



# Raport Końcowy

Analiza wąskich gardeł dyfuzji innowacji w województwie opolskim.  
Rekomendacje dla Regionalnej Strategii Innowacji  
Województwa Opolskiego do roku 2030.

### **Sposób procedowania projektu**

Projekt został zrealizowany na zlecenie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Opolskiego, a jego odbiorcą jest Opolskie Centrum Rozwoju Gospodarki. Był on realizowany od sierpnia do października 2020 roku przez spółkę C.point sp. z o.o. na podstawie umowy zawartej w dniu 04.08.2020 roku. Ma on na celu przedstawienie analizy stanu ekosystemu innowacji w województwie opolskim ze szczególnym uwzględnieniem lokalnych specjalizacji inteligentnych. Prace w ramach projektu zakładały sporządzenie dwóch kluczowych dokumentów:

- Raportu Metodologicznego zawierającego szczegółowy plan, sposób wykonania oraz scenariusz prac badawczych, które zostały przeprowadzone w części zasadniczej, czyli Raporcie Końcowym;
- Raportu Końcowego zawierającego przedstawienie wyników przeprowadzonych prac badawczych wraz z wypracowanymi wnioskami i rekomendacjami.

Kluczowe wnioski i rekomendacje zamieszczone w przedmiotowym dokumencie zostały wypracowane na podstawie zbiorczych analiz. Analiz, których przedmiotem były wyniki prac badawczych otrzymane w toku następujących metod: Analizy danych zastanych (desk research), Indywidualnych wywiadów pogłębianych (IDI), Internetowych badań ankietowych (CAWI), Warsztatów pogłębianych.

Wśród kluczowych interesariuszy projektu można wymienić reprezentantów 4 różnych sektorów.

- sektora nauki (uczelnie wyższe, instytuty badawcze, centra badawczo-rozwojowe przedsiębiorstw);
- sektora instytucji otoczenia biznesu (w przypadku województwa opolskiego kluczową rolę gra Park Naukowo-Technologiczny w Opolu);
- sektora publicznego (UMWO, poszczególne JST z województwa opolskiego, w tym miasto Opole jako dominujący ośrodek miejski);
- sektora biznesu (ogół przedsiębiorstw, w tym MŚP z województwa opolskiego).

Część diagnostyczna raportu została ułożona według określonej logiki zdefiniowanej na podstawie przebiegu procesu innowacyjnego – zostały podzielone na 3 kluczowe części (tzw. „ogniwa”). Każde z ogniw zawiera: jego rozumienie wyrażone zarysem stanu idealnego (do którego powinno dążyć województwo opolskie), ustrukturyzowane wnioski i obserwacje, stronę podsumowującą zawierającą najważniejsze informacje. Były one podstawą do dalszych prac analityczno-koncepcyjnych, czyli formułowania analizy SWOT oraz rekomendacji.

### **Kluczowe wnioski i obserwacje**

Województwo opolskie jest małym województwem, co znajduje odzwierciedlenie również w charakterze jego ekosystemu innowacyjności. Opiera się on na kilku kluczowych interesariuszach, którzy determinują stan procesów innowacyjnych – szczególności w zakresie generowania i transferu innowacji. Pozytywnie oceniana jest działalność podmiotów reprezentujących sektor publiczny – zarówno UMWO, jak i władze miasta Opole przedstawiane są jako te, które przyczyniają się do jak lepszego funkcjonowania procesów dyfuzji innowacji w regionie. Wyjątkiem w tym zakresie jest sprawność w zakresie procedowania spraw formalnych.

Sytuacja przedstawia się gorzej w przypadku funkcjonowania przedsiębiorstw oraz uczelni wyższych, czyli kluczowych interesariuszy z punktu widzenia generowania i wdrażania innowacji. Wskazuje się na wzajemny brak zrozumienia – zarówno w zakresie możliwości i potencjału, którym dysponują, jak i potrzeb oraz roli, jaką pełnią w procesie generowania, transferu i wdrażania innowacji.

