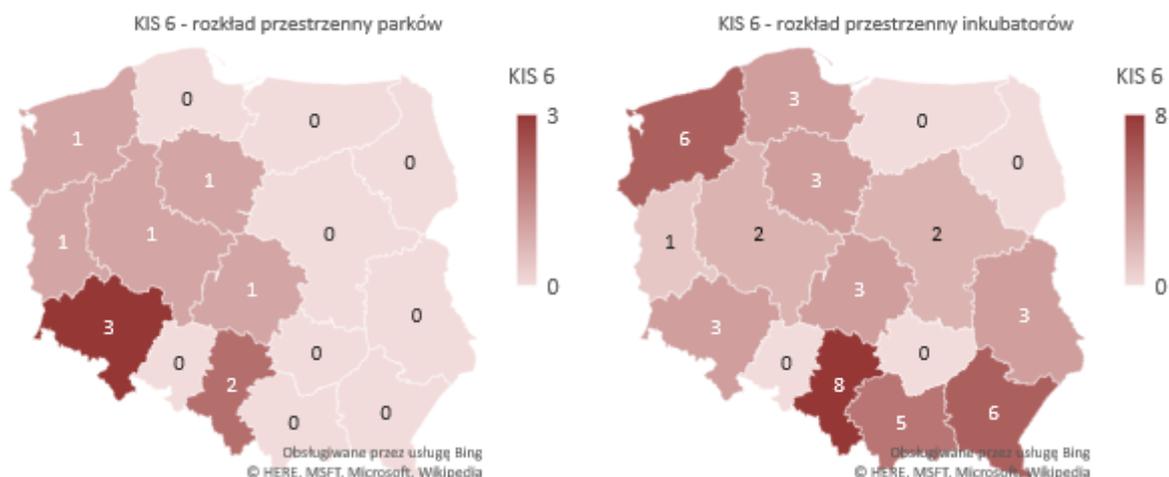


6 ulokowane są w miastach średniej wielkości. Średnia wielkość miasta, gdzie zlokalizowany jest park wyniosła 225 tys. mieszkańców. Mediana wynosząca 139 tys. mieszkańców wskazuje jednak na istnienie pewnego zróżnicowania co do lokalizacji. 6 z 10 parków ulokowanych jest poza stolicami województw i wówczas średnia wielkość miasta wynosi zaledwie 97 tys. mieszkańców; średnia dla 4 parków mieszczących się w stolicach województw

(Bydgoszcz, Poznań, Wrocław, Zielona Góra) wynosi 417 tys. mieszkańców.

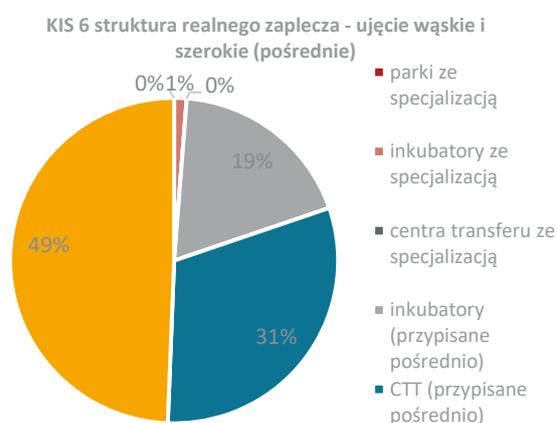
W znacznie mniejszych miastach ulokowane są inkubatory jednakże i tu występuje duże zróżnicowanie. Inkubatory działające poza parkami i jednostkami naukowymi zlokalizowane były w zdecydowanie małych miastach. Średnia wielkość miasta wyniosła w tym przypadku 117 tys. mieszkańców przy medianie równej 60 tys. mieszkańców. Inkubatory akademickie (przy jednostkach naukowych) z kolei mieściły się w bardzo dużych miastach, gdyż średnia w tym wypadku wyniosła 443 tys. mieszkańców (mediana 340 tys.). Podobnie było z centrami transferu. Spośród 25 centrów afiliowanych przy jednostkach naukowych tylko 5 nie były zlokalizowane w stolicach województw.

Parki jakie stanowią zaplecze nominalne KIS 6 w większości skoncentrowane były na wąskim dwóch obszarze. 5 (z 9) parków zlokalizowanych na terenie województwa dolnośląskiego (3) i śląskiego (2). Z podobną sytuacją mamy do czynienia w przypadku inkubatorów działających poza jednostkami naukowymi. Na 30 tego typu inkubatorów 16 łącznie ulokowanych było na terenie trzech województw: śląskiego (7), podkarpackiego (5) i zachodniopomorskiego (4). Podobnie było w przypadku centrów transferu, z których 11 (na 27) znalazło się na terenie województwa małopolskiego (3), śląskiego (5) i zachodniopomorskiego (3). Tak znaczna koncentracja nie miała już miejsca w przypadku inkubatorów afiliowanych przy jednostkach naukowych. Jedynie na terenie województwa lubelskiego znajdowały się 3 spośród 15 tego typu jednostek.



Zaplecze nominalne a realne KIS 6

Zaplecze realne, którego rozmiary zostały oszacowane na podstawie faktycznego



przygotowania danej instytucji do realizacji problematyki objętej zakresem KIS 6 jest niezwykle wąskie. Można do niego zaliczyć zaledwie jeden inkubator. Jest to Inkubator Przedsiębiorczości Tarnobrzesckiej Agencji Rozwoju Regionalnego (dominującym udziałowcem jest gmina Tarnobrzeg). Powiązanie tego inkubatora z KIS 6 jest pośrednie poprzez udział Tarnobrzesckiej Agencji w pracach Stowarzyszenia Wschodni Sojusz Motoryzacyjny, które jest klastrem firm i organizacji działających

w branży motoryzacyjnej w regionie Polski Południowo-Wschodniej. Tarnobrzescka Agencja jest założycielem klastra i jego koordynatorem. Sama agencja jest stosunkowo niewielkim podmiotem o zasięgu lokalnym; jej suma bilansowa w 2018 roku wyniosła 8,4 mln zł, a przychody z całokształtu działalności (w tym wynajmu powierzchni biurowej w inkubatorze) wyniosły ok. 4,4 mln zł.

Obok tego jednego inkubatora do realnego zaplecza KIS można zaliczyć także te ośrodki które są afiliowane przy jednostkach naukowych o profilu zgodnym z zakresem tej specjalizacji. Byłoby to zatem 15 inkubatorów akademickich i 25 centrów transferu (przy jednostkach naukowych). W ujęciu wąskim realne zaplecze stanowiłoby zatem 1% zaplecza nominalnego, a w ujęciu szerszym – włączając w to ośrodki pośrednio mogące „pracować” na rzecz tej KIS - to 50% (1 inkubator, 15 inkubatorów akademickich i 25 centrów)¹⁴⁸.

¹⁴⁸ Ze względu na bardzo małą liczbę ośrodków o realnym znaczeniu dla tej KIS pominięto akapit opisujący zasoby.

KIS 6 – ANALZA SWOT

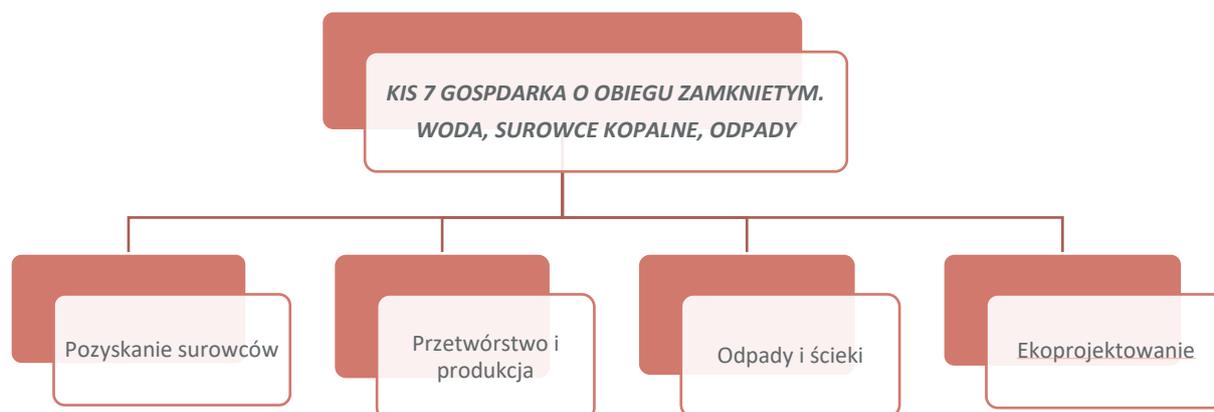
Wewnętrzne (cechy organizacji)	Mocne strony	Słabe strony
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ praktyczny brak ośrodków innowacji zajmujących się problematyką KSI 6 (zidentyfikowano jedynie jeden inkubator) ➤ aktywność centrów transferu technologii w dużym stopniu uzależniona od skali działania jednostki naukowej (w ramach której centrum działa) ➤ brak stabilnych źródeł finansowania ośrodków innowacji; małe przychody z działalności podstawowej, uzależnienie wyniku finansowego od uzyskania dotacji lub źródeł nie związanych z transferem technologii
Zewnętrzne (cechy otoczenia)	Szanse	Zagrożenia
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ bardzo duże gospodarcze i społeczne znaczenie problematyki zrównoważonego transportu ➤ strategia rządowa ukierunkowana na wdrażanie elektromobilności ➤ wzrost dostępności pojazdów elektrycznych ➤ wzrost nakładów na B+R w zakresie innowacyjnego transportu 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ mała liczba jednostek naukowych zajmujących się problematyką KIS 6 ➤ preferowanie przez jednostki naukowe badań podstawowych (niska skłonność do komercjalizacji) ➤ niska skuteczność i efektywność działania centrów transferu technologii ➤ duża kapitałochłonność inwestycji transportowych ➤ koncentracja sektora (producenci samochodów); posiadanie przez koncerny motoryzacyjne własnego zaplecza doradczego i badawczego

KIS 7 Gospodarka o obiegu zamkniętym – woda, surowce kopalne, odpady

Zakres tematyczny

Przedmiotowa inteligentna specjalizacja jest jedną z obszerniejszych w całym zestawie 15 KIS. Obejmuje ona kompleks zagadnień wpisujących się w szeroko promowaną na poziomie europejskim problematykę tzw. „*circular economy*”, której celem jest zmniejszenie poziomu negatywnego oddziaływania gospodarki na środowisko naturalne poprzez szerokie zastosowanie wtórnego wykorzystania zużytych materiałów i surowców (odpadów), wdrażanie technologii mniej inwazyjnych dla środowiska oraz technologii pozwalających na przywracających pierwotnego stanu środowiska. Problematyka tej inteligentnej specjalizacji została podzielona na 4 bloki problemowe. Trzy z nich obejmują cały łańcuch wydobywczo-przetwórczy różnego rodzaju surowców i dóbr naturalnych: pozyskanie surowców (surowce skalne, metaliczne, paliwa kopalne, woda), przetwórstwo i produkcja oraz zagospodarowanie ścieków i odpadów (odzysk, recykling, oczyszczanie ścieków, unieszkodliwianie). Czwarty blok problemowy to eko-projektowanie czyli tematy badawcze związane z projektowaniem i wytwarzaniem wyrobów zasobooszczędnych, wykorzystujących surowce z odzysku lub też zawierające zamienniki dla substancji niebezpiecznych lub uciążliwych w procesie recyklingu.

Schemat 7. Zakres tematyczny KIS 7



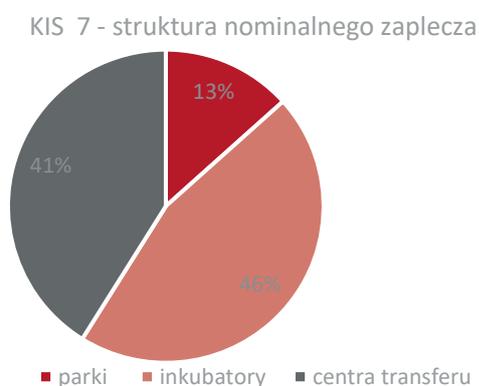
Źródło: Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii.

Zaplecze nominalne KIS 7

Zaplecze nominalne tej inteligentnej specjalizacji tworzy łącznie 90 ośrodków innowacji.

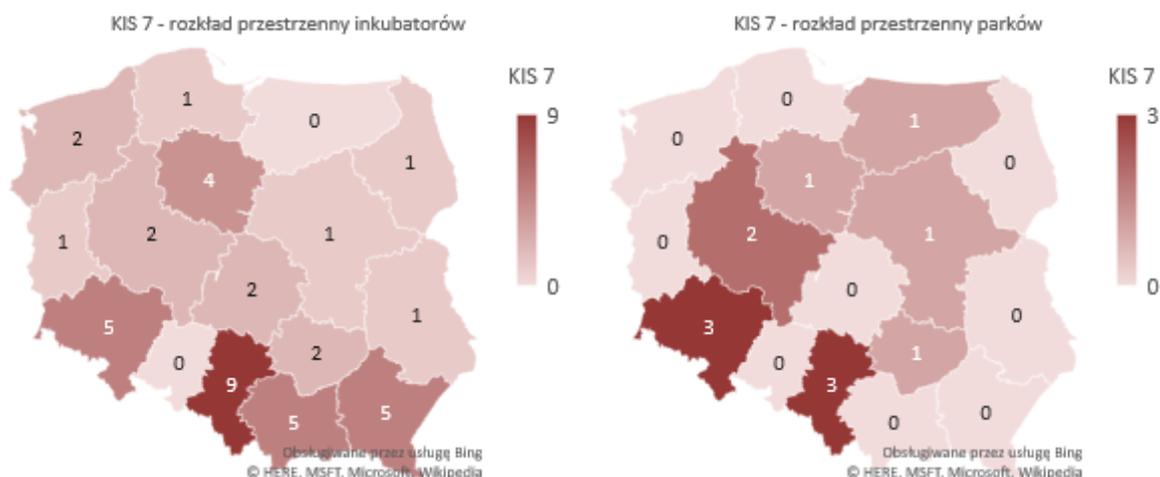
W zbiorowości tej dominują inkubatory (41) i centra transferu technologii (37).

Oba rodzaje ośrodków innowacji stanowią łącznie 86,7% wszystkich ośrodków. Do zaplecza nominalnego należy także 12 parków technologicznych, w tym 4 parki deklarujące realne zaangażowanie w problematykę gospodarki o obiegu zamkniętym oraz 8 przypisanych do tej KIS na zasadzie lokalizacji względem adekwatnego okręgu przemysłowego.



Rozkład przestrzenny wskazuje na znaczne zróżnicowanie miejsca lokalizacji tych trzech typów ośrodków innowacji. Parki jakieg odpowiadają zakresowi KIS zlokalizowane są przede wszystkim w miastach średniej wielkości. Średnia wielkość miasta, gdzie ulokowany jest park w tym wypadku wynosi 240,5 tys. mieszkańców. Znacznie niższa wartość mediany (155 tys. mieszkańców) wskazuje także, że pewna część tych parków zlokalizowana jest w mniejszych miastach. Faktycznie 7 parków (na 12) ma swoją siedzibę w miastach nie stanowiących stolic województw (np. Bielsko-Biała, Legnica, Piekary śląskie, Płock). W znacznie mniejszych miastach ulokowane są 22 inkubatory działające poza strukturami jednostek naukowych. Średnia wielkość miasta wynosi tu ok. 125,3 tys. mieszkańców, a blisko połowa z nich zlokalizowana jest w miastach mniejszych niż 61 tys. mieszkańców (tyle bowiem wynosi mediana). Przeciwnieństwem są inkubatory będące projektami jednostek naukowych (akademickie). Tu średnia wielkość miasta wyniosła 458,2 tys. mieszkańców; jedynie 2 z 21 tego typu inkubatorów mieściło się w miastach nie będących stolicami województw. Również centra transferu – ze względu na afiliację przy jednostkach naukowych, z których większość ma siedzibę na terenie stolicy województwa – w większości zlokalizowane były na terenie dużych miast (jedynie 6 na 37 miało siedzibę poza stolicą województwa).

Połowa (6) ze zidentyfikowanych parków zlokalizowana była na obszarze dwóch województw – dolnośląskiego i śląskiego (po 3 w każdym). Sytuacja ta wynika z lokalizacji zagłębi surowcowo-wydobywczych głównie na terenie południa Polski. Podobnie znaczna koncentracja występowała w przypadku inkubatorów działających poza strukturami jednostek naukowych. 10 takich inkubatorów na 22 znajdowało się w województwie dolnośląskim i śląskim. Ta sama sytuacja powtórzyła się w przypadku centrów transferu. Trzy województwa – śląskie, małopolskie i podkarpackie skupiało 14 centrów (38%). Natomiast inkubatory akademickie były równomiernie rozproszone na obszarze Polski.



Zaplecze nominalne a realne KIS 7

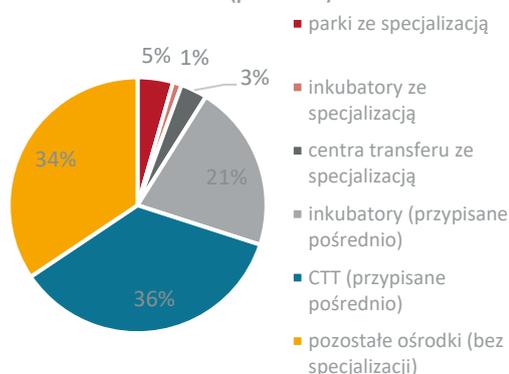
Realne zaplecze KIS oszacowane na podstawie faktycznego zaangażowania poszczególnych ośrodków innowacji w problematykę gospodarki o obiegu zamkniętym jest bardzo małe w relacji do rozmiarów nominalnych. Do zaplecza tego można zaliczyć 4 parki jeden inkubator oraz 3 centra transferu. Łącznie te 8 ośrodków innowacji stanowi 9% zaplecza nominalnego.

Cztery parki zlokalizowane są (po jednym) w województwach mazowieckim, śląskim, wielkopolskim i warmińsko-mazurskim.

Inkubator to prowadzony przez Agencję Rozwoju Regionalnego Agreg SA TechnoInkubator w Nowej Rudzie w województwie dolnośląskim. Z kolei centra transferu to Centrum Informacji Ekologicznej prowadzone przez Fundację Partnerstwa dla Środowiska, Centrum Transferu Ekotechnologii zlokalizowane w Małopolsce i spółka Technology Partners z Warszawy.

Do zaplecza realnego można też pośrednio zaliczyć inkubatory i centra transferu afiliowane przy jednostkach naukowych, które ze względu na swój profil korespondują z zakresem tematyki KIS 7. Byłoby to więc 19 inkubatorów (akademickich) i 32 centra będące komórkami uczelni lub instytutów naukowych. Można zatem wskazać, że zaplecze realne tej KIS w ujęciu wąskim to 9% zaplecza nominalnego lub też w ujęciu szerokim - z uwzględnieniem pośredniego oddziaływania – to 65%.