Do kluczowych problemów w odniesieniu do uczelni wyższych zalicza się przede wszystkim: brak sprawnie działających mechanizmów pośredniczących między naukowcami a przedsiębiorcami, oraz obowiązki dydaktyczne i publikacyjne ograniczające możliwość prowadzenia prac badawczych, czy też odpływ najzdolniejszych studentów i badaczy do większych ośrodków naukowych. Zdecydowana większość technologii transferowanych z uczelni tworzona lub udoskonalana jest na zamówienie przedsiębiorców. Samodzielne inicjatywy badawcze opolskich naukowców rzadko kończą się transferem do praktyki gospodarczej przedsiębiorstw. Pokazuje to istotność wspierania systemowej współpracy między naukowcami, a biznesem.

Opolskie przedsiębiorstwa w znacznej większości są świadome konieczności wdrażania innowacji. Niestety nie przekłada się to na dobrowolną chęć ich implementacji. Podmioty częściej podejmują się wdrożenia nowych rozwiązań z powodu odpowiedzi na zaistniałe wymagania rynku, niż w celu wypracowania przewagi nad konkurencją. Istotną barierą dla opolskich przedsiębiorców jest niska dostępność wykwalifikowanych i doświadczonych pracowników. Zwraca się również uwagę na małą liczbę klastrów funkcjonujących w województwie.

Profil działalności instytucji otoczenia biznesu w województwie opolskim cechuje się brakiem specjalizacji w konkretnym obszarze wsparcia - wpływa to na jakość i efektywność ich działania. Brak również wyspecjalizowanych ośrodków wsparcia, które posiadają wysoko wykwalifikowanych ekspertów z danej branży. Jediną szerzej rozpoznawalną jednostką w tym zakresie jest Park Naukowo Technologiczny w Opolu - jego oferta zakłada szerokie wsparcie – nie tylko w zakresie sieciowania i wsparcia transferu technologii (kluczowego dla dyfuzji innowacji) ale też działań inkubacyjnych, akceleracyjnych, czy udostępniania urządzeń badawczych.

### **Sformułowane rekomendacje**

Na podstawie kluczowych wniosków z diagnozy i czynników sformułowanych na potrzeby analizy SWOT, sformułowano następujące rekomendacje:

- utworzenie Opolskiego Forum Gospodarczego;
- usprawnienie procesów obsługi wniosków wewnątrz Urzędu Marszałkowskiego;
- wspieranie powstawania klastrów;
- stworzenie sieci małych instytucji otoczenia biznesu o podstawowym, informacyjnym i sieciującym charakterze w opolskich powiatach;
- działania promujące, premiujące i siecujące lokalny biznes z nauką;
- rozszerzanie oferty Parku Naukowo Technologicznego (w tym infrastrukturalnej);
- sprawne obserwowanie i dopasowywanie się do pojawiających się trendów społecznych i gospodarczych.

### **The way the project is handled**

The project was commissioned by the Office of the Marshal of the Opole Region and its recipient is the Opole Centre for Economic Development. It was implemented from August to October 2020 by C.point sp. z o.o. on the basis of an agreement concluded on 04.08.2020. Its aim is to present an analysis of the state of the innovation ecosystem in the Opolskie Voivodeship with particular emphasis on local smart specialisations. The works under the project assumed the preparation of two key documents:

Methodological Report containing a detailed plan, method of execution and scenario of research works, which were carried out in the main part, that is the Final Report;  
the Final Report containing the presentation of the results of the conducted research work together with the developed conclusions and recommendations.

The key conclusions and recommendations included in this document were developed on the basis of collective analyses. The analyses were based on the results of research work obtained in the course of the following methods: Analysis of desk research, Individual in-depth interviews (IDI), Internet surveys (CAWI), Individual in-depth workshops.

The key stakeholders of the project include representatives of 4 different sectors:

- science sector (universities, research institutes, business R&D centres);
- business support institutions sector (in the case of the Opole Voivodeship, the key role is played by the Science and Technology Park in Opole);
- public sector (Marshal's Office of the Opole Voivodship, individual local government units from the Opole Voivodship, including the city of Opole as the dominant urban centre);
- Business sector (all enterprises, including small and medium-sized enterprises in Opole voivodship).

The diagnostic part of the report was arranged according to a specific logic defined on the basis of the course of the innovation process - they were divided into 3 key parts (the so-called "cells"). Each of the links contains: its understanding expressed by the outline of the ideal state (which should be pursued by the Opolskie Voivodeship), structured conclusions and observations, a summary page containing the most important information. They were the basis for further analytical and conceptual work, i.e. the formulation of SWOT analysis and recommendations.

### **Key conclusions and observations**

The Opolskie Voivodeship is a small voivodeship, which is also reflected in the nature of its innovation ecosystem. It is based on a few key stakeholders who determine the state of innovation processes - especially in terms of generating and transferring innovation. The activity of entities representing the public sector is positively evaluated - both the Marshal's Office of the Opolskie Voivodeship and the authorities of the city of Opole are presented as those that contribute to the best possible functioning of innovation diffusion processes in the region.

The situation is worse in the case of businesses and universities, which are key stakeholders in terms of generating and implementing innovation. A mutual lack of understanding is indicated, both in terms of the opportunities and potential they have and the needs and role they play in the process of generating, transferring and implementing innovation.

Key issues for universities include the lack of efficient intermediary mechanisms between scientists and entrepreneurs, the lack of time for research activities due to teaching and publication obligations, and the outflow of the most talented students and researchers to larger research centres. The vast majority of technologies transferred from universities are created or improved at the request of entrepreneurs. Independent research initiatives of Opole's scientists rarely end with a transfer to business practice by enterprises. This shows the importance of supporting systemic cooperation between scientists and business.

The vast majority of Opole's enterprises are aware of the need to implement innovation. Unfortunately, this does not translate into a voluntary desire to implement them. Entities are more likely to undertake the implementation of new solutions because of their response to market requirements than in order to develop an advantage over their competitors. A significant barrier for Opole's entrepreneurs is the low availability of qualified and experienced workers. Attention is also drawn to the small number of clusters operating in the voivodship.

The profile of business support institutions in the Opolskie Voivodship is characterised by a lack of specialisation in a particular area of support - this affects the quality and effectiveness of their operations. There is also a lack of specialised support centres, which have highly qualified experts from a given industry. The only more widely recognised unit in this respect is the Science and Technology Park in Opole - its offer assumes broad support - not only in the area of networking and support for technology transfer (crucial for diffusion of innovation), but also incubation, acceleration or provision of research equipment.

### **Recommendations made**

On the basis of key conclusions from the diagnosis and factors formulated for the SWOT analysis, the following recommendations were formulated:

- creation of the Opole Economic Forum;
- improvement of application handling processes within the Marshal's Office;
- support for the creation of clusters;
- creation of a network of small business environment institutions of basic, informational and networking character in the Opole poviats;
- activities promoting, rewarding and networking local business with science;
- expanding the offer of the Science and Technology Park (including the infrastructure);
- efficient observation and adjustment to emerging social and economic trends.



**I. Streszczenie**

**II. Wstęp**

**III. Część diagnostyczna**

1. Wstęp do diagnozy – rys charakterystyki ekosystemu innowacyjnego w województwie opolskim
2. Analiza łańcucha wartości generowania i dyfuzji innowacji w województwie opolskim
  1. Generowanie Innowacji
  2. Transfer innowacji
  3. Adoptowanie, wdrażanie i komercjalizowanie innowacji
3. RSI, a ekosystem generowania innowacji w województwie opolskim

**IV. Analiza SWOT**

**V. Rekomendowane kierunki działań**

**VI. Spis załączników**

**Spin-off** – przedsiębiorstwo powstałe poprzez wydzielenie się z jednostki macierzystej. Wyróżnia się spin-offy powstałe jako jednostki wydzielone z korporacji oraz wydzielone z placówek naukowych, których celem jest komercjalizacja technologii i transfer wiedzy.