KIS 7 struktura realnego zaplecza - ujęcie wąskie i szerokie (pośrednie)



Zasoby zaplecza realnego KIS 7

Podstawowe dane finansowe charakteryzujące sytuację majątkową i finansową prezentuje tabela poniżej. Do realnego zaplecza KIS zaliczają się dwa bardzo duże i aktywne parki: park płocki i poznański. Oba dysponują majątkiem (suma bilansowa) wynoszącym od 110 do 136 mln zł. W bardzo dobrej sytuacji finansowej jest park płocki. Osiąga on duże przychody w pełni pokrywające koszty funkcjonowania. Fundacja Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza, której kluczowym projektem jest park, w 2017 r.¹⁴⁹ osiągnęła przychody w wysokości blisko 27 mln zł, choć cały rok zamknął się niewielką stratą netto. Znacznie mniejszych rozmiarów jest EkoPark. Jego całkowite aktywa to ok. 7,8 mln zł; w 2018 roku park uzyskał całkowite przychody w wysokości 2,6 mln zł¹⁵⁰. Z braku dokładnych danych trudno wiarygodnie wnioskować na temat zasobów pozostałych ośrodków. Niewątpliwie 3 centra transferu to podmioty o wielokrotnie mniejszych zasobach w porównaniu do parków. Przykładowo Centrum Transferu Ekotechnologii sp. z o.o. dysponuje majątkiem o wartości ok. 83 tys. zł, a jego przychody w 2018 r. osiągnęły kwotę 205 tys. zł¹⁵¹.

Z wszystkich wymienionych podmiotów niewątpliwie największą wartość dodaną z punktu widzenia kształtowania KIS 7 mogą zaoferować parki płocki i poznański. Pierwszy z nich dysponujący bogato wyposażonym laboratorium chemicznym statutowo zajmuje się badaniami nad technologiami zarówno oczyszczania ścieków ropopochodnych, jak i odzyskiem z tych ścieków substancji do ponownego wykorzystania. Szczególną rolę w rozwoju KIS 7 zajmuje Poznański Park Naukowo-Technologiczny. Park ten działający od wielu lat, mający świetny *background* naukowy i renomę dysponuje Laboratorium Badania Gospodarki Odpadami mogącym wykonywać wiele badań z zakresu gospodarki odpadami i ochrony środowiska. Park jest także koordynatorem klastra „Waste Klaster” działającego na terenie Wielkopolski. Z pozostałych podmiotów warto wymienić Techno Inkubator z Nowej Rudy, który jest podmiotem stosunkowo małym, a jego wkład w kształtowanie KIS przejawia się poprzez koordynację pracy klastra Wałbrzyskie Surowce.

¹⁴⁹ Brak danych dla 2018 r.

¹⁵⁰ Brak danych dla parku elbląskiego, który funkcjonuje jako projekt gminy Elbląg.

¹⁵¹ Brak danych dla dwóch pozostałych podmiotów.

Tabela 22. Podstawowe dane finansowe parków przyporządkowanych do KIS 7; dane za 2018 r.

Nazwa	Przychody całkowite (w mln zł)	Przychody ze sprzedaży i zrównane (w mln zł)	Zysk / strata ze sprzedaży (w mln zł)	Zysk /strata netto (w mln zł)	Suma bilansowa (w mln zł)	Rzeczowe aktywa trwałe - urządzenia techniczne i maszyny (w mln zł)	Dotacja (w mln zł)	liczba pracowników
Płocki Park Przemysłowo-Technologiczny	18,47	14,63	17,42	2,62	136,46	0,15	2,69	19
Poznański Park Naukowo-Technologiczny	brak danych	brak danych	nie dotyczy	brak danych	109,92 (*)	brak danych	brak danych	brak danych
Park Przemysłowo-Technologiczny EkoPark w Piekarach Śląskich	2,59	2,21	-1,19	-0,84	7,77	0,005	1,00	8,8

(*) dotyczy całej Fundacji Uniwersytetu im Adama Mickiewicza; dane dla 2017 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ośrodków innowacji.

Tabela 23. Wybrane ośrodki innowacji stanowiące kluczowe aktywa z punktu widzenia KIS 7 (dane za 2018 r.).

Nazwa	Lokalizacja (województwo)	Kluczowe aktywa działające na rzecz KIS	Inne uwagi
Płocki Park Przemysłowo-Technologiczny	Mazowieckie	Laboratorium chemiczne	Koordinator Mazowieckiego Klastra Chemicznego
Poznański Park Naukowo-Technologiczny	Wielkopolskie	Inkubator Badania Gospodarki Odpadami	Koordinator Waste Klaster
Park Przemysłowo-Technologiczny EkoPark w Piekarach Śląskich	śląskie	Udział w pracach Śląskiego Klastra Rewitalizacji i Technologii Środowiskowych	---
Technoinkubator Nowa Ruda	Dolnośląskie	Operator klastra Wałbrzyskie Surowce	

(*) dane dla 2017 r. dla całej Fundacji Uniwersytetu im Adama Mickiewicza.

(**) inkubator jest projektem Agencji Rozwoju Regionalnego AGROREG.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ośrodków innowacji.

KIS 7 – ANALIZA SWOT

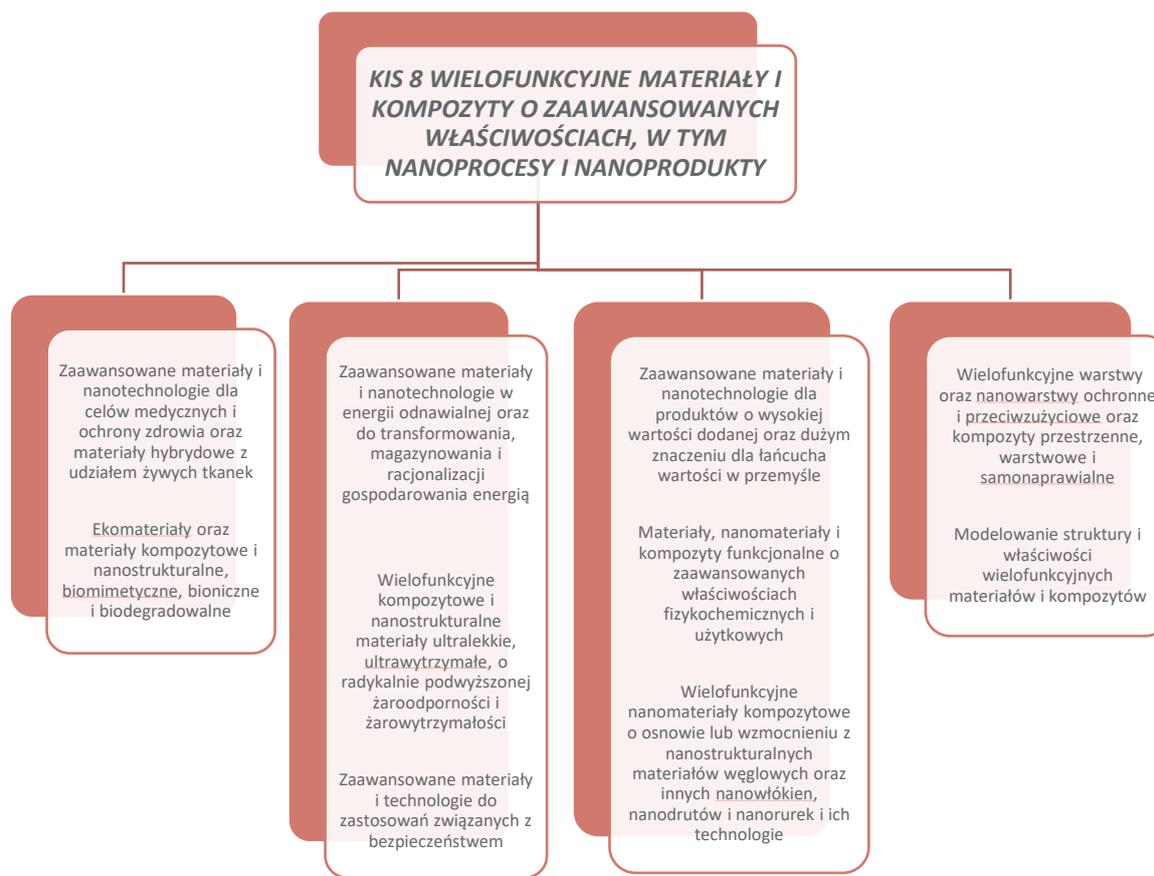
Wewnętrzne (cechy organizacji)	Mocne strony	Słabe strony
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ w ramach KIS 7 działają dwa bardzo renomowane parki technologiczne posiadające dużą infrastrukturę laboratoryjną (Poznański Park Naukowo-Technologiczny, Płocki Park Przemysłowo-Technologiczny) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ bardzo mała liczba ośrodków innowacji zajmujących się problematyką właściwą dla KIS 7 ➤ aktywność centrów transferu technologii w dużym stopniu uzależniona od skali działania jednostki naukowej (w ramach której centrum działa) ➤ brak stabilnych źródeł finansowanie ośrodków innowacji; małe przychody z działalności podstawowej, uzależnienie wyniku finansowego od uzyskania dotacji lub źródeł nie związanych z transferem technologii
Zewnętrzne (cechy otoczenia)	Szanse	Zagrożenia
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ bardzo duże gospodarcze i społeczne znaczenie problematyki gospodarki obiegu zamkniętego ➤ duże znaczenie tej problematyki w polityce UE; liczne wymogi regulacyjne wprowadzone na poziomie UE mające zmusić państwa członkowskie do redukcji zużycia zasobów naturalnych (recykling, technologie zasobo-oszczędne) ➤ posiadanie kilku renomowanych jednostek naukowych specjalizujących się w problematyce KIS 7 (np. AGH) ➤ dobra kondycja niektórych koncernów (np. paliwa, miedź) umożliwiające prowadzenie i finansowanie badań i wdrażanie nowych technologii 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ bardzo słaba kondycja niektórych branż sektora wydobywczego (np. górnictwo węglowe) ograniczające popyt na innowacje, ➤ preferowanie przez jednostki naukowe badań podstawowych (niska skłonność do komercjalizacji) ➤ niska skuteczność i efektywność działania centrów transferu technologii ➤ liczne luki w przepisach dotyczących gospodarki odpadami osłabiające popyt na innowacje

KIS 8 Wielofunkcyjne materiały i kompozyty o zaawansowanych właściwościach, w tym nanoprocesy i nanoprodukty

Zakres tematyczny

Wielofunkcyjne materiały to inteligentna specjalizacja o najbardziej horyzontalnym charakterze, której rozwój w największym stopniu uzależniony jest od intensywności prac B+R. Jest to specjalizacja horyzontalna zarówno w odniesieniu do dyscyplin naukowych składających się na współczesną inżynierię materiałową (chemia, fizyka, biologia, farmacja, informatyka), jak i przede wszystkim wielości i zróżnicowaniu branż gospodarki w jakich nowe materiały mogą mieć zastosowanie. Zakres problemowy KIS koncentruje się na opracowywaniu technologii wytwarzania nowych rodzajów materiałów: kompozytowych, polimerowych, nanostrukturalnych, hybrydowych, materiałów spiekanych, ceramicznych, itd. Podstawowym kryterium wyróżnienia 10 bloków tematycznych jest zróżnicowanie specyficznych fizyko-chemicznych i użytkowych właściwości tych materiałów i, co się z tym wiąże, możliwych obszarów zastosowań. Cztery bloki tematyczne (I, II, III, V) zostały ukierunkowane na bardzo konkretne branże gospodarki i zastosowania: medycyna (medycyna regeneracyjna, diagnostyka, implanty, nano i mikroimplanty, opatrunki), ochrona środowiska (filtracja wody, materiały degradowalne), energetyka (materiały do pozyskiwania, transformowania i magazynowania energii), bezpieczeństwo człowieka (środki ochrony indywidualnej). Pięć dalszych bloków obejmuje technologie materiałowe o szerokich możliwościach zastosowania (np. wymienniki ciepła, rurociągi, czujniki, płyty izolacyjne energooszczędnych budynków, kondensatory, pokrycia termiczne, inteligentne tekstylia). Osobny blok tematyczny (IX) dotyczy technologii obróbki powierzchni mających na celu podniesienie walorów użytkowych wyrobów; jeden z bloków obejmuje także rozwój technologii informatycznych wspomagających projektowanie (wirtualne modelowanie i symulowanie) materiałów w skali *nano*.

Schemat 8. Zakres tematyczny KIS 8



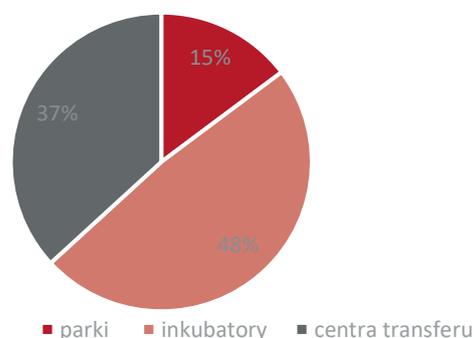
Źródło: Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii

Zaplecze nominalne KIS 8

Nominalne zaplecze KIS stanowi 95 ośrodków innowacji. Na liczbę tą składają się głównie inkubatory których jest 46 czyli 48% całości.

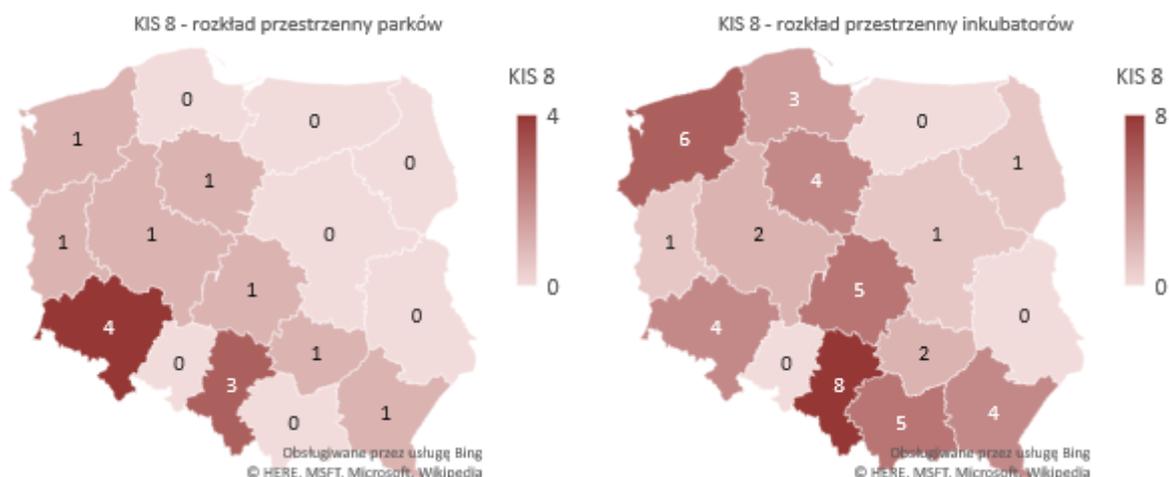
Na drugim miejscu plasują się centra transferu. Jest ich 35. Łącznie oba rodzaje ośrodków stanowią 85% zaplecza nominalnego. Najmniej liczna jest zbiorowość parków. Na bazie realnej specjalizacji lub położenia względem okręgu przemysłowego do tej KIS przyporządkowano 14 parków (15% wszystkich zidentyfikowanych ośrodków innowacji).

KIS 8 - struktura nominalnego zaplecza



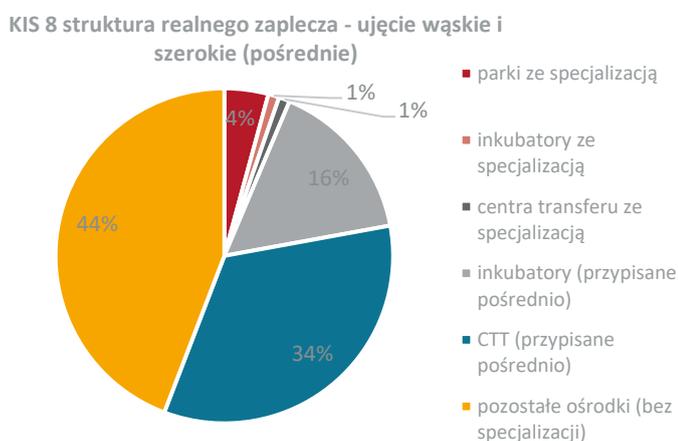
Zidentyfikowane parki ulokowane były w miastach średniej wielkości. Średnia liczba mieszkańców w tym wypadku wyniosła ok. 247 tys. Median wynosząca 176,4 tys.

mieszkańców wskazuje, że jednak pewna grupa parków to parki zlokalizowane nawet w mniejszych ośrodkach miejskich (tylko 7 na 14 parków zlokalizowanych było na terenie stolic województw. Specyficzny charakter tej inteligentnej specjalizacji silnie wiążącej ją w występowaniem przemysłu maszynowego i elektromaszynowego sprawił, że aż połowa parków zaliczanych do zaplecza nominalnego zlokalizowanych jest na terenie województw dolnośląskiego (4 parki) i śląskiego (3 parki). W zdecydowanie mniejszych miastach lokują się zidentyfikowane inkubatory działające poza jednostkami naukowymi (wśród 46 inkubatorów takich było 31). Średnia wielkość miasta w tym wypadku wynosi 117,5 tys. mieszkańców przy medianie równej 60,6 tys. Wśród tych inkubatorów występowała znaczna koncentracja przestrzenna. 10 spośród 35 mieściło się na terenie województw śląskiego i dolnośląskiego. Natomiast inkubatory afiliowane przy jednostkach naukowych zlokalizowane były w zdecydowanie dużych miastach (głównie stolice województw) – średnia wyniosła 472,6 tys. mieszkańca. Podobna sytuacja występowała w przypadku centrów transferu – tylko 2 z 36 zlokalizowane były poza stolicami województw.



Zaplecze nominalne a realne KIS 8

Do zaplecze realnego KIS – którego rozmiary oszacowano na podstawie faktycznego zaangażowania korespondującego z zakresem tematycznym KIS – można zaliczyć 4 parki oraz 1 inkubator i 1 centrum transferu. Jest to łącznie 6 podmiotów stanowiących 6% zaplecza nominalnego. Te cztery parki to Wrocławski Park technologiczny, TechnoPark Gliwice, Podkarpacki Park Naukowo-Technologiczny oraz Park Naukowo-Technologiczny Uniwersytetu Zielonogórskiego. Dwa pozostałe ośrodki innowacji to Inkubator Przedsiębiorczości prowadzony w formie projektu Agencji



Rozwoju Regionalnego ARLEG w Legnicy oraz spółka Technology Partners z Warszawy.