**Spin out** - nowe przedsiębiorstwo, które zostało założone przez pracownika przedsiębiorstwa lub szkoły wyższej (np. laboratorium badawczego) wykorzystujące intelektualne lub materialne zasoby jednostki macierzystej. Przedsiębiorstwo takie jest zwykle związane pod względem organizacyjnym z jednostką macierzystą oraz posiada jej wsparcie pod względem finansowym. Jednostka macierzysta może wspierać takie przedsiębiorstwo w zakresie obsługi prawnej, rachunkowości lub marketingu i dystrybucji oraz zachowywać częściową kontrolę nad rozwojem projektu.

**Inkubator technologiczny** – wyodrębniona organizacyjnie jednostka, która zapewnia początkującym przedsiębiorcom z sektora małych i średnich przedsiębiorstw, w tym założycielom startupów, pomoc w uruchomieniu przedsiębiorstw oferujących produkty lub usługi powstałe w wyniku opracowania i wdrożenia nowych technologii.

**Akcelerator technologiczny** – Jednostka organizacyjna skierowana do przedsiębiorstw, które są na kolejnym etapie rozwoju (względem tych potrzebujących pomocy inkubatorów technologicznych) i chcą przyspieszyć rozwój działającej już firmy.

**Działalność sieciująca** - to społeczno-ekonomiczna działalność gospodarcza, w ramach której przedsiębiorcy i osoby prowadzące działalność gospodarczą spotykają się w celu nawiązania relacji biznesowych, dzielenia się informacjami i poszukiwania potencjalnych partnerów do przedsięwzięć.

Skrót	Rozwinięcie
CTT	Centrum Transferu Technologii
RSI	Regionalne Specjalizacje Inteligentne
IOB	Instytucje Otoczenia Biznesu
ZIT	Zintegrowane Inwestycje Terytorialne
RPO	Regionalny Program Operacyjny
UNWO	Urząd Marszałkowski Województwa Opolskiego
RSIWO	Regionalna Strategia Innowacji Województwa Opolskiego
PKD	Polska Klasyfikacja Działalności
MŚP	Sektor małych i średnich przedsiębiorstw
RID	Regionalna Inicjatywa Doskonałości
DID	Dydaktyczna Inicjatywa Doskonałości
UO	Uniwersytet Opolski
JST	Jednostka Samorządu Terytorialnego



# WSTĘP



### Jaki jest cel projektu?

Celem dokumentu jest przedstawienie analizy stanu ekosystemu innowacji w województwie opolskim ze szczególnym uwzględnieniem lokalnych specjalizacji inteligentnych. Zawiera on identyfikację obszarów, które wymagają dodatkowego wsparcia, tj. istniejących barier dyfuzji innowacji. Wyniki prac pozwoliły również na opracowanie odpowiednich rekomendacji mających na celu poprawę stanu faktycznego. Ułatwią one tworzenie innych regionalnych dokumentów programujących politykę innowacyjną.



### Czym jest dyfuzja innowacji?

Dyfuzja innowacji – proces rozprzestrzeniania się innowacji, przekazywania zróżnicowanymi kanałami informacji od miejsca powstania ku członkom systemu innowacji. Wyznacznikami procesu są przede wszystkim: innowacja, kanały komunikacyjne, czas potrzebny na adaptację oraz system (środowisko) charakteryzujący się określonymi relacjami. Jednym z kluczowych elementów dyfuzji innowacji jest transfer wiedzy w ujęciu ciągłym i procesowym, a także zdolności do absorpcji innowacji. Innowacje powstają w wyniku interakcji między różnymi uczestnikami systemu, a później wprowadzane i testowane w warunkach rynkowych.<sup>1</sup>



- 🔍 Innowacje uwalniają potencjał regionu i są katalizatorem zmian wpływających na rozwój przedsiębiorstw, a więc i gospodarki. Koniecznym jest zatem wsparcie działań innowacyjnych opolskich firm - pierwszym krokiem w tym procesie jest identyfikacja wąskich gardeł dyfuzji innowacji.