Do zaplecza tego można także zaliczyć inkubatory i centra transferu, które mogą oddziaływać na KIS pośrednio poprzez afiliowanie przy jednostkach naukowych zajmujących się przedmiotowymi dyscyplinami (nowe materiały). Byłoby to zatem także 15 inkubatorów akademickich i 32 centra transferu afiliowane przy jednostkach naukowych. Zaplecze realne w wąskim znaczeniu składałoby się z 6 podmiotów (6% zaplecza nominalnego) lub też w szerszym ujęciu – z uwzględnieniem pośredniego oddziaływania – 53 ośrodki (4+1+1+15+32) czyli 56% wszystkich zidentyfikowanych ośrodków.

Zasoby zaplecza realnego KIS 8

Zasoby jakimi dysponują podmioty zakwalifikowane jako realne zaplecze inteligentnej specjalizacji są znacznie ograniczone ze względu na bardzo małą liczbę ośrodków stanowiących zaplecze. W przypadku parków jedynie park wrocławski i gliwicki dysponują większą bazą majątkową (tabela poniżej). Suma bilansowa wynosi tu odpowiednio 203,9 mln zł i 26,4 mln zł¹⁵². Bardzo małe zasoby posiada park Uniwersytetu Zielonogórskiego. Tu suma bilansowa wyniosła jedynie 1,7 mln zł, a całoroczne przychody 2,4 mln zł. Sytuacja finansowa wymienionych parków jest zadowalająca. Wszystkie zamknięty rok obrachunkowy zyskiem jednakże istotny wpływ na zrównoważenie ponoszonych kosztów miały uzyskiwane dotacje (z tytułu realizacji projektów finansowanych ze środków UE).

Do istotniejszych aktywów działających na rzecz rozwoju tej KIS można zaliczyć dwa nowoczesne, specjalistyczne laboratoria parku podkarpackiego. Laboratorium materiałów kompozytowych i polimerowych jest dedykowane sektorowi lotnictwu i przedsiębiorstwom zajmującym się opracowywaniem nowych konstrukcji lotniczych i użytkowych z tworzyw sztucznych. Laboratorium służy także do prowadzenia badań i analiz wyrobów (materiałów) już wytwarzanych (np. oznaczanie cech wytrzymałościowych). Park dysponuje także Laboratorium materiałoznawstwa, gdzie mogą być prowadzone badania starzeniowe (zmiana cech fizyczno-chemicznych i wytrzymałościowych materiałów na skutek upływu czasu) czy analizy metalograficzne. Z kolei park Uniwersytetu Zielonogórskiego dysponuje Laboratorium nanomateriałów w którym można prowadzić badania nad opracowaniem nowych rodzajów warstw (materiałów), kształtowania ich struktury, morfologii czy składu chemicznego. Analogiczne badania mogą być prowadzone w laboratoriach Wrocławskiego Parku Technologicznego. Wkład Technoparku Gliwice i inkubatora przedsiębiorczości Agencji ARLEG to przede wszystkim działania „miękkie” polegające na zaangażowaniu w działalność klastrów (Śląski Klaster Nano, Dolnośląski Klaster Metalowy).

¹⁵² Podkarpacki Park Naukowo-Technologiczny Aeropolis jest projektem wewnętrznym Rzeszowskiej Agencji Rozwoju Regionalnego SA. Suma bilansowa całej Agencji to: 139,1 mln zł; w 2018 roku Agencja osiągnęła przychody całkowite na poziomie 31,9 mln zł i stratę netto 2,3 mln zł.

Tabela 24. Podstawowe dane finansowe parków przyporządkowanych do KIS 8; dane za 2018 r.

Park	Przychody całkowite (w mln zł)	Przychody ze sprzedaży i zrównane (w mln zł)	Zysk / strata ze sprzedaży (mln zł)	Zysk /strata netto (w mln zł)	Suma bilansowa (w mln zł)	Rzeczowe aktywa trwałe - urządzenia techniczne i maszyny (w mln zł)	Dotacja (w mln zł)	Liczba pracowników
Park Naukowo-Technologiczny Technopark Gliwice	3,51	1,87	-0,04	0,21	26,39	0,45	0,86	18
Park Naukowo-Technologiczny Uniwersytetu Zielonogórskiego	2,43	1,80	-0,22	0,13	1,72	0	0,34	11
Wrocławski Park Technologiczny	44,32	27,90	-9,14	3,16	203,90	28,88	10,00	57,6

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ośrodków innowacji.

Tabela 25. Wybrane ośrodki innowacji stanowiące kluczowe aktywa z punktu widzenia KIS 8 (dane za 2018 r.)

Nazwa	Lokalizacja (województwo)	Kluczowe aktywa działające na rzecz KIS
Technopark Gliwice	Śląskie	Członek klastra „Śląski Klaster Nano”
Podkarpacki Park Naukowo-Technologiczny Aeropolis	Podkarpackie	Laboratorium Materiałów Kompozytowych i Polimerowych, Laboratorium Materiałoznawstwa i prototypowania
Park Naukowo-Technologiczny Uniwersytetu Zielonogórskiego	Lubuskie	Laboratorium nanomateriałów
Wrocławski Park Technologiczny	Dolnośląskie	Laboratoria chemiczne, bioinżynieryjne, właściwości fizycznych
Inkubator przedsiębiorczości Agencji Rozwoju Regionalnego ARLEG	Dolnośląskie	Członek klastra „Dolnośląski Klaster Metalowy”
Technology Partners	Mazowieckie	Usługi transferu w zakresie technologii materiałowych, technologii powierzchni.

(*) park jest projektem Rzeszowskiej Agencji Rozwoju Regionalnego.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ośrodków innowacji.

KIS 8 – ANALZA SWOT

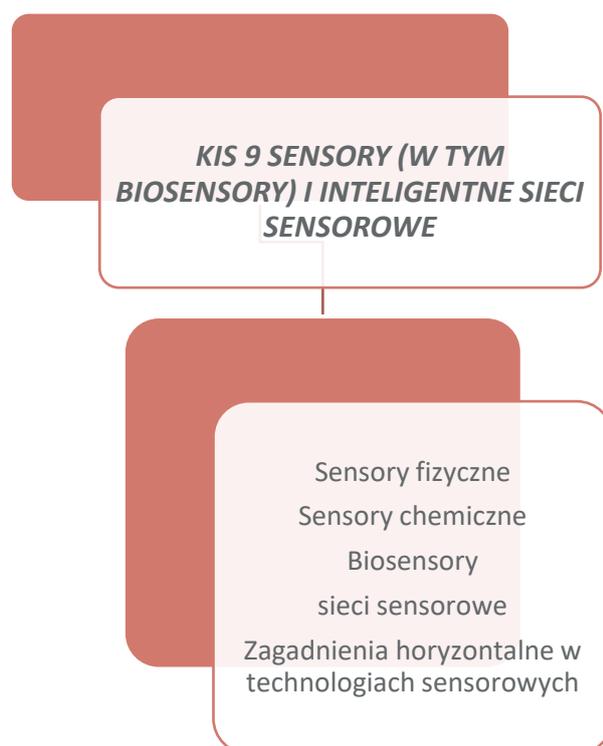
Wewnętrzne (cechy organizacji)	Mocne strony	Słabe strony
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ zaplecze KIS 8 stanowią 4 parki technologiczne o ugruntowanej i stabilnej pozycji, posiadające w swojej ofercie infrastrukturę laboratoryjną 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ bardzo mała liczba ośrodków innowacji zajmujących się problematyką właściwą dla KIS 8 ➤ aktywność centrów transferu technologii w dużym stopniu uzależniona od skali działania jednostki naukowej (w ramach której centrum działa) ➤ brak stabilnych źródeł finansowanie ośrodków innowacji; małe przychody z działalności podstawowej, uzależnienie wyniku finansowego od uzyskania dotacji lub źródeł nie związanych z transferem technologii ➤ wysoka kapitałochłonność inwestycji w infrastrukturę laboratoryjną
Zewnętrzne (cechy otoczenia)	Szanse	Zagrożenia
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ bardzo duże gospodarcze znaczenie badań nad nowymi materiałami; wszechstronna obecność tej KIS w różnych obszarach życia (medycyna, budownictwo, transport, itd.) ➤ posiadanie wielu bardzo dobrych jednostek naukowych specjalizujących się w problematyce KIS 8 (np. AGH, Politechnika Krakowska, Politechnika Warszawska) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ kapitałochłonność i czasochłonność badań nad nowymi materiałami znacznie osłabia możliwości podejmowania przez ośrodki innowacji specjalizacji w tym kierunku (prace nad nowymi materiałami to głównie domena jednostek naukowych) ➤ preferowanie przez jednostki naukowe badań podstawowych (niska skłonność do komercjalizacji) ➤ niska skuteczność i efektywność działania centrów transferu technologii ➤ małe możliwości przyciągnięcia do ośrodków innowacji specjalistów z tego obszaru technologicznego (konkurencja płacowa)

KIS 9 Sensory (w tym biosensory) i inteligentne sieci sensorowe

Zakres tematyczny

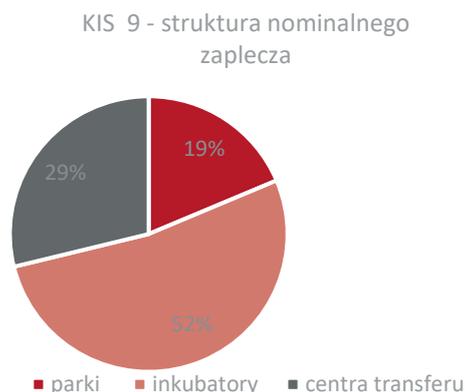
KIS 9 dotyczy niezwykle zaawansowanej technologicznie tematyki związanej z opracowywaniem czujników znajdujących zastosowanie praktycznie we wszystkich współczesnych maszynach, urządzeniach, systemach i sieciach. Zakres problemowy tej specjalizacji została ujęty w pięciu blokach tematycznych. Trzy bloki zostały poświęcone odrębnym rodzajom sensorów: sensory fizyczne (np. światłowodowe, wykorzystujące ultradźwięki, sensory wielkości mechanicznych, itd.), sensory chemiczne (np. sensory gazów) i biosensory (np. sensory monitorujące funkcje życiowe, sensory dla implantów biomedycznych). W osobnym bloku znalazły się zagadnienia aplikacyjne związane z budową i rozwojem sieci sensorowych działających na rzecz różnych dziedzin życia gospodarczego i społecznego (np. sieci sensorowe do monitorowania stanu środowiska, ruchu lądowego, powietrznego, sieci sensorowe wspierające handel elektroniczny). W piątym bloku zawarto 28 szczegółowych tematów mających postać dyspozycji przekrojowych, które pośrednio powtarzają i rozwijają kwestie ujęte w blokach wcześniejszych.

Schemat 9. Zakres tematyczny KIS 9

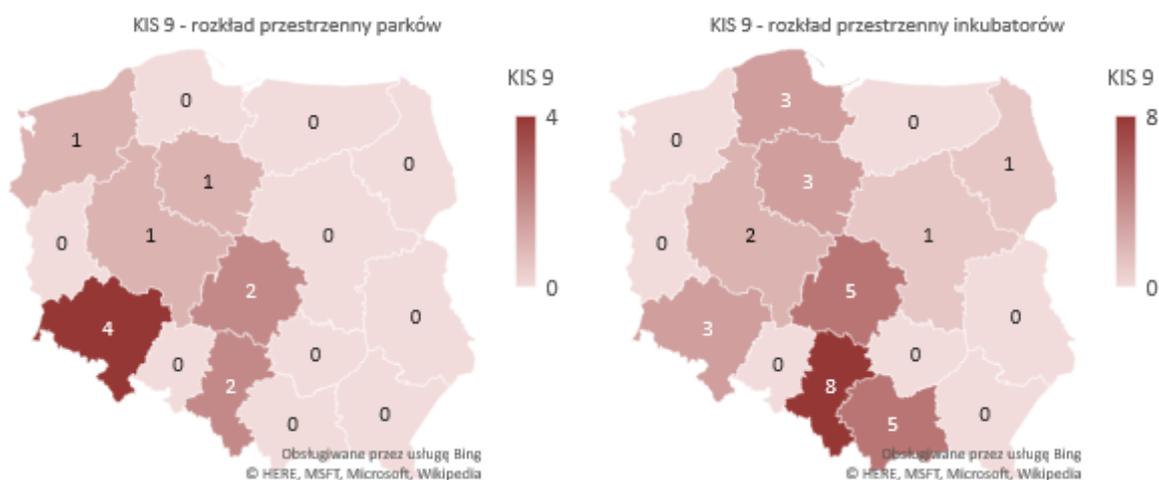


Zaplecze nominalne KIS 9

Nominalne zaplecze tej inteligentnej specjalizacji składa się z 59 ośrodków innowacji wyznaczonych na podstawie faktycznego zaangażowania w KIS 9 lub też lokalizacji względem właściwego okręgu przemysłowego. W grupie tej znalazło się 31 inkubatorów, 17 centrów transferu i 11 parków technologicznych. Dwa pierwsze rodzaje ośrodków innowacji stanowią łącznie 81% całego zaplecza nominalnego.

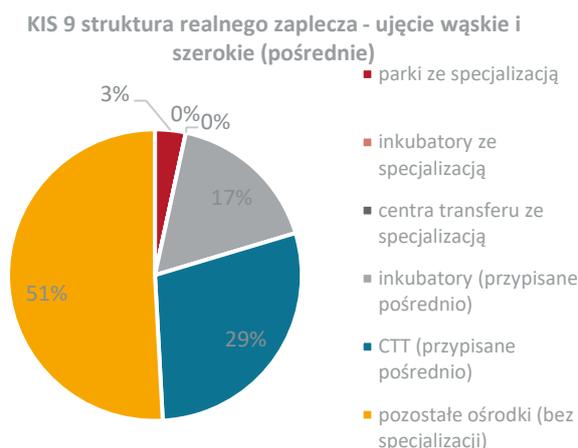


Parki jakie zostały przyporządkowane do tej KIS zlokalizowane są na ogół w dużych miastach – średnia liczba mieszkańców wyniosła w tym wypadku ok. 312,7 tys. (mediana – 171,5 tys.). 5 z 11 parków zlokalizowanych było w stolicach województw; pozostałe 6 mieściło się w znacznie mniejszych ośrodkach miejskich – średnia liczba mieszkańców wyniosła tu 97 tys. 4 parki (36%) zlokalizowane były na terenie województwa dolnośląskiego. Znacznie bardziej liczne inkubatory miały zdecydowanie lokalny zasięg oddziaływania, gdyż większość z nich mieściła się na terenie miast małych. Średnia wielkość miasta, gdzie zlokalizowane były inkubatory działające poza jednostkami naukowymi wyniosła ok. 138 tys. mieszkańców (mediana 60 tys.). Tylko 3 (na 21) tego typu inkubatory zlokalizowane były w miastach będących stolicami województw. Podobnie jak w przypadku parków znaczna uch liczba (9 na 21) zlokalizowana była na południu Polski – województwa dolnośląskie i śląskie. Pozostałe inkubatory – afiliowane przy jednostkach naukowych – działały praktycznie wyłącznie na terenie miast wojewódzkich – średnia wielkość miasta wyniosła 592,5 tys. mieszkańców. W tej grupie (10) inkubatorów nie wystąpiła koncentracja w układzie wojewódzkim. Podobnie jak parki i inkubatory akademickie także centra transferu, ze względu na ich afiliację przy jednostkach naukowych mających siedzibę w stolicach województw, ulokowane były w dużych miastach. 6 z 17 centrów zlokalizowanych było w województwie małopolskim i śląskim.



Zaplecze nominalne a realne KIS 9

Ze względu na wysoce niszowy charakter problematyki poruszanej w ramach tej inteligentnej specjalizacji rozmiary zaplecza realnego są bardzo małe. Możemy do niego zaliczyć jedynie dwa parki technologiczne, które ze względu na posiadaną infrastrukturę laboratoryjną są w stanie oferować usługi badawcze korespondujące z zakresem KIS. Są to Wrocławski Park Technologiczny (woj. dolnośląskie) i łódzki Bionanopark. Szczególnie dużym potencjałem dysponuje park wrocławski. Posiada on znaczne zasoby majątkowe (suma bilansowa na koniec 2018 r wyniosła 203,9 mln zł); park dysponuje zapleczem biurowym, laboratoryjnym oraz działkami inwestycyjnymi. W 2018 roku przychody całkowite parku wyniosły 44 mln zł, a zysk netto 3,2 mln zł. Kluczowymi aktywami tego parku z punktu widzenia KIS 9 są laboratoria chemiczne i bioinżynieryjne. Park łódzki choć jest pod względem majątkowym znacznie mniejszy jest za to bardziej wyspecjalizowany w kierunku life science, co może wskazywać na jego wysoką użyteczność w zakresie biosensorów. Aktywa tego parku w 2018 roku wyniosły 82,6 mln zł, a roczne przychody osiągnęły poziom 19 mln zł; ogólna sytuacja finansowa parku jest jednak trudna ze względu na znaczną stratę finansową (-24,5 mln zł). Park ten w ramach swojej infrastruktury badawczej posiada Laboratorium biosensorów. Laboratorium to jest wyposażone w aparaturę niezbędną m.in. do wytwarzania i badania właściwości urządzeń bazujących na technologiach cienkowarstwowych. Mogą tu być prowadzone prace nad sensorami bazującymi na materiałach organicznych, które można zastosować np. do monitorowania stanu środowiska naturalnego czy przede wszystkim nad biosensorami stosowanymi w medycynie (np. mierzenie aktywności mózgu - odczyt EEG - i serca - odczyt EKG).



Niestety do zaplecza realnego nie można zaliczyć żadnego inkubatora czy centrum transferu technologii. Pośrednio można tu jedynie wskazać także na 10 inkubatorów afiliowanych przy jednostkach naukowych zajmujących się problematyką sensorów oraz 17 centrów transferu także afiliowanych przy takich jednostkach. Bezpośrednie zaplecze realne – w wąskim znaczeniu – to zatem jedynie 2 parku (czyli 3% zaplecza nominalnego) lub w ujęciu szerokim - uwzględniającym pośrednie oddziaływanie na KIS (poprzez afiliację przy jednostce naukowej) także 10 inkubatorów i 17 centrów czyli 32% zaplecza nominalnego.

KIS 9 – ANALZA SWOT

Wewnętrzne (cechy organizacji)	Mocne strony	Słabe strony
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ zaplecze KIS 9 stanowią 2 parki technologiczne o ugruntowanej i stabilnej pozycji, posiadające w swojej ofercie infrastrukturę laboratoryjną 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ oprócz dwóch parków żadne inne ośrodki innowacji nie posiadają oferty zorientowanej na KIS 9 ➤ aktywność centrów transferu technologii w dużym stopniu uzależniona od skali działania jednostki naukowej (w ramach której centrum działa) ➤ brak stabilnych źródeł finansowanie ośrodków innowacji; małe przychody z działalności podstawowej, uzależnienie wyniku finansowego od uzyskania dotacji lub źródeł nie związanych z transferem technologii
Zewnętrzne (cechy otoczenia)	Szanse	Zagrożenia
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ bardzo szerokie zastosowanie sensorów (przemysł precyzyjny, elektroniczny, maszynowy, itd.) ➤ posiadanie wielu bardzo dobrych jednostek naukowych specjalizujących się w problematyce KIS 9 (np. Politechnika Krakowska, Politechnika Warszawska) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ bardzo wąska specjalizacja technologiczna znacznie zawężająca pole działania ośrodka innowacji (wąska grupa docelowa) ➤ problem z pozyskaniem specjalistów z tego obszaru technologicznego (do pracy w ośrodku innowacji) ➤ kapitałochłonność i czasochłonność badań nad sensorami znacznie osłabia możliwości podejmowania przez ośrodki innowacji specjalizacji w tym kierunku (jest to głównie domena jednostek naukowych) ➤ preferowanie przez jednostki naukowe badań podstawowych (niska skłonność do komercjalizacji) ➤ niska skuteczność i efektywność działania centrów transferu technologii

KIS 10 Inteligentne sieci i technologie informacyjno-komunikacyjne oraz geoinformacyjne

Zakres tematyczny

Zakres problemowy inteligentnej specjalizacji obejmuje 11 bloków tematycznych. Można tu wyróżnić dwie grupy zagadnień. Pierwsza to sześć bloków, w których bardzo szczegółowo ujęto problematykę zaawansowanych rozwiązań opartych o zastosowanie Internetu (np. Internet rzeczy, tzw. *wearable devices*) w tym przede wszystkim tzw. „inteligentnych sieci” czyli technologii i systemów teleinformatycznych stosowanych w różnorodnych układach infrastrukturalnych w celu zapewnienia im optymalnego działania, oszczędności zasobów (w tym głównie energii), ochrony środowiska. Pojawia się tu więc obszerna lista tematów i zagadnień takich jak inteligentne miasta, inteligentne domy, inteligentne systemy transportowe oraz związana z tym problematyka zwiększania sprawności działania samej sieci (np. uczenie maszynowe, sztuczna inteligencja, archiwizacja i przechowywanie danych, automatyczna detekcja obrazów). Druga grupa zagadnień to pięć bloków, w których została ujęta problematyka technologii geoinformacyjnych tj. takich, które są związane z pozyskaniem, przetwarzaniem i przechowywaniem informacji lokalizującej położenie obiektu, urządzenia lub osoby w przestrzeni.

Schemat 10. Zakres tematyczny KIS 10



Źródło: Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii.

Zaplecze nominalne KIS 10

Zaplecze nominalne inteligentnej specjalizacji tworzy 85 ośrodków innowacji. Na liczbę tą składają się 34 inkubatory, 31 centrów transferu technologii oraz 20 parków technologicznych. Pierwsze dwa – dominujące - rodzaje ośrodków stanowią łącznie 76,5% całego zaplecza nominalnego.

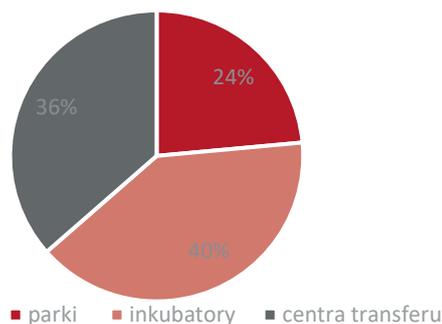
Parki technologiczne jakie zostały przypisane do tej specjalizacji zlokalizowane były na ogół w dużych miastach o średniej liczbie mieszkańców wynoszącej 332,3 tys. (mediana 224,4 tys.). 12 na 20 parków (60%) mieściło się w miastach będących stolicami województw.

Tu dodatkowo pojawiła się niewielka koncentracja przestrzenna, gdyż 5 (25%) parków działało na terenie województwa dolnośląskiego.

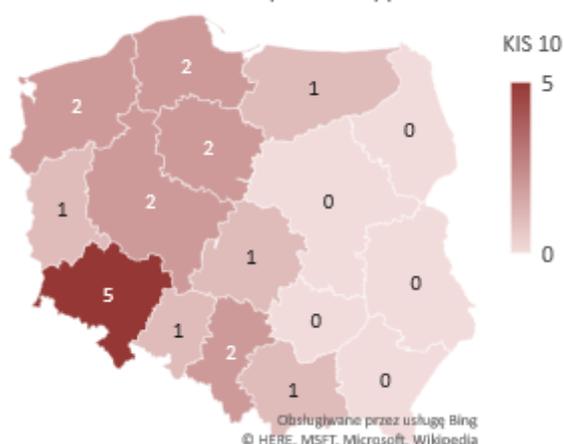
Z odwrotną sytuacją mieliśmy do czynienia w przypadku inkubatorów

działających poza strukturami jednostek naukowych i parków (takich inkubatorów było 12 na 34). Funkcjonowały one głównie na terenie mniejszych miasta o średniej liczbie mieszkańców wynoszącej 186,5 tys. (mediana 96,8 tys.). Jedynie 3 z tych inkubatorów działały na terenie stolic województw. W grupie tych inkubatorów nie występowała też istotna koncentracja w układzie wojewódzkim. Przeciwnieństwem do tych inkubatorów były te ulokowane przy jednostkach naukowych. Ponieważ w większości przypadków uczelnie i instytuty naukowe zlokalizowane są w stolicach województw w tym wypadku średnia wielkość miasta (gdzie działa inkubator) wyniosła 490 tys. (mediana 378,1 tys.). 41% tych inkubatorów zlokalizowanych było na terenie trzech województw – łódzkiego, lubelskiego i małopolskiego. Analogiczna sytuacja wystąpiła w przypadku centrów transferu. Tylko dwa z nich (na 31) zlokalizowane były w miastach nie będących stolicami województw.

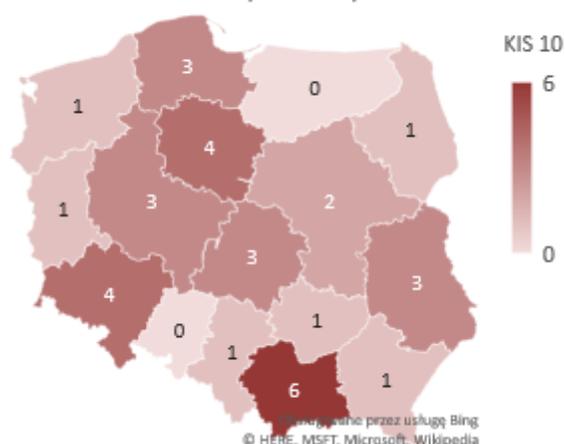
KIS 10 - struktura nominalnego zaplecza



KIS 10 - rozkład przestrzenny parków



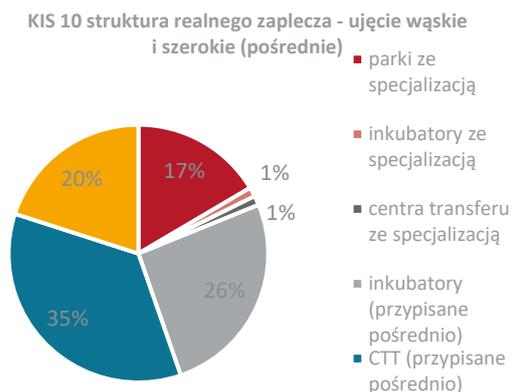
KIS 10 - rozkład przestrzenny inkubatorów



Zaplecze nominalne a realne KIS 10

Zaplecze realne, którego rozmiary zostały oszacowane na podstawie faktycznego zaangażowania w problematykę KIS 10 to 14 parków oraz jeden inkubator i jedno centrum transferu. Łącznie te 16 ośrodków stanowi 19% zaplecza nominalnego.

14 zidentyfikowanych parków (zaplecza realnego) działało głównie na terenie dużych miast o średniej liczbie mieszkańców wynoszącej 372,5 tys. (mediana 246,3 tys.). Jedynie 4 parki (z tych 14) (28%) zlokalizowane były w miastach nie będących stolicami województw; występowała tu też bardzo niewielka koncentracja przestrzenna – po dwa parki ulokowane były na terenie województw dolnośląskiego i śląskiego. Inkubator jaki został zaliczony do realnego zaplecza to Śląski Inkubator Przedsiębiorczości sp. z o.o. funkcjonujący w Nowej Rudzie. Inkubator ten jest koordynatorem Śląskiego Klastra ICT i Multimediów. Centrum transferu specjalizujące się w tematyce KIS 10 to z kolei warszawska firma Technology Partners.



Do zaplecza realnego teoretycznie można także zaliczyć te ośrodki, które oddziałują na KIS pośrednio. Mamy to na myśli inkubatory i centra transferu afiliowane przy jednostkach naukowych, które z racji prowadzonych badań korespondujących z zakresem tematycznym KIS mogą być źródłem rozwiązań podlegających komercjalizacji. Byłyby to więc także 22 inkubatory (akademickie) i 30 centrów transferu. Można więc stwierdzić, że w ujęciu wąskim zaplecze KIS to 16 ośrodków czyli 19% zaplecza nominalnego lub w ujęciu szerokim uwzględniającym także pośrednie oddziaływanie na KIS to 68 ośrodków czyli 80% zaplecza.

Zasoby zaplecza realnego KIS 10

Najliczniejszym i najbardziej wartościowym elementem zaplecza KIS są parki technologiczne. Dysponują one znacznymi zasobami majątkowymi. Do największych parków w tej grupie należą Wrocławski Park Technologiczny, Pomorski Park Naukowo-Technologiczny, łódzki Bionanopark a także Szczeciński Park Naukowo-Technologiczny i Krakowski Park Technologiczny (będący projektem spółki o tej samej nazwie zarządzające specjalną strefą ekonomiczną). Średnia wartość sumy bilansowej w grupie tych parków wyniosła 106,8 mln zł¹⁵³, wahając się w przedziale od 58,6 mln (Park Naukowo-technologiczny w Opolu) zł do 203,9 mln zł (Wrocławski Park Technologiczny). Dostyc różnicowany było poziom wyposażenia tych parków w specjalistyczną infrastrukturę (np. laboratoryjną).

¹⁵³ Średnia ta jest obliczona dla 6 parków, dla których są dostępne dane i które nie działają w formie projektów: Bionanopark w Łodzi, Olsztyński Park Naukowo-Technologiczny, Park Naukowo-Technologiczny w Opolu, Pomorski Park Naukowo-Technologiczny, Szczeciński Park Naukowo-Technologiczny, Wrocławski Park Technologiczny.

Najwyższą wartość takiej infrastruktury wykazywał Wrocławski Park Technologiczny (28,9 mln zł); w pozostałych parkach jej wartość była znacznie niższa i wahała się w przedziale od 1,8 mln zł do 3,8 (park pomorski i olsztyński)¹⁵⁴. Podobne zróżnicowanie występowało w przypadku przychodów ze sprzedaży. Pomimo wysokiej średniej wynoszącej ok. 9 mln zł, na którą wpływ miała bardzo wysoka sprzedaż parku wrocławskiego (27,9 mln zł) pozostałe parki osiągały wartość sprzedaży na poziomie 1,2 mln zł do 7,4 mln zł; wyjątkiem był tu Pomorski Park Naukowo-Technologiczny z przychodami sięgającymi 14,6 mln zł. Istotnym źródłem przychodów parków były dotacje refundujące poniesione koszty projektów. Średnia otrzymana dotacja wyniosła 4,4 mln zł; najwyższą kwotowo dotację otrzymał Bionanopark (14,7 mln zł) i Wrocławski Park Technologiczny (10 mln zł). W tej grupie parków jedynie park wrocławski cały 2018 rok zamknął zyskiem netto. Parki zatrudniały przeciętnie 32 osoby.

Założycielami parków i w większości przypadków – tam gdzie parki zorganizowane są w formie spółek kapitałowych - ich kluczowymi udziałowcami (akcjonariuszami) są jednostki samorządu terytorialnego – gminy lub samorząd wojewódzki. Ich udział w strukturze własności wahał się od ok. 40% do 100% włącznie z parkami działającymi jako jednostki budżetowe gmin (np. Pomorski Park Naukowo-Technologiczny, Olsztyński Park Naukowo-Technologiczny). Dość znamienny jest fakt, że w parkach tych dość często na drugim czy dalszych miejscach w strukturze własności pojawiały się jednostki naukowe, np. AGH – Krakowski Park Technologiczny, Politechnika Łódzka – Bionanopark, Politechnika Wrocławska – Wrocławski Park Technologiczny.

Dla zobrazowania wkładu zidentyfikowanych ośrodków innowacji w kształtowanie KIS 10 można przytoczyć kilka przykładów. Jak wspomniani wcześniej Śląski Inkubator Technologiczny zaangażowany jest w działalność Klastra ICT i Multimediiów. Także Szczeciński Park Naukowo-Technologiczny swoje zaangażowanie w KIS 10 realizuje poprzez udział w funkcjonowaniu Klastra ICT Pomorza Zachodniego. Bardzo szczególnym przykładem jest Olsztyński Park Naukowo-Technologiczny. Dysponuje on Centrum Geomatyki i Nowoczesnych Technologii Satelitarnych. W ramach Centrum uruchomiona została ultranowoczesna stacja referencyjna systemu Multi-GNSS¹⁵⁵ (GPS+GLONASS+Galileo+BDS) włączona do państwowego systemu ASG-EUPOS. Centrum, które jest zarządzane przez Uniwersytet Warmińsko-Mazurski służy zarówno do działalności naukowej, jak i badawczo-rozwojowej na rzecz przedsiębiorców (badania nad technologią wiarygodnego pozycjonowania). Innym przykładem może być Toruński Park technologiczny, w którym zlokalizowane jest nowoczesne centrum przetwarzania danych uruchomione pod kątem technologii przetwarzania w chmurze, czy też Multilab Krakowskiego Parku

¹⁵⁴ Dane dla Szczecińskiego Parku Naukowo-Technologicznego (wartość urządzeń technicznych i maszyn) w naszej ocenie jest niemiernodajna i prawdopodobnie wynika z przyjęcia specyficznych zasad polityki rachunkowej.

¹⁵⁵ Jest to rodzaj systemu radionawigacji pokrywającego swoim zasięgiem całą ziemię.

Technologicznego, który może być wykorzystywany np. w produkcji oprogramowania symulatorów i Inkubator Technologiczny dla start-upów z branży IT.

Tabela 26. Wybrane ośrodki innowacji stanowiące kluczowe aktywa z punktu widzenia KIS 10 (dane za 2018 r.)

Nazwa	Lokalizacja (województwo)	Kluczowe aktywa działające na rzecz KIS	Suma bilansowa (w mln zł)
Bionanopark	Łódzkie	Laboratorium elektroniki organicznej	82,6
Gdański Park Naukowo-Technologiczny	Pomorskie	Inkubator Technologiczny skierowany do firm z branży ICT	600,9 (*)
Olsztyński Park Naukowo-Technologiczny	Warmińsko-mazurskie	Centrum Pozycjonowania i Nawigacji Satelitarnej	63,9
Krakowski Park Technologiczny	Małopolskie	Multilab – studio postprodukcji filmowej; Inkubator Technologiczny	119,6 (*)
Toruński Park Technologiczny	Kujawsko-pomorskie	Exea Data Center – centrum przetwarzania danych pod kątem Cloud Computing	57,1 (**)
Szczeciński Park Naukowo-Technologiczny	Zachodniopomorskie	Współpraca z Klastrem ICT Pomorze Zachodnie	87,6
Wrocławski Park Technologiczny	Dolnośląskie	Zespół laboratoriów informatycznych	203,9
Śląski Inkubator Przedsiębiorczości	Śląskie	Członek Śląskiego Klastra ICT i Multimediów	13,9

(*) dotyczy całej specjalnej strefy ekonomicznej

(**) dotyczy całej Toruńskiej Agencji Rozwoju Regionalnego SA

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ośrodków innowacji.

KIS 10 – ANALIZA SWOT

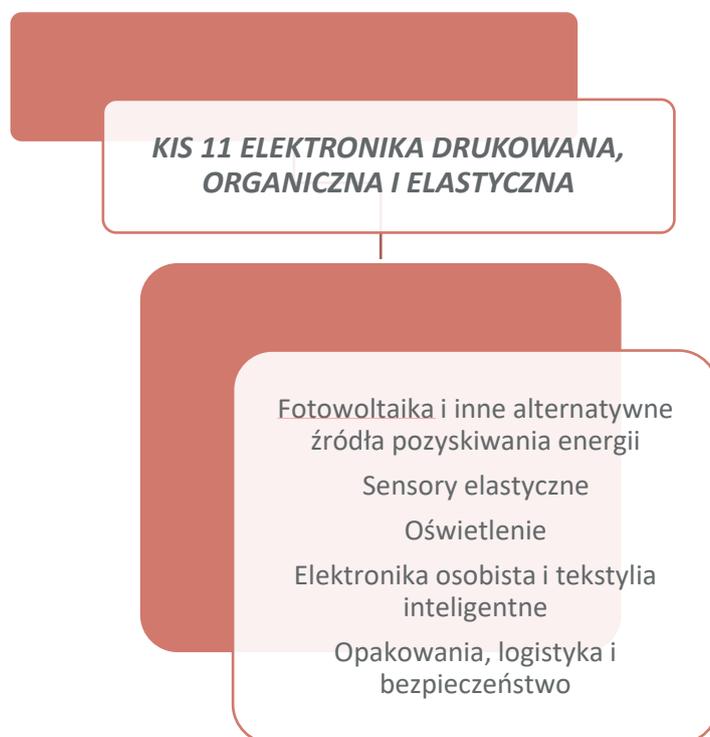
Wewnętrzne (cechy organizacji)	Mocne strony	Słabe strony
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ duża liczba parków technologicznych posiadających w swojej ofercie infrastrukturę laboratoryjną użyteczną z punktu widzenia KIS 10 (np. Olsztyński Park Naukowo-Technologiczny, Krakowski Park Technologiczny); zaplecze KIS stanowią parki o ugruntowanej pozycji i stabilnych strukturach własności 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ brak innych niż parki ośrodków innowacji ze specjalizacją w zakresie KIS 10 ➤ aktywność centrów transferu technologii w dużym stopniu uzależniona od skali działania jednostki naukowej (w ramach której centrum działa) ➤ brak stabilnych źródeł finansowanie ośrodków innowacji; małe przychody z działalności podstawowej, uzależnienie wyniku finansowego od uzyskania dotacji lub źródeł nie związanych z transferem technologii ➤ szybkie starzenie moralne infrastruktury B+R
Zewnętrzne (cechy otoczenia)	Szanse	Zagrożenia
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ bardzo duże gospodarcze znaczenie tematyki ICT/geolokalizacja; duże możliwości zastosowania opracowywanych rozwiązań (przemysł, ochrona środowiska, energetyka, itd.) ➤ polityka UE wspierająca rozwój gospodarki cyfrowej (m.in. koncepcja DIH) ➤ posiadanie wielu bardzo dobrych jednostek naukowych specjalizujących się w problematyce KIS 10 (np. Uniwersytet Warmińsko Mazurski, Politechnika Gdańska, Politechnika Warszawska) ➤ duża liczba publicznych funduszy <i>venture capital</i> inwestujących w obszarze ICT 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ preferowanie przez jednostki naukowe badań podstawowych (niska skłonność do komercjalizacji) ➤ niska skuteczność i efektywność działania centrów transferu technologii ➤ duża konkurencja ze strony jednostek naukowych dysponujących odpowiednim wyposażeniem laboratoryjnym do prowadzenia prac B+R w obszarze ICT ➤ niska kapitałochłonność inwestycji w ICT ogranicza potrzebę korzystania z zewnętrznego specjalistycznego wsparcia doradczego i/lub infrastrukturalnego (lokal użytkowy, laboratorium)

KIS 11 Elektronika drukowana, organiczna i elastyczna

Zakres tematyczny

W zakres problemowy inteligentnej specjalizacji wchodzi pięć bloków tematycznych, które skoncentrowane są na poszukiwaniu nowych rozwiązań z obszaru mikroelektroniki znajdującej szerokie zastosowania w różnych dziedzinach przemysłu i usług. Blok poświęcony fotowoltaice, alternatywnym źródłom energii oraz oświetleniu zawiera łącznie 12 szczegółowych tematów dotyczących takich zagadnień przykładowo jak: technologie wytwarzania elastycznych termogeneratorów, superkondensatorów, przezroczyste i elastyczne materiały przewodzące. W bloku poświęconym sensorom elastycznym i elektronice osobistej poruszane są z kolei takie tematy jak elastyczne sensory do integracji w materiałach konstrukcyjnych, inteligentne tekstylia zmieniające swoje parametry (np. wymiar, opór), przewodzące materiały włókiennie-polimerowe, elastyczne ogniwa fotowoltaiczne do zasilania elektroniki osobistej. W ramach tej inteligentnej specjalizacji znalazł się także blok zagadnień dotyczących nowoczesnych opakowań (np. inteligentne opakowania zbiorcze i jednostkowe wyposażone w drukowane elementy grzejne i chłodzące, absorbujące wilgoć), zarządzania procesami logistycznymi (np. inteligentne półki i magazyny współpracujące z inteligentnymi opakowaniami z drukowanymi układami identyfikującymi) i bezpieczeństwem (np. absorbery pola elektromagnetycznego).

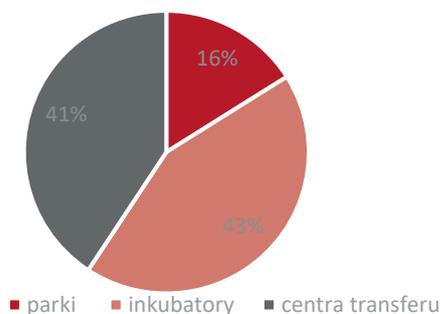
Schemat 11. Zakres tematyczny KIS 11



Zaplecze nominalne KIS 11

Zaplecze nominalne tworzy 81 ośrodków innowacji. Na liczbę tą składa się 35 inkubatorów, 33 centra transferu technologii oraz 13 parków technologicznych. Pierwsze dwa – dominujące – rodzaje ośrodków stanowią łącznie 84% całego zaplecza nominalnego.

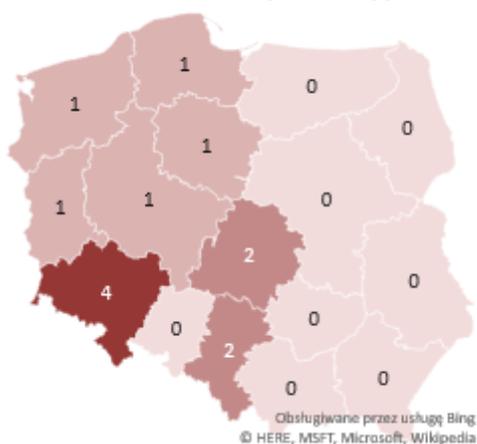
KIS 11 - struktura nominalnego zaplecza



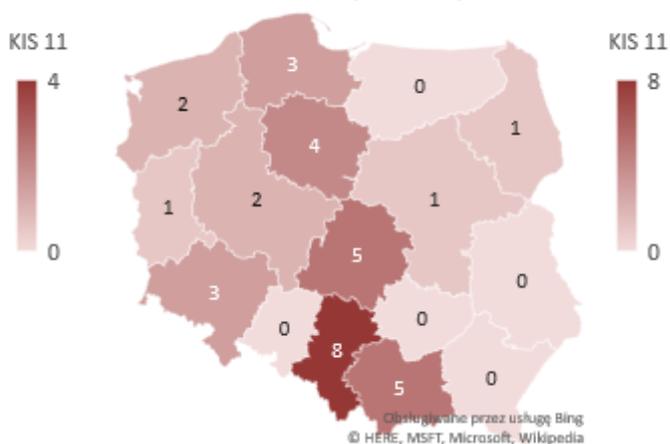
Parki technologiczne, jakie zostały przypisane do KIS 11 zlokalizowane były na ogół w miastach o średniej liczbie mieszkańców wynoszącej 294,3 tys. (mediana 171,5 tys.). 6 na 13 parków (46%) mieściło się w miastach będących stolicami województw. Tu dodatkowo pojawiła się pewna koncentracja przestrzenna, gdyż 4 (31%) parki działały na terenie województwa dolnośląskiego. Z odwrotną sytuacją mieliśmy do czynienia w przypadku inkubatorów

działających poza strukturami jednostek naukowych i parków (takich inkubatorów było 21 na 35). Funkcjonowały one głównie na terenie mniejszych miasta o średniej liczbie mieszkańców wynoszącej 143,8 tys. (mediana 61,3 tys.) co wynika m.in. z faktu, że większość inkubatorów zlokalizowana była poza stolicami województw w mniejszych gminach (jedynie 3 z tych inkubatorów działały na terenie stolic województw). Podobnie jak w przypadku parków i tutaj daje się zauważyć znaczna koncentracja w układzie wojewódzkim. 7 inkubatorów (33%) zlokalizowanych było na terenie województwa śląskiego; po 3 inkubatory znajdowały się także w województwach łódzkim i małopolskim. Oznacza to, że ich znaczna część (62%) działa na obszarze Polski środkowej i południowej. Inkubatorów akademickie – ulokowane przy jednostkach naukowych – funkcjonowały głównie w dużych miastach. Średnia wielkość miasta wyniosła w tym wypadku 527,7 tys. mieszkańców (mediana 404 tys.). W tej grupie inkubatorów nie występowała koncentracja w układzie wojewódzkim. Analogiczna sytuacja wystąpiła w przypadku centrów transferu. Tylko pięć z nich (na 33) zlokalizowane były w miastach nie będących stolicami województw.

KIS 11 - rozkład przestrzenny parków

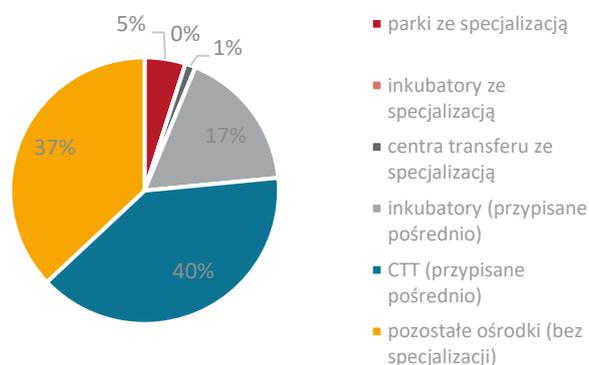


KIS 11 - rozkład przestrzenny inkubatorów



Zaplecze nominalne a realne KIS 11

KIS 11 struktura realnego zaplecza - ujęcie wąskie i szerokie (pośrednie)



Zaplecze realne, którego rozmiary zostały oszacowane na podstawie faktycznego zaangażowania w problematykę KIS 11 jest bardzo małe. Stanowi je 4 parki oraz jedno centrum transferu. Łącznie te 5 ośrodków stanowi 6% zaplecza nominalnego. 4 parki technologiczne jakie deklarowały specjalizację korespondującą z KIS 11 to łódzki Bionanopark, Pomorski Park

Naukowo-Technologiczny, Park Naukowo-Technologiczny Uniwersytetu Zielonogórskiego i Wrocławski Park Technologiczny. Parki te zlokalizowane są na terenie dużych aglomeracji w większości będących stolicami województw. Jedyne centrum transferu jakie można było przypisać do KIS 11 to warszawska firma Technology Partners.

Do zaplecza realnego teoretycznie można także zaliczyć te ośrodki, które oddziałują na KIS pośrednio. Mamy tu na myśli inkubatory i centra transferu afiliowane przy jednostkach naukowych, które z racji prowadzonych badań korespondujących z zakresem tematycznym KIS mogą być źródłem rozwiązań podlegających komercjalizacji. Byłoby to więc także 14 inkubatorów (akademickich) i 32 centra transferu. Można więc stwierdzić, że w ujęciu wąskim zaplecze KIS 11 to 5 ośrodków czyli 6% zaplecza nominalnego lub w ujęciu szerokim uwzględniającym także pośrednie oddziaływanie na KIS to 46 ośrodków czyli 57% zaplecza.

Zasoby zaplecza realnego KIS 11

Kluczowym zasobem KIS 11 są cztery parki technologiczne. Są to Bionanopark, Pomorski Park Naukowo-Technologiczny, Park Naukowo-Technologiczny Uniwersytetu Zielonogórskiego i Wrocławski Park Technologiczny. Z wyjątkiem parku w Zielonej Górze pozostałe dysponują bardzo dużymi zasobami infrastrukturalnymi. Największy pod tym względem jest park wrocławski dysponujący majątkiem o wartości ok. 204 mln zł w tym specjalistyczną infrastrukturą (laboratoria) o wartości ok. 29 mln zł. Park ten działa w formie spółki akcyjnej, której wiodącym akcjonariuszem jest gmina Wrocław (posiada 94% akcji). Sytuacja finansowa parku jest stabilna choć złożona. Koszty działalności podstawowej przewyższają uzyskiwane przychody co powoduje powstanie znacznej straty na sprzedaży (w 2018 r. było to -9 mln zł). Strata ta jest niwelowana przez pozostałe przychody operacyjne, z których największą pozycję stanowi dotacja (ok. 10 mln zł); ostatecznie cały 2018 rok park zamknął zyskiem netto w wysokości 3,2 mln zł. Kluczowe aktywa parku zespół laboratoriów B+R w tym laboratoria elektroniczno-energetyczne mogące służyć projektom z obszaru KIS 11. Drugim parkiem co do wielkości - stanowiącym zaplecze KIS 11 - jest Pomorski Park Naukowo-Technologiczny w Gdyni. Jest to jednostka budżetowa gminy Gdynia, co ma kolosalne znaczenia dla stabilności finansowania działalności parku (nie musi on wykazywać

zysku). W 2018 roku przychody całkowite parku wyniosły 15 mln zł. Majątek parku zamyka się kwotą 163 mln zł (suma bilansowa) z czego 3,8 mln zł przypada na wyposażenie inkubatora i laboratoriów. Podobnie jak w parku wrocławskim potencjał parku gdyńskiego to przede wszystkim laboratoria i pracownie techniczne w tym Pracownia Elektroniczna działająca m.in. na rzecz KIS 11. Dwa razy mniejszy od parku gdyńskiego jest łódzki Bionanopark (suma bilansowa 82,6 mln zł). Działa on w formie spółki kapitałowej, której dominującym udziałowcem jest gmina Łódź (61,2%). Kluczowym zasobem parku są laboratoria B+R udostępniane lokatorom parku oraz podmiotom zewnętrznym. Jednym z obszarów specjalizacji parku jest elektronika organiczna czyli obszar w pełni korespondujący z KIS 11. Najmniejszym z czterech parków przypisanych do KIS 11 jest Park Naukowo-Technologiczny Uniwersytetu Zielonogórskiego (suma bilansowa 1,7 mln zł) dysponujący Laboratorium komputerowego wspomaganie projektowania urządzeń elektronicznych. Park we Wrocławiu, Łodzi i Zielonej Górze zatrudniały odpowiednio 57, 65 i 11 pracowników. Ostatnim ośrodkiem innowacji jaki można przypisać do KIS 11 na podstawie deklaracji jest warszawska firma doradcza (działająca w formie fundacji) Technology Partners.

Tabela 27. Wybrane ośrodki innowacji stanowiące kluczowe aktywa z punktu widzenia KIS 11 (dane za 2018 r.)

Nazwa	Lokalizacja (województwo)	Kluczowe aktywa działające na rzecz KIS	Suma bilansowa (w mln zł)
Bionanopark	Łódzkie	Laboratorium elektroniki organicznej	82,6
Pomorski Park Naukowo-Technologiczny	Pomorskie	Pracownia Elektroniczna	163,5
Park Naukowo-Technologiczny Uniwersytetu Zielonogórskiego	Lubuskie	Laboratorium Komputerowe Projektowania Urządzeń Elektronicznych	1,7
Wrocławski Park Technologiczny	Dolnośląskie	Zespół laboratoriów elektroniczno-energetycznych	203,9
Technology Partners	Mazowieckie	---	Brak danych

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ośrodków innowacji.

KIS 11 – ANALIZA SWOT

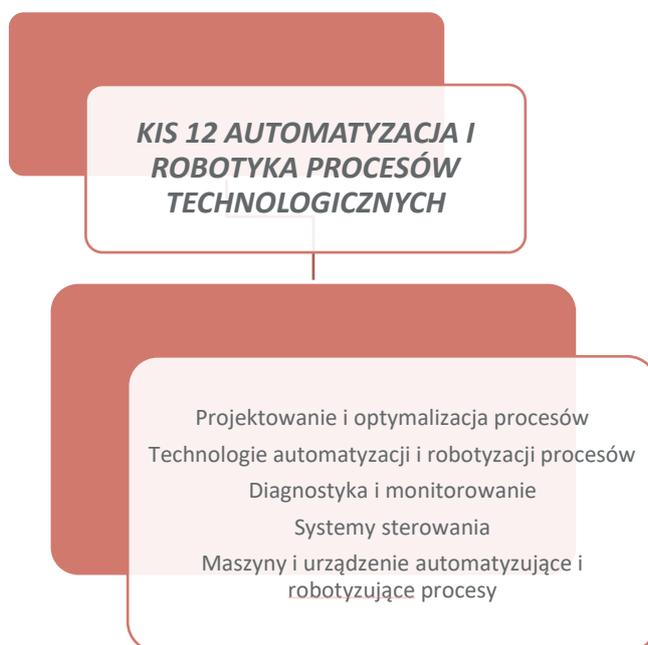
Wewnętrzne (cechy organizacji)	Mocne strony	Słabe strony
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ zaplecze KIS 11 stanowią 4 parki technologiczne (np. łódzki Bionanopark, Pomorski Park Naukowo-Technologiczny); parki te posiadają w swojej ofercie infrastrukturę laboratoryjną użyteczną z punktu widzenia KIS 11 ➤ parki posiadają ugruntowaną pozycję, stabilne struktury własności 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ brak innych niż parki ośrodków innowacji ze specjalizacją w zakresie KIS 11 (jedynie 1 centrum transferu deklaruje specjalizację w tym obszarze) ➤ aktywność centrów transferu technologii w dużym stopniu uzależniona od skali działania jednostki naukowej (w ramach której centrum działa) ➤ brak stabilnych źródeł finansowanie ośrodków innowacji; małe przychody z działalności podstawowej, uzależnienie wyniku finansowego od uzyskania dotacji lub źródeł nie związanych z transferem technologii ➤ szybkie starzenie moralne infrastruktury B+R
Zewnętrzne (cechy otoczenia)	Szanse	Zagrożenia
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ duży popyt na wszelkie rozwiązania z obszaru elektroniki drukowanej/elastycznej ➤ polityka UE wspierająca rozwój gospodarki cyfrowej (m.in. sieć DIH) ➤ duża liczba publicznych funduszy <i>venture capital</i> inwestujących w obszarze ICT ➤ duża liczba jednostek naukowych zajmujących się problematyką KIS 11 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ preferowanie przez jednostki naukowe badań podstawowych (niska skłonność do komercjalizacji) ➤ niska skuteczność i efektywność działania centrów transferu technologii ➤ duża konkurencja ze strony jednostek naukowych dysponujących odpowiednim wyposażeniem laboratoryjnym do prowadzenia prac B+R w obszarze ICT ➤ niska kapitałochłonność inwestycji w ICT ogranicza potrzebę korzystania z zewnętrznego specjalistycznego wsparcia doradczego i/lub infrastrukturalnego (lokal użytkowy, laboratorium)

KIS 12 Automatykacja i robotyka procesów technologicznych

Zakres tematyczny

KIS 12 obejmuje kompleks zagadnień związanych z automatyzacją i robotyzacją procesów technologicznych w przemyśle. Wyróżniono tu pięć powiązanych grup problemowych poczynając od etapu projektowania i optymalizacji procesów automatyzacji i robotyzacji, a kończąc na wytwarzaniu specjalistycznych maszyn i urządzeń (roboty, automaty) – schemat. W ramach tych pięciu grup zdefiniowano łącznie 20 szczegółowych tematów obejmujących m.in. takie zagadnienia jak projektowanie zaawansowanych interfejsów (człowiek-maszyna, człowiek-system), projektowanie i rozwój systemów opartych o sztuczną inteligencję, technologie wytwarzania i montażu w warunkach kosmicznych, systemy sterowania robotów, pojazdów bezałogowych, robotów pracujących w warunkach specjalnych, itd. Zakres problemowy i katalog szczegółowych tematów wskazują na multidyscyplinarny charakter tej Inteligentnej Specjalizacji bazującej na wielu specjalizacjach z obszaru nauk technicznych (informatyka, mechanika, elektronika, elektrotechnika, budowa i eksploatacja maszyn). Specjalizacja ta w dużym stopniu przenika się np. z KIS 9 (sensory) oraz KIS 10 (inteligentne sieci i technologie informacyjno-komunikacyjne).

Schemat 12. Zakres tematyczny KIS 12



Źródło: Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii.

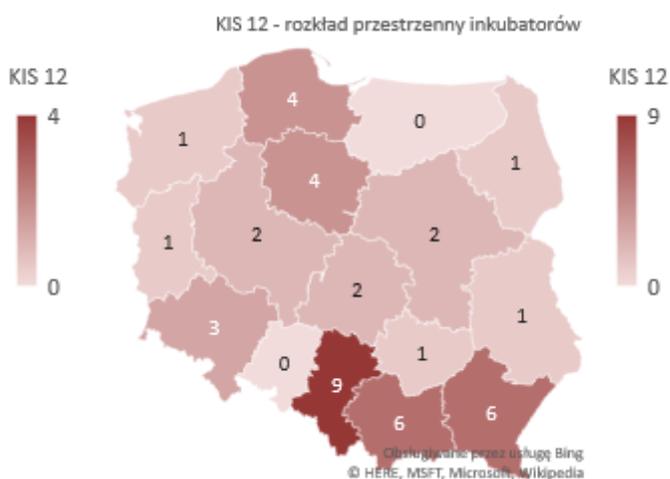
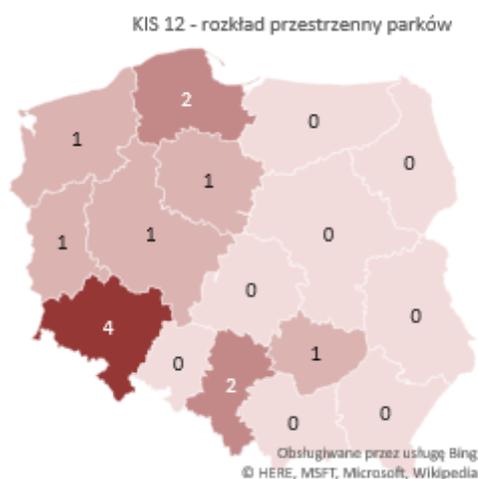
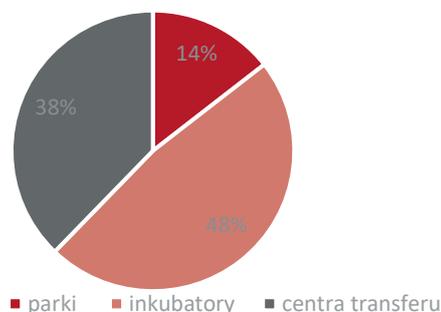
Zaplecze nominalne KIS 12

Zaplecze nominalne tworzy 90 ośrodków innowacji. Na liczbę tą składają się 43 inkubatory, 34 centra transferu technologii oraz 13 parków technologicznych. Pierwsze dwa – dominujące - rodzaje ośrodków stanowią łącznie 86% całego zaplecza nominalnego.

Parki technologiczne jakie zostały przypisane do KIS 12 zlokalizowane były na ogół w miastach dużych o średniej liczbie mieszkańców wynoszącej 287,6 tys. (mediana 196,8 tys.). 6 na 13 parków (46%) mieściło się w miastach będących stolicami województw. Tu dodatkowo pojawiła się pewna koncentracja przestrzenna, gdyż 4 (31%) parków działało na terenie województwa dolnośląskiego. W przeciwieństwie do parków

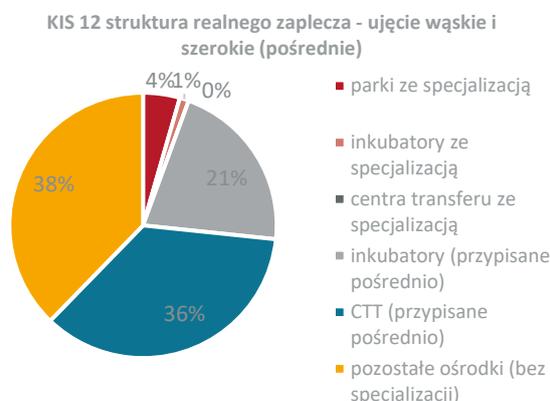
inkubatory działające poza strukturami jednostek naukowych i parków (takich inkubatorów było 24 na 43) zlokalizowane były przede wszystkim na terenie mniejszych miast o średniej liczbie mieszkańców wynoszącej 138,6 tys. (mediana 65,6 tys.) co wynika m.in. z faktu, że większość inkubatorów zlokalizowana była poza stolicami województw w mniejszych gminach (jedynie trzy z tych inkubatorów działały na terenie stolic województw – Gdańsk, Poznań, Wrocław). W grupie tych inkubatorów daje się też zauważyć znaczna koncentracja w układzie wojewódzkim. 11 inkubatorów (46%) zlokalizowanych było na terenie województwa śląskiego (7) i podkarpackiego (4). Z kolei inkubatory akademickie – ulokowane przy jednostkach naukowych – funkcjonowały głównie w dużych miastach. Średnia wielkość miasta wyniosła w tym wypadku 469,7 tys. mieszkańców (mediana 352,3 tys.). W tej grupie inkubatorów nie występowała koncentracja w układzie wojewódzkim. Również centra transferu – będące w większości komórkami wewnętrznymi jednostek naukowych – zlokalizowane były w dużych miastach, w tym głównie stolicach województw (tylko 4 działały poza stolicami województw).

KIS 12 - struktura nominalnego zaplecza



Zaplecze nominalne a realne KIS 12

Zaplecze realne, którego rozmiary zostały oszacowane na podstawie faktycznego zaangażowania w problematykę KIS 12 jest bardzo małe. Stanowi je 4 parki oraz jeden inkubator. Łącznie te 5 ośrodków to jedynie 5,5% zaplecza nominalnego. 4 parki technologiczne jakie deklarowały specjalizację korespondującą z KIS 12 to Łódzki Bionanopark, Pomorski Park Naukowo-Technologiczny, Park Naukowo-Technologiczny Uniwersytetu Zielonogórskiego i Wrocławski Park Technologiczny. Parki te zlokalizowane są w dużych aglomeracji w większości będących stolicami województw. Jedyne inkubator jaki można było przypisać do KIS 12 to Słupski Inkubator Technologiczny.



Do zaplecza realnego teoretycznie można także zaliczyć te ośrodki, które oddziałują na KIS pośrednio. Mamy to na myśli inkubatory i centra transferu afiliowane przy jednostkach naukowych, które z racji prowadzonych badań korespondujących z zakresem tematycznym inteligentnej specjalizacji mogą być źródłem rozwiązań podlegających komercjalizacji. Byłyby to więc także 19 inkubatorów akademickich i 32 centra transferu. Można więc stwierdzić, że w ujęciu wąskim zaplecze KIS 12 to 5 ośrodków czyli 5,5% zaplecza nominalnego lub w ujęciu szerokim – uwzględniającym także pośrednie oddziaływanie na KIS - to 56 ośrodków czyli 62% zaplecza.

Zasoby zaplecza realnego KIS 12

Kluczowym zasobem KIS 12 są cztery parki technologiczne. Są to Gdański Park Naukowo-Technologiczny, Pomorski Park Naukowo-Technologiczny, Park Naukowo-Technologiczny Uniwersytetu Zielonogórskiego i Wrocławski Park Technologiczny. Z wyjątkiem parku w Zielonej Górze pozostałe dysponują bardzo dużymi zasobami infrastrukturalnymi. Największy pod tym względem jest park wrocławski dysponujący majątkiem o wartości ok. 204 mln zł w tym specjalistyczną infrastrukturą (laboratoria) o wartości ok. 29 mln zł. Park ten działa w formie spółki akcyjnej, której dominującym akcjonariuszem jest gmina Wrocław (posiada 94% akcji). Sytuacja finansowa parku jest stabilna choć złożona. Koszty działalności podstawowej przewyższają uzyskiwane przychody co powoduje powstanie znacznej straty na sprzedaży (w 2018 r. było to -9 mln zł). Strata ta jest niwelowana przez pozostałe przychody operacyjne, z których największą pozycję stanowi dotacja (ok. 10 mln zł); ostatecznie cały 2018 rok park zamknął zyskiem netto w wysokości 3,2 mln zł. Kluczowe aktywa parku zespół laboratoriów B+R w tym laboratoria elektroniczno-energetyczne i informatyczne mogące służyć projektom z obszaru KIS 12. Bardzo silnymi ośrodkami są dwa parki zlokalizowane na terenie trójmiasta. Są to Gdański Park Naukowo-Technologiczny i Pomorski Park Naukowo-Technologiczny z siedzibą w Gdyni. Oba działają w formie projektu

– pierwszy w ramach Pomorskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej, a drugi jako jednostka budżetowa gminy Gdynia. Park gdyński w 2018 roku osiągnął przychody całkowite na poziomie 15 mln zł. Majątek parku zamyka się kwotą 163 mln zł (suma bilansowa) z czego 3,8 mln zł przypada na wyposażenie inkubatora i laboratoriów. Potencjał parku gdyńskiego i gdańskiego tworzy wspólnie realizowany projekt tzw. Parku Konstruktorów zlokalizowanego na zrewitalizowanych terenach dawnej Stoczni im. Komuny Paryskiej w Gdyni. Park Konstruktorów tworzą nowoczesne prototypownie, laboratoria i warsztaty, które umożliwiają prace na każdym etapie projektowania urządzeń oraz tzw. czystą produkcję. Infrastruktura ta jest dedykowana formom z obszaru elektroniki, automatyki i robotyki. Najmniejszym z czterech parków przypisanych do KIS 12 jest Park Naukowo-Technologiczny Uniwersytetu Zielonogórskiego (suma bilansowa 1,7 mln zł) dysponujący Laboratorium komputerowego wspomaganie projektowania urządzeń elektronicznych. Jedynym inkubatorem, jaki można przypisać do KIS 12 na podstawie deklaracji jest Słupski Inkubator Technologiczny. Inkubator ten działa w formie projektu prowadzonego przez Pomorską Agencję Rozwoju Regionalnego S.A. Głównymi udziałowcami agencji są Samorządu Województwa Pomorskiego i gmina miejska Słupsk (udziały odpowiednio 57,7% i 12,8%). Od czerwca 2014 roku w inkubatorze funkcjonuje Pracownia Automatyki, Robotyki i Systemów Wizyjnych. Miejsce to dedykowane jest dla przedsiębiorców i kadry inżynierskiej, a także szkół i studentów, które będą mogły na bazie Pracowni pozyskać praktyczną wiedzę i skorzystać z nowoczesnych usług.

Tabela 28. Wybrane ośrodki innowacji stanowiące kluczowe aktywa z punktu widzenia KIS 12 (dane za 2018 r.)

Nazwa	Lokalizacja (województwo)	Kluczowe aktywa działające na rzecz KIS	Suma bilansowa (w mln zł)
Gdański Park Naukowo-Technologiczny	Pomorskie	Park Konstruktorów – laboratoria, warsztaty (elektronika, automatyka, robotyka)	-
Pomorski Park Naukowo-Technologiczny	Pomorskie		163,5
Park Naukowo-Technologiczny Uniwersytetu Zielonogórskiego	Lubuskie	Laboratorium Komputerowe Projektowania Urządzeń Elektronicznych	1,7
Wrocławski Park Technologiczny	Dolnośląskie	Zespół laboratoriów elektroniczno-energetycznych	203,9

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ośrodków innowacji.

KIS 12 – ANALIZA SWOT

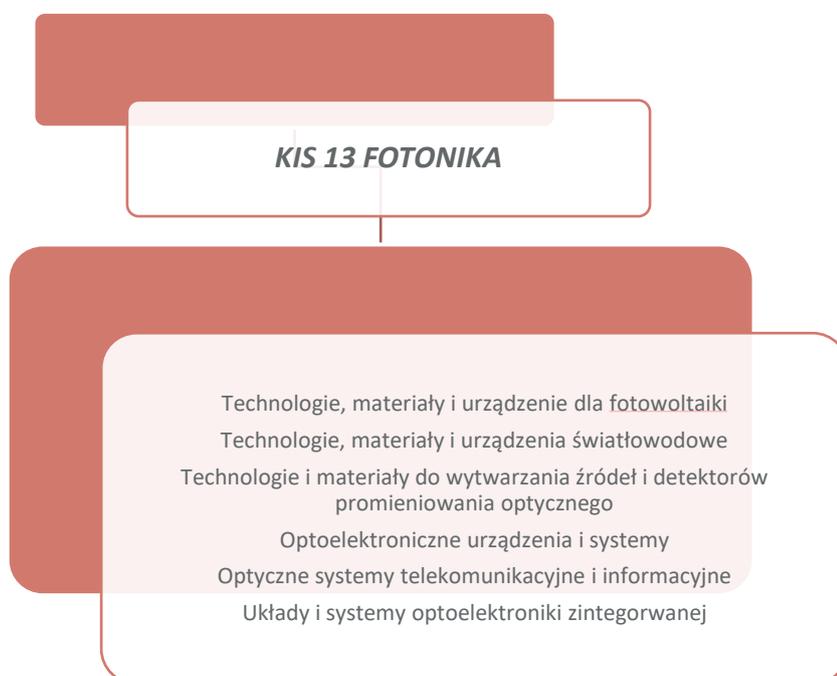
Wewnętrzne (cechy organizacji)	Mocne strony	Słabe strony
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ zaplecze KIS 12 stanowi 5 parków technologiczne (np. Pomorski Park Naukowo-Technologiczny, Wrocławski Park Technologiczny); parki te posiadają w swojej ofercie infrastrukturę laboratoryjną użyteczną z punktu widzenia KIS 12 ➤ parki posiadają ugruntowaną pozycję, stabilne struktury własności 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ brak innych niż parki ośrodków innowacji ze specjalizacją w zakresie KIS 12 (jedynie 1 inkubator deklaruje specjalizację w tym obszarze) ➤ aktywność centrów transferu technologii w dużym stopniu uzależniona od skali działania jednostki naukowej (w ramach której centrum działa) ➤ brak stabilnych źródeł finansowanie ośrodków innowacji; małe przychody z działalności podstawowej, uzależnienie wyniku finansowego od uzyskania dotacji lub źródeł nie związanych z transferem technologii ➤ szybkie starzenie moralne infrastruktury B+R
Zewnętrzne (cechy otoczenia)	Szanse	Zagrożenia
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ znaczne zapóźnienie polskiego przemysłu pod względem zastosowania robotyki i automatyki ➤ polityka krajowa i UE wspierająca unowocześnienie przemysłu (przemysł 4.0) ➤ duża liczba publicznych funduszy <i>venture capital</i> inwestujących w obszarze ICT w tym przemysł 4.0 ➤ duża liczba jednostek naukowych zajmujących się problematyką KIS 12 ➤ problemy demograficzne wspierające rozwój automatyzacji przemysłu 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ preferowanie przez jednostki naukowe badań podstawowych (niska skłonność do komercjalizacji) ➤ niska skuteczność i efektywność działania centrów transferu technologii ➤ duża konkurencja ze strony jednostek naukowych dysponujących odpowiednim wyposażeniem laboratoryjnym do prowadzenia prac B+R w obszarze ICT/robotyka/automatyka ➤ struktura przemysłu zdominowana przez firmy małe i średnie mające niską skłonność do wdrażania innowacji; duże firmy zdominowane przez kapitał zagraniczny korzystają z rozwiązań pochodzących z krajów macierzystych

KIS 13 Fotonika

Zakres tematyczny

Zakres inteligentnej specjalizacji składa się z sześciu grup problemowych. Obejmują one takie zagadnienia jak fotowoltaika, światłowody, źródła i detektory promieniowania optycznego. Katalog tematów badawczych obejmuje kwestie związane z technologiami wytwarzania nowych materiałów i urządzeń (np. dla fotowoltaiki, optoelektroniki) oraz funkcjonowanie systemów wykorzystujących elementy fotoniczne. W ramach grup problemowych zdefiniowano 44 szczegółowe tematy badawcze. Mają one wysoce multidyscyplinary charakter oraz silne powiązanie z innymi Inteligentnymi Specjalizacjami. Jest to szczególnie widoczne w obszarze nowych materiałów (KIS 8), których opracowywanie stanowi istotny element rozwoju fotoniki.

Schemat 13. Zakres tematyczny KIS 13

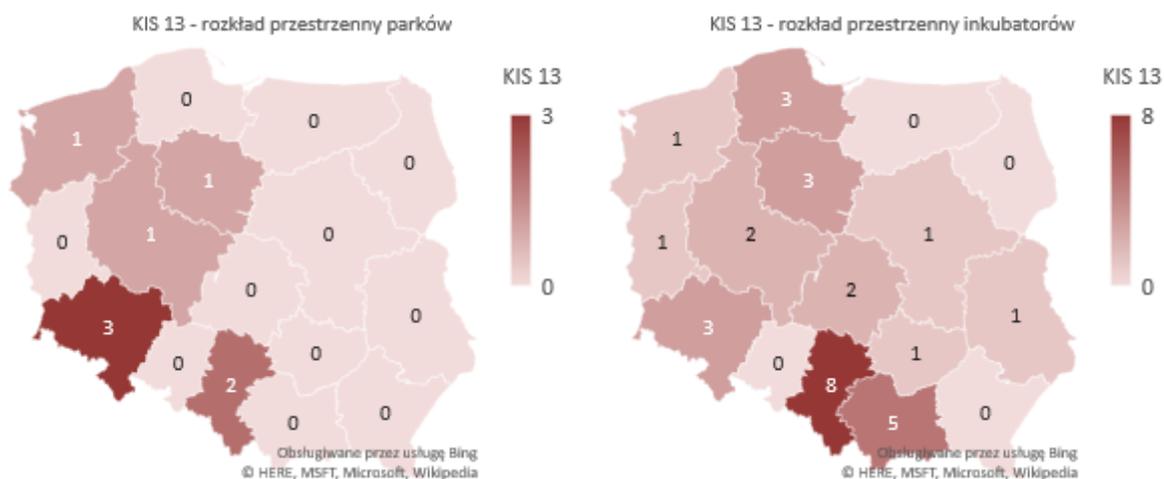
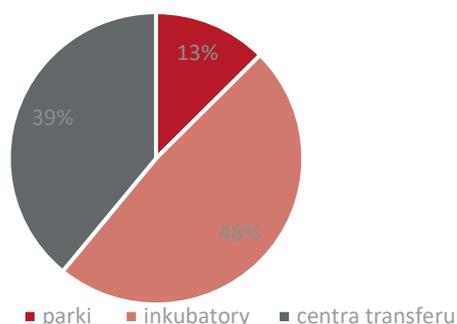


Źródło: Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii.

Zaplecze nominalne KIS 13

Zaplecze nominalne KIS 13 należy do najmniej licznych spośród wszystkich analizowanych inteligentnych specjalizacji. Można do niego zaliczyć łącznie 64 ośrodki innowacji, w tym 31 inkubatorów, 25 centrów transferu technologii i 8 parków technologicznych. Zidentyfikowane parki technologiczne zlokalizowane były w miastach liczących średnio 256,6 tys. mieszkańców. 5 parków zlokalizowanych było na obszarze Polski południowej – 3 w województwie dolnośląski i 2 na Śląsku. W przeciwieństwie do parków inkubatory niezależne – tj. działające poza parkami i jednostkami naukowymi – zlokalizowane były na ogół w miastach mniejszych. Średnia liczba mieszkańców miasta, gdzie znajdował się inkubator wyniosła 164,5 tys. (mediana 96,8 tys.). Inkubatory te w znacznym stopniu były skoncentrowane w pasie województw Polski południowej: województwa małopolskie (3), śląskie (7) i dolnośląskie (2). Z kolei inkubatory afiliowane przy jednostkach naukowych zlokalizowane były na terenie dużych miast (średnia liczba mieszkańców – 516 tys.). W tym wypadku jednak nie występowała żadna koncentracja przestrzenna. Podobna była charakterystyka centrów transferu. Większość z nich działała przy jednostkach naukowych i w dużych miastach (tylko 3 centra zlokalizowane były poza stolicami województw).

KIS 13 - struktura nominalnego zaplecza



Zaplecze nominalne a realne KIS 13

Zaplecze KIS 13 składa się wyłącznie z ośrodków innowacji, które zostały przyporządkowane do tej specjalizacji na podstawie lokalizacji na terenie okręgu przemysłowego, gdzie występuje przemysł elektro-maszynowy (wykorzystujący rozwiązania i układy fotoniczne w swoich maszynach i urządzeniach). Z zebranych informacji wynika, że żaden z analizowanych ośrodków innowacji nie deklaruje bezpośredniej specjalizacji w zakresie fotoniki. Wynika to najprawdopodobniej z faktu, że specjalizacja ta ma bardzo wąski i jednocześnie wysokotechnologiczny charakter co sprawia że jest ona domeną głównie jednostek naukowych. Realne zaplecze dla tej specjalizacji praktycznie więc nie istnieje, a ośrodki które nominalnie do niej przyporządkowano tworzą jedynie potencjał teoretyczny (możliwe kierunki specjalizacji wynikające z położenia w strefie występowania pewnych skupień przedsiębiorstw).

Zasoby zaplecza nominalnego KIS 13

Osiem parków technologicznych jakie przyporządkowano do KIS 13 na podstawie wskazania lokalizacyjnego to: Bydgoski Park Przemysłowo-Technologiczny, Bielski Park Technologiczny Lotnictwa, Park Technologiczny S.A. w Koszalinie, Legnicki Park Technologiczny Letia, Dolnośląski Park Technologiczny (T-Park), Śląski Park Przemysłowo-Technologiczny, Poznański Park Przemysłowo-Technologiczny i Dolnośląski Park Innowacji i Nauki. Z wyjątkiem parku bielskiego pozostałe są własnością gmin, samorządu wojewódzkiego lub skarbu państwa. Dwa parki funkcjonują w formie projektów (park poznański i T-Park). Największy pod względem majątkowym jest Bydgoski Park Przemysłowo-Technologiczny. Jego suma bilansowa wynosi ok. 121 mln zł. Do najmniejszych należy park w Koszalinie z sumą bilansową wynoszącą 1 mln zł. Żaden z tych parków nie dysponuje wyspecjalizowaną infrastrukturą B+R; 3 parki posiadają w swojej ofercie inkubatory dla młodych firm (największy inkubator Bydgoskiego Parku Przemysłowo-Technologicznego ma powierzchnię 3,6 tys. m² zajmowaną przez 84 przedsiębiorstwa).

KIS 13 – ANALIZA SWOT

Wewnętrzne (cechy organizacji)	Mocne strony	Słabe strony
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ brak ośrodków innowacji deklarujących specjalizację w zakresie KIS 13 ➤ aktywność centrów transferu technologii w dużym stopniu uzależniona od skali działania jednostki naukowej (w ramach której centrum działa) ➤ brak stabilnych źródeł finansowanie ośrodków innowacji; małe przychody z działalności podstawowej, uzależnienie wyniku finansowego od uzyskania dotacji lub źródeł nie związanych z transferem technologii
Zewnętrzne (cechy otoczenia)	Szanse	Zagrożenia
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ polityka UE wspierająca projekty wysokotechnologiczne (Horyzont 2020) ➤ duża liczba jednostek naukowych zajmujących się problematyką KIS 13 (nowe materiały/fotonika) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ preferowanie przez jednostki naukowe badań podstawowych (niska skłonność do komercjalizacji) ➤ niska skuteczność i efektywność działania centrów transferu technologii; brak doświadczeń w komercjalizacji projektów wysokotechnologicznych ➤ mały rynek wewnętrzny na rozwiązania fotoniczne ➤ kluczowa rola (w B+R) jednostek naukowych dysponujących odpowiednim wyposażeniem laboratoryjnym ➤ struktura przemysłu zdominowana przez firmy małe i średnie mające niską skłonność do wdrażania innowacji

KIS 14 Inteligentne technologie kreatywe

Zakres tematyczny

Zakres problemowy inteligentnej specjalizacji w całości został poświęcony zastosowaniu nowoczesnych technologii informatycznych w procesach kreatywnych kształtujących nową estetykę wyrobów oraz tworzeniu usług i produktów tzw. czasu wolnego. Cały zakres inteligentnej specjalizacji składa się z trzech bloków. Blok pierwszy został poświęcony projektowaniu wzorniczemu czyli projektowaniu produktów, usług, komunikacji wizualnej i interfejsów uwzględniających poszukiwanie nowoczesnych form wyrobów/produktów (nowy kształt) i funkcji (lepsze dopasowanie do potrzeb i upodobań użytkownika) oraz opracowywaniu narzędzi wspierających wzornicze procesy projektowe. Blok drugi i trzeci to zastosowanie technologii informatycznych w wytwarzaniu gier i multimedii. W ramach tych bloków znalazły się takie zagadnienia jak projektowanie i wzornictwo gier wideo, rozwój platform i silników, zastosowanie sztucznej inteligencji, tworzenie gier wideo stosowanych w celach terapeutycznych, medycznych, badawczych i edukacyjnych.

Schemat 14. Zakres tematyczny KIS 14



Źródło: Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii.

Zaplecze nominalne KIS 14

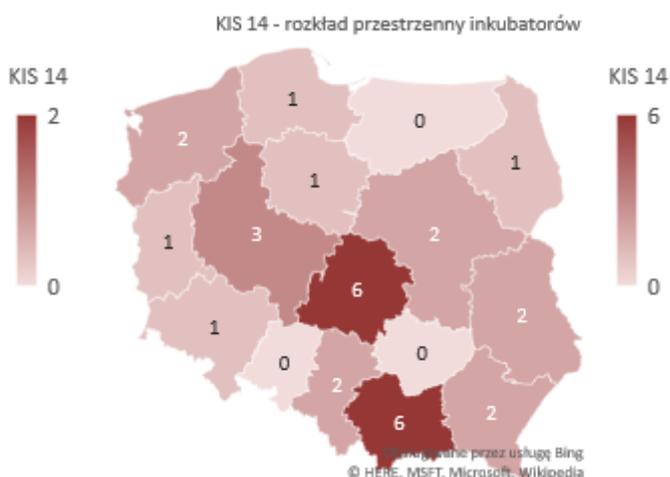
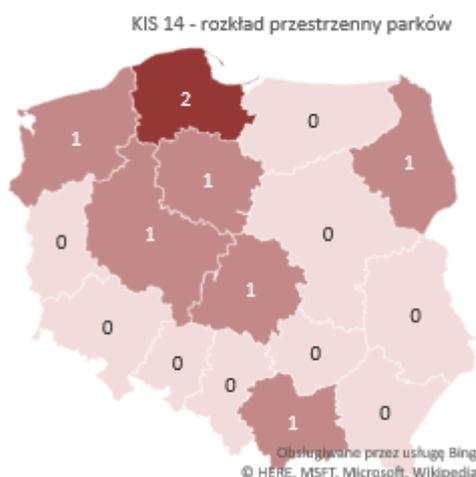
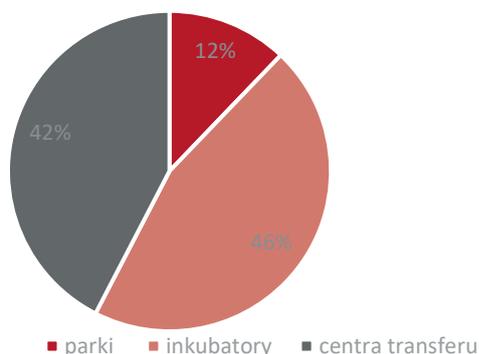
Zaplecze nominalne inteligentnej specjalizacji stanowi łącznie 66 ośrodków innowacji. Składa się na nie 30 inkubatorów, 28 centrów transferu i 8 parków technologicznych.

Najliczniej reprezentowane ośrodki – inkubatory i centra – stanowią łącznie 78% całego zaplecza nominalnego.

Osiem parków jakie należy do zaplecza KIS położonych było w dużych

miastach (średni liczba mieszkańców – 372,3 tys.). Ich rozlokowanie nie wykazywało żadnej istotnej koncentracji geograficznej. W większości przypadków parki zlokalizowane były na terenie stolic województw. 9 inkubatorów działających poza parkami i poza jednostkami naukowymi zlokalizowanych było na terenie miast małych o średniej liczbie mieszkańców wynoszącej ok. 109 tys. (mediana 44,5 tys.). Większość z nich (67%) zlokalizowanych było na terenie województw łódzkiego i małopolskiego. 21 inkubatorów akademickich afiliowanych przy jednostkach naukowych funkcjonowały na terenie dużych miast o średnie liczbie mieszkańców wynoszącej ok. 483 tys. (mediana 404 tys.). Lokalizacja inkubatorów akademickich wykazywał niewielką koncentrację na terenie województw łódzkiego i małopolskiego (ok. 29%). Wszystkie zidentyfikowane centra transferu afiliowane były przy jednostkach naukowych, które zlokalizowane były na terenie dużych miast – głównie stolic województw (tylko dwa centra były umiejscowione poza stolicami województw).

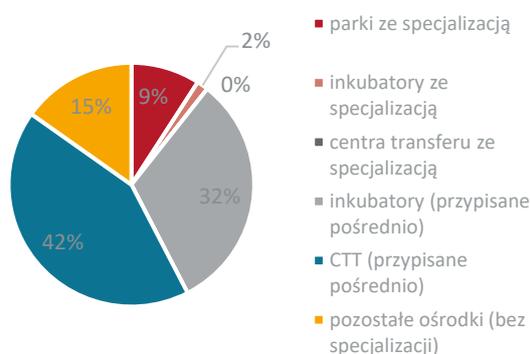
KIS 14 - struktura nominalnego zaplecza



Zaplecze nominalne a realne KIS 14

Do zaplecza realnego KIS można zaliczyć 6 parków i jeden inkubator. Ośrodki te deklarujące zakres działalności zgodny z problematyką podejmowaną przez KIS 14 stanowiłyby zatem około 10,6% zaplecza nominalnego. Parki te były zlokalizowane na terenie stolic województw w tym dwa parki na terenie trójmiasta. We wszystkich przypadkach większościowym udziałowcem parku były gminy, samorząd województwa lub skarb państwa. Udziały tych podmiotów w strukturze własności wynosiły od 60% do 100%. Dwa parki działały w formie jednostek budżetowych gmin. Jedyny inkubator jaki deklaruje zaangażowanie w inteligentną specjalizację (poprzez udział w klastrze ICT i multimediiów) to Śląski Inkubator Przedsiębiorczości. Działa on w formie spółki kapitałowej, której jedynym udziałowcem jest gmina Ruda Śląska (województwo śląskie). Pośrednio do zaplecza realnego można też zaliczyć te ośrodki które są afiliowane przy jednostkach naukowych, które ze względu na swój profil naukowy mogą angażować się w projekty badawcze powiązane z KIS 14. Byłoby to zatem 21 inkubatorów akademickich i 28 centrów transferu. W takim szerokim ujęciu zaplecze realne stanowiłoby zatem 84% zaplecza nominalnego.

KIS 14 struktura realnego zaplecza - ujęcie wąskie i szerokie (pośrednie)



Zasoby zaplecza realnego KIS 14

Kluczowym zasobem inteligentnej specjalizacji jest 6 parków technologicznych. Są to: Krakowski Park Technologiczny, Szczeciński Park Naukowo-Technologiczny, Gdański Park Naukowo-Technologiczny, Pomorski Park Naukowo-Technologiczny, Toruński Park Technologiczny i Białostocki Park Naukowo-Technologiczny. Wszystkie parki stanowią własność jednostek samorządu terytorialnego lub skarbu państwa; dwa z nich działają w formule jednostek budżetowych gminy. Są to parki o dużych zasobach majątkowych wynoszących do 57 mln zł do 163 mln zł. cztery z nich dysponują inkubatorami oraz powierzchnią biurową pod wynajem. Parkiem wyłącznie sprofilowanym na problematykę związaną z zakresem KIS 14 jest Krakowski Park Technologiczny funkcjonujący w formule projektu wewnętrznego specjalnej strefy ekonomicznej. W ramach swojej infrastruktury posiada on MultiLab – studio postprodukcji filmowej. Park bardzo intensywnie angażuje się w projekty promujące gospodarkę cyfrową organizując szkolenia, warsztaty i konferencje. Park jest m.in. organizatorem (IX edycja) międzynarodowej konferencji Digital Dragons poświęconej branży cyfrowej rozrywki. Z sektorem ICT ściśle związany jest Toruński Park Technologiczny. Park ten jest projektem zarządzanym przez Toruńską Agencję Rozwoju Regionalnego, której właścicielem jest samorząd wojewódzki i gmina Toruń. W parku tym utworzono Exea Data Center - pierwsze w Polsce nowoczesne centrum przetwarzania danych zaprojektowane z myślą o rozwiązaniach Cloud Computing. Z branżą ICT ściśle

współpracuje także park szczeciński poprzez zaangażowanie w prace Stowarzyszenia Klaster ICT Pomorze Zachodnie.

Tabela 29. Wybrane ośrodki innowacji stanowiące kluczowe aktywa z punktu widzenia KIS 14 (dane za 2018 r.)

Nazwa	Lokalizacja (województwo)	Kluczowe aktywa działające na rzecz KIS	Suma bilansowa (w mln zł)
Krakowski Park Technologiczny	Małopolskie	MultiLab – studio postprodukcji filmowej; Organizacja konferencji Digital Dragons	---
Toruński Park Technologiczny	Kujawsko-Pomorskie	Data Center	---
Szczeciński Park Naukowo-Technologiczny	Zachodniopomorskie	Współpraca z Klastrem ICT Pomorze Zachodnie	87,6

źródło: opracowanie własne na podstawie danych ośrodków innowacji

KIS 14 – ANALIZA SWOT

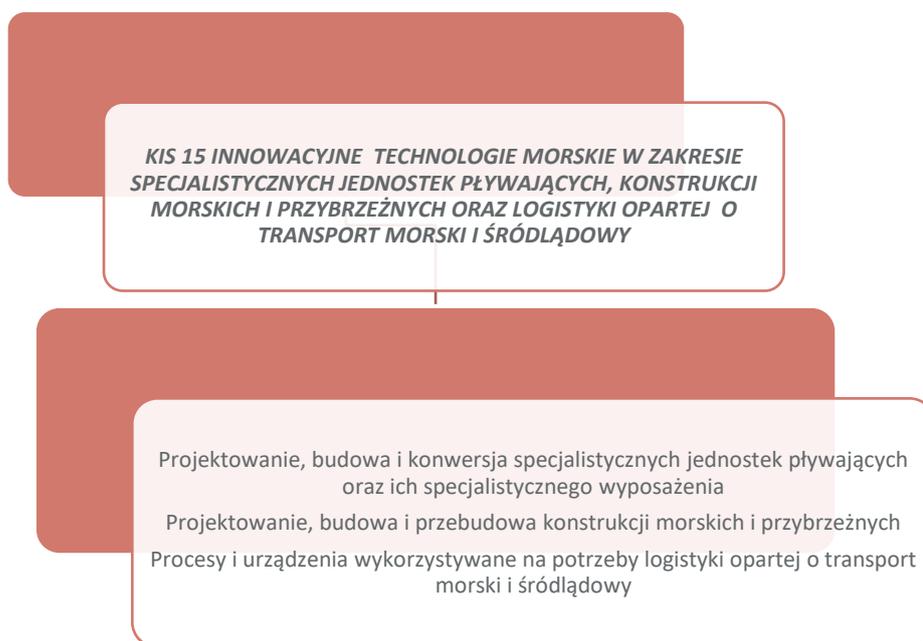
Wewnętrzne (cechy organizacji)	Mocne strony	Słabe strony
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ obecność na zapleczu KIS 14 kilku parków dysponujących infrastrukturą laboratoryjną adekwatną dla KIS 14 ➤ niskie wymagania infrastrukturalne sprawiają że praktycznie w każdym inkubatorze (nie deklarującym specjalizacji w zakresie KIS 14) można znaleźć firmy z tego obszaru technologicznego ➤ liczne przykłady firm, które osiągnęły sukces w np. w zakresie gier (CD Project) i są zainteresowane rozwojem branży ➤ silna pozycja eksportowa krajowych firm 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ aktywność centrów transferu technologii w dużym stopniu uzależniona od skali działania jednostki naukowej (w ramach której centrum działa) ➤ brak stabilnych źródeł finansowanie ośrodków innowacji; małe przychody z działalności podstawowej, uzależnienie wyniku finansowego od uzyskania dotacji lub źródeł nie związanych z transferem technologii
Zewnętrzne (cechy otoczenia)	Szanse	Zagrożenia
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ polityka UE wspierająca cyfryzację gospodarki ➤ dobrze wykształceni informatycy / programiści, duża kreatywność zespołów ➤ duża liczba publicznych funduszy <i>venture capital</i> inwestujących głównie w ICT ➤ duży rynek wewnętrzny ➤ duże zapotrzebowanie na rynkach zagranicznych wspierających rozwój IOB 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ preferowanie przez jednostki naukowe badań podstawowych (niska skłonność do komercjalizacji) ➤ niska skuteczność i efektywność działania centrów transferu technologii; brak doświadczeń w komercjalizacji ➤ niska kapitałochłonność inwestycji w ICT stwarza małe pole do ścisłej specjalizacji ośrodków innowacji w tym kierunku (duża konkurencja podmiotów prywatnych quasi inkubatorów)

KIS 15 Innowacyjne technologie morskie w zakresie specjalistycznych jednostek pływających, konstrukcji morskich i przybrzeżnych oraz logistyki opartej o transport morski i śródlądowy

Zakres tematyczny

Inteligentna specjalizacja w całości została dedykowana rozwiązywaniu problemów technicznych i technologicznych nowoczesnego przemysłu stoczniowego i transportu wodnego (morskiego, śródlądowego). Specjalizacja ta obejmuje trzy obszerne bloki tematyczne. Pierwszy skoncentrowany jest na procesach projektowania i budowy specjalistycznych jednostek pływających w tym tzw. jednostek autonomicznych (bezzałogowych) oraz nowoczesnych systemów napędowych (elektrycznych, hybrydowych, LNG) o niskim zużyciu energii. Blok drugi został poświęcony problematyce projektowania, budowy i eksploatacji konstrukcji morskich wykorzystywanych m.in. w energetyce wiatrowej, poszukiwaniu i wydobywaniu węglowodorów. Trzecia grupa tematów poświęcona została problematyce rozwoju informatycznych technologii zarządzania i monitorowania (np. ruchu statków, ładunków) i systemów logistycznych integrujących transport morski i wodny z transportem lądowym.

Schemat 15. Zakres tematyczny KIS 15

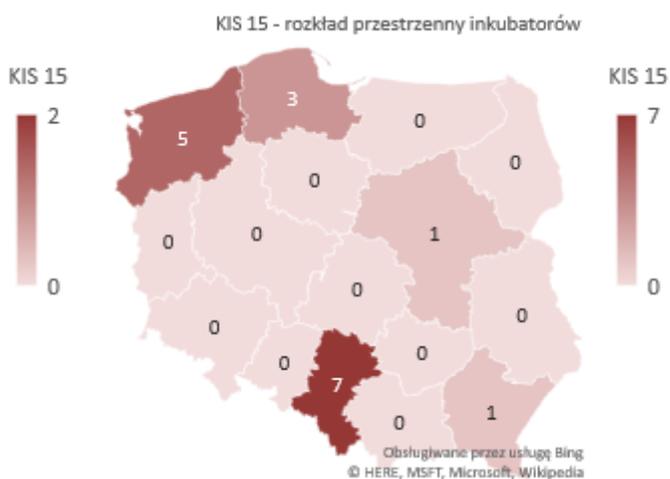
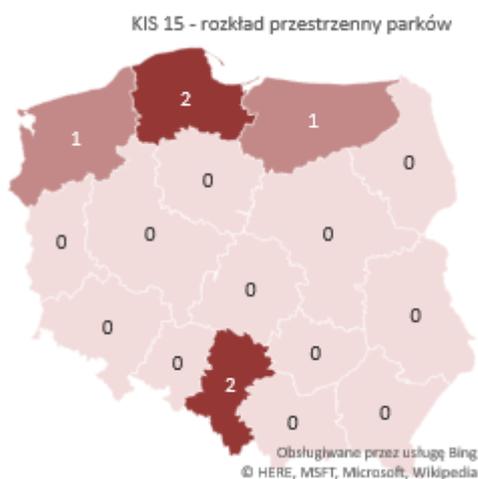
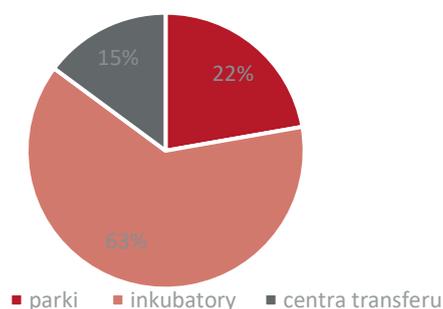


Źródło: Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii.

Zaplecze nominalne KIS 15

Specyfika KIS 15, która praktycznie w całości koncentruje się na przemyśle stoczniowym i głównie transporcie morskim powoduje, że zaplecze nominalne tej inteligentnej specjalizacji jest najmniej liczne spośród wszystkich KIS ograniczając się głównie do ośrodków innowacji zlokalizowanych w regionach nadmorskich Polski. Zaplecze to składa się 27 ośrodków, w tym 17 inkubatorów 6 parków technologicznych i 4 centrów transferu. Te trzy rodzaje ośrodków stanowią odpowiednio 63%, 22% i 15% całego zaplecza. Większość parków przyporządkowanych do tej inteligentnej specjalizacji (4 spośród 6) zlokalizowane w Polsce północnej. Są to dwa parki na terenie trójmiasta (Gdańsk, Gdynia), parku w Olsztynie i Koszalinie. W grupie zidentyfikowanych parków znalazły się też dwa parki ze śródlądzia tj. Bielski Park Technologiczny Lotnictwa oraz Śląski Park Przemysłowo-Technologiczny. trzy z tych parków zlokalizowane były na terenie dużych miast (trójmiasto, Olsztyn). 17 inkubatorów zlokalizowanych było w miastach średnich wielkości (średnia liczba mieszkańców 169,7 tys.). Ze względu na przyjęty algorytm przyporządkowywania do KIS w grupie inkubatorów dominują te zlokalizowane w województwie zachodniopomorskim (5) i pomorskim (3). Łącznie jest to 47% wszystkich inkubatorów. Najmniej licznie w KIS 15 reprezentowane są centra transferu. Wszystkie jakie przypisano do tej inteligentnej specjalizacji są położone na terenie Gdańska i Szczecina i są to jednostki uczelniane.

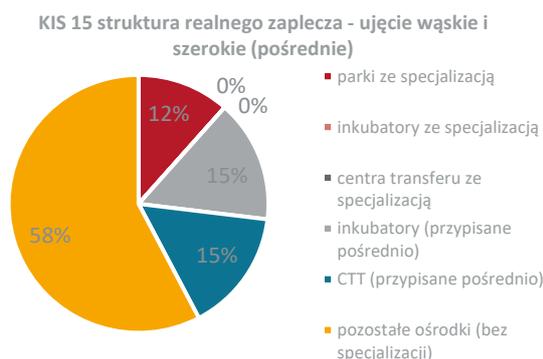
KIS 15 - struktura nominalnego zaplecza



Zaplecze nominalne a realne KIS 15

Do zaplecza realnego KIS można zaliczyć praktycznie jedynie 3 parki technologiczne. Są to Gdański Park Naukowo-Technologiczny, Pomorski Park Naukowo-Technologiczny z siedzibą w Gdyni i Olsztyński Park Naukowo-Technologiczny. Te trzy parki zostały zaliczone do zaplecza realnego ze

względu na faktycznie deklarowany profil korespondujący z inteligentną specjalizacją. W przypadku parku olsztyńskiego jest to specjalizacja związana z problematyką geolokalizacji, a w tym konkretnym przypadku e-nawigacji. Park gdański zaangażowany jest w klaster Molanote działających m.in. w obszarze małej energetyki wiatrowej. Z kolei park gdyński w ramach swojej oferty infrastrukturalnej oferuje dostęp do tzw. Parku Konstruktorów a w nim Pracowni Łączności i Nawigacji. Dwa parki zlokalizowane w trójmieście są podmiotami bardzo dużymi. Pomorski Park Naukowo-Technologiczny działający w formie projektu (jednostka budżetowa) gminy Gdynia posiada majątek o wartości ok. 163,5 mln zł, a w roku 2018 osiągnął przychody całkowite w kwocie 15 mln zł¹⁵⁶. Olsztyński Park Naukowo-Technologiczny dysponuje majątkiem o wartości 64 mln zł; w 2018 rok jego przychody całkowite wyniosły 2 mln zł. Do zaplecza realnego można też pośrednio zaliczyć cztery inkubatory afiliowane przy jednostkach naukowych oraz 4 centra transferu. Wśród czterech inkubatorów dwa to inkubatory akademickie działające przy Politechnice Gdańskiej oraz Zachodniopomorskim Uniwersytecie Technologicznym oraz inkubatory przy Uniwersytecie Techniczno-Humanistycznym i Wyższej Szkole Informatyki i Zarządzania. Wszystkie te jednostki naukowe w ramach uprawianych dyscyplin deklarowały podejmowanie problematyki z zakresu KIS 15. Z kolei centra transferu technologii to komórki wewnętrzne takich uczelni jak Politechnika Gdańska, Akademia Morska w Szczecinie, Uniwersytet Gdański i Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny.



¹⁵⁶ Brak szczegółowych danych dla Gdańskiego Parku Naukowo-Technologicznego. Z raportu NIK wynika, że w 2014 roku przychody parku z czynszu i opłat eksploatacyjnych wyniosły 5,6 mln zł.

Tabela 30. Wybrane ośrodki innowacji stanowiące kluczowe aktywa z punktu widzenia KIS 15 (dane za 2018 r.).

Nazwa	Lokalizacja (województwo)	Kluczowe aktywa działające na rzecz KIS	Suma bilansowa (w mln zł)
Gdański Park Naukowo-Technologiczny	Pomorskie	Park Konstruktorów – Pracownia Łączności i Nawigacji	-
Pomorski Park Naukowo-Technologiczny	Pomorskie		163,5
Olsztyński Park Naukowo-Technologiczny	Warmińsko-Mazurskie	Centrum Pozycjonowania i Nawigacji Satelitarnej	63,9

źródło: opracowanie własne na podstawie danych ośrodków innowacji

KIS 15 – ANALIZA SWOT

Wewnętrzne (cechy organizacji)	Mocne strony	Słabe strony
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ obecność na zapleczu KIS 3 parków dysponujących infrastrukturą laboratoryjną adekwatną dla KIS 15 ➤ silna międzynarodowa pozycja specjalistycznych firm w sektorze morskim 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ mała liczba ośrodków innowacji specjalizujących się w KIS 15 ➤ aktywność centrów transferu technologii w dużym stopniu uzależniona od skali działania jednostki naukowej (w ramach której centrum działa)
Zewnętrzne (cechy otoczenia)	Szanse	Zagrożenia
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ duże regionalne znaczenie przemysłu stoczniowego; duża liczba przedsiębiorstw ➤ deklarowana przez rząd konieczność rozwoju energetyki morskiej (statki do obsługi farm wiatrowych) ➤ dobrze przygotowane kadry inżynierskie ➤ stosunkowo dobre zaplecze naukowe 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ preferowanie przez jednostki naukowe badań podstawowych (niska skłonność do komercjalizacji) ➤ niska skuteczność i efektywność działania centrów transferu technologii ➤ duża kapitałochłonność badań w zakresie KIS 15 daje jednostkom naukowym przewagę (nad ośrodkami innowacji) w zakresie posiadania infrastruktury laboratoryjnej

Spis wykresów, tabel, schematów, ramek

Wykresy

Wykres 1.	Liczba ośrodków innowacji stanowiących nominalne zaplecze poszczególnych KIS	29
Wykres 2.	Struktura zaplecza KIS według rodzaju ośrodka innowacji	32
Wykres 3.	Wielkość miasta (liczba mieszkańców w tys.), w którym zlokalizowany jest ośrodek innowacji.....	40
Wykres 4.	Przychody z całokształtu działalności (2018 r.)	42
Wykres 5.	Kwidziński Park Przemysłowo-Technologiczny – podstawowe dane finansowe (2018 r.)	45
Wykres 6.	Wrocławski Park Technologiczny – podstawowe dane finansowe (2018 r.)	46
Wykres 7.	Rozkład analizowanych parków technologicznych według wskaźnika nasycenia regionu przedsiębiorstwami	53
Wykres 8.	Rozkład analizowanych parków według poziomu uprzemysłowienia otoczenia oraz sumy bilansowej.....	54
Wykres 9.	Rozkład analizowanych parków według poziomu uprzemysłowienia otoczenia oraz przychodów z działalności podstawowej.....	55
Wykres 10.	Rozkład analizowanych inkubatorów według rozmiarów otoczenia gospodarczego	56
Wykres 11.	Czy w jakikolwiek sposób udzielacie Państwo swoim lokatorom informacji na temat Krajowych lub Regionalnych Inteligentnych Specjalizacji i znaczenia tych koncepcji?.....	57
Wykres 12.	Czy odczuwacie Państwo potrzebę pozyskiwania dodatkowych informacji na temat założeń (koncepcji) Krajowych Inteligentnych Specjalizacji, ich treści i praktycznego znaczenia?.....	58
Wykres 13.	Z uwagi na Państwa potrzeby informacyjne w sprawie Krajowych Inteligentnych Specjalizacji, w jakiej formie najchętniej pozyskiwalibyście Państwo wiedzę na ich temat?	59
Wykres 14.	Czy przedstawiciel Pana / Pani jednostki bierze (brał) udział w pracach grup roboczych zajmujących się definiowaniem i monitorowaniem:	60
Wykres 15.	Czy w ciągu najbliższych kilku lat rozważacie Państwo wyspecjalizowanie się w oferowaniu określonych typów usług dla firm działających w ramach określonej Krajowej Inteligentnej Specjalizacji?	62
Wykres 16.	Jaka jest Pana / Pani ocena rozważanej koncepcji, zgodnie z którą, poszczególne ośrodki innowacji (parki naukowo-technologiczne, inkubatory, centra transferu technologii, ośrodki doradcze) miałyby docelowo specjalizować się w sferze związanej z poszczególnymi Krajowymi / Regionalnymi Inteligentnymi Specjalizacjami?	63
Wykres 17.	Jakie jest główne ograniczenia Parku, jeżeli chodzi o jego ofertę infrastrukturalną i usługową?.....	68
Wykres 18.	Jakie jest główne ograniczenia Inkubatora, jeżeli chodzi o jego ofertę infrastrukturalną i usługową?.....	69
Wykres 19.	Jakie są główne ograniczenia Centrum Transferu Technologii, jeżeli chodzi o jego ofertę infrastrukturalną i usługową?	69
Wykres 20.	Jakie są główne ograniczenia prywatnego ośrodka innowacji, jeżeli chodzi o jego ofertę infrastrukturalną i usługową?	70

Tabele

Tabela 1.	Zestawienie technik badawczych w badaniu ośrodków innowacji.....	19
Tabela 2.	Rozkład i struktura poziomów specjalizacji ośrodków innowacji przyporządkowanych do poszczególnych KIS	30
Tabela 3.	Struktura poziomów specjalizacji ośrodków innowacji przyporządkowanych do poszczególnych KIS	35
Tabela 4.	Zasoby materialne i kadrowe jakimi dysponują parki i inkubatory	38
Tabela 5.	Ranking parków technologicznych wg wskaźnika Hellwiga	48
Tabela 6.	[W podziale na typy OI] Czy odczuwacie Państwo potrzebę pozyskiwania dodatkowych informacji na temat założeń (koncepcji) Krajowych Inteligentnych Specjalizacji, ich treści i praktycznego znaczenia?	59
Tabela 7.	Do jakiej Krajowej Inteligentnej Specjalizacji można przypisać specjalizację Pana / Pani instytucji biorąc pod uwagę jego ofertę usługową i infrastrukturalną?	61
Tabela 8.	Czy przychody ze świadczenia usług w oparciu o specjalistyczną infrastrukturę laboratoryjną / badawczą pokrywają koszty jej bieżącego utrzymania (np. konserwacji, napraw, certyfikacji)?	67
Tabela 9.	Kluczowe ograniczenia, dotyczące usług w sferze transferu technologicznego i innowacyjności wg typu ośrodka innowacji.....	70
Tabela 10.	Syntetyczne odpowiedzi na pytania badawcze – część pierwsza	92
Tabela 11.	Syntetyczne odpowiedzi na pytania badawcze – część druga	113
Tabela 12.	Syntetyczne odpowiedzi na pytania badawcze – część trzecia.....	118
Tabela 13.	Struktura własności 10 największych (pod względem sumy bilansowej) parków technologicznych działających w formie spółek kapitałowych.....	122
Tabela 14.	Struktura własności inkubatorów i CTT działających w formie spółki kapitałowej.....	123
Tabela 15.	Wybrane przykłady jednostek prowadzących ośrodki innowacji i zasobów podlegających współdzieleniu	124
Tabela 16.	Wybrane ośrodki innowacji stanowiące kluczowe aktywa z punktu widzenia KIS 1 (dane za 2018 r.).....	130
Tabela 17.	Wybrane ośrodki innowacji stanowiące kluczowe aktywa z punktu widzenia KIS 2 (dane za 2018 r.).....	137
Tabela 18.	Wybrane ośrodki innowacji stanowiące kluczowe aktywa z punktu widzenia KIS 3 (dane za 2018 r.).....	144
Tabela 19.	Wybrane ośrodki innowacji stanowiące kluczowe aktywa z punktu widzenia KIS 4 (dane za 2018 r.).....	151
Tabela 20.	Podstawowe dane finansowe parków przyporządkowanych do KIS 5; dane za 2018 r.	157
Tabela 21.	Wybrane ośrodki innowacji stanowiące kluczowe aktywa z punktu widzenia KIS 5 (dane za 2018 r.).....	158
Tabela 22.	Podstawowe dane finansowe parków przyporządkowanych do KIS 7; dane za 2018 r.	168
Tabela 23.	Wybrane ośrodki innowacji stanowiące kluczowe aktywa z punktu widzenia KIS 7 (dane za 2018 r.).....	168
Tabela 24.	Podstawowe dane finansowe parków przyporządkowanych do KIS 8; dane za 2018 r.	174
Tabela 25.	Wybrane ośrodki innowacji stanowiące kluczowe aktywa z punktu widzenia KIS 8 (dane za 2018 r.).....	174
Tabela 26.	Wybrane ośrodki innowacji stanowiące kluczowe aktywa z punktu widzenia KIS 10 (dane za 2018 r.)	184
Tabela 27.	Wybrane ośrodki innowacji stanowiące kluczowe aktywa z punktu widzenia KIS 11 (dane za 2018 r.)	189
Tabela 28.	Wybrane ośrodki innowacji stanowiące kluczowe aktywa z punktu widzenia KIS 12 (dane za 2018 r.)	194

Tabela 29.	Wybrane ośrodki innowacji stanowiące kluczowe aktywa z punktu widzenia KIS 14 (dane za 2018 r.)	203
Tabela 30.	Wybrane ośrodki innowacji stanowiące kluczowe aktywa z punktu widzenia KIS 15 (dane za 2018 r.)	207

Schematy

Schemat 1.	Zakres tematyczny KIS 1	125
Schemat 2.	Zakres tematyczny KIS 2	132
Schemat 3.	Zakres tematyczny KIS 3	139
Schemat 4.	Zakres tematyczny KIS 4	146
Schemat 5.	Zakres tematyczny KIS 5	153
Schemat 6.	Zakres tematyczny KIS 6	160
Schemat 7.	Zakres tematyczny KIS 7	164
Schemat 8.	Zakres tematyczny KIS 8	171
Schemat 9.	Zakres tematyczny KIS 9	176
Schemat 10.	Zakres tematyczny KIS 10	180
Schemat 11.	Zakres tematyczny KIS 11	186
Schemat 12.	Zakres tematyczny KIS 12	191
Schemat 13.	Zakres tematyczny KIS 13	196
Schemat 14.	Zakres tematyczny KIS 14	200
Schemat 15.	Zakres tematyczny KIS 15	204