### Innowacyjność jako priorytet w kreowaniu potencjału opolskich przedsiębiorstw

Celem każdego przedsiębiorstwa jest zwiększanie swojej konkurencyjności na rynku – jest ona kluczowa dla jego efektywnego rozwoju. W dobie dynamicznego postępu technologicznego, główną siłą napędową pozwalającą na utrzymanie swojej pozycji rynkowej i osiągnięcie sukcesu jest innowacyjność. Innowacje udoskonalają jakość i sposób wytworzenia produktu oferowanego przez firmy, przez co:

- ✓ wzmacniają pozycję firm w skali regionalnej i krajowej, jak i międzynarodowej;
- ✓ są niezbędne dla rozwoju zarówno mniejszych firm, jak i również dużych renomowanych marek;
- ✓ pozwalają na oszczędności w procesach wewnętrznych;
- ✓ kreują przyszłość firmy.



### Przedsiębiorstwa jako główna siła napędowa gospodarki województwa opolskiego

Stopień innowacyjności nie wpływa wyłącznie na dobrobyt przedsiębiorstw – pośrednio oddziałuje na całą gospodarkę. Regiony cechujące się wysokim odsetkiem innowacyjnych firm charakteryzują się:

- ✓ wysokim poziomem średniego wynagrodzenia, co pozytywnie wpływa na konsumpcję, a więc i przychody z podatków;
- ✓ napływem wysoko wykwalifikowanej siły roboczej;
- ✓ wysokim poziomem atrakcyjności inwestycyjnej;
- ✓ dużymi nakładami na prace badawczo-rozwojowe.



- 🔍 Rozumienie projektu przedstawia struktura części diagnostycznej raportu. Jest ona zbudowana według zdefiniowanego na potrzeby projektu łańcucha wartości innowacji. Składa się on z trzech ogniw, które reprezentują procesy niezbędne dla sprawnie działającego ekosystemu innowacji.

Tego typu podejście, w przeciwieństwie do analizy każdego z sektorów osobno, pozwala na precyzyjne prześledzenia każdego z etapów procesu innowacyjnego. Są nimi:

- ✓ generowanie innowacji - opracowywanie nowych technologii i rozwiązań lub ulepszanie już istniejących;
- ✓ transfer innowacji – przenoszenie wypracowanych technologii lub rozwiązań od miejsca powstania do podmiotu wdrażającego. Ogniwem to nie dotyczy przedsiębiorstw prowadzących własne prace badawczo rozwojowe;
- ✓ wdrażanie innowacji – adoptowanie wypracowanych (zasobami własnymi) lub pozyskanych (z zewnątrz organizacji) innowacji do praktyki biznesowej.

Dla prawidłowego funkcjonowania ekosystemu innowacji niezbędne jest stworzenie określonych warunków przez grupy poszczególnych interesariuszy. Każda z nich pełni określoną, specyficzną rolę – są one dokładniej omówione w dalszej części dokumentu.

- ✓ Uczelnie wyższe, Instytuty badawcze oraz przedsiębiorstwa (w tym centra badawczo rozwojowe działające w ich ramach) odpowiadają za generowanie (wytwarzanie) innowacji.
- ✓ Instytucje otoczenia biznesu oraz władze publiczne (na poziomie samorządowym i krajowym) mają za zadanie wspieranie procesów związanych m.in. z transferem innowacji.
- ✓ W procesie wdrażania innowacji kluczowe są z kolei przedsiębiorstwa.

### Instytucje otoczenia biznesu oraz władze publiczne

Wspieranie procesów generowania, transferu oraz wdrażania innowacji



**Generowanie  
innowacji**

1

**Transfer  
innowacji**

2


**Wdrażanie  
innowacji**

3

Uczelnie wyższe  
Instytuty badawcze  
Przedsiębiorstwa (w tym CBR)

Przedsiębiorstwa



 Raport zrealizowano przy użyciu zróżnicowanych metod badawczych – treści w nim przedstawione powstały w wyniku ich zbiorczych analiz. W budowie raportu zastosowano również określony sposób nawigacji.

Na potrzeby zrealizowania projektu zaplanowano, zgodnie z pierwotnymi założeniami, następujące metody badawcze:



### **Analiza danych zastanych (desk research)**

Zakłada przegląd kluczowych źródeł, w tym raportów odnoszących się do stanu regionalnego ekosystemu innowacyjności oraz wszelkich innych ogólnodostępnych źródeł odnoszących się do przedmiotu projektu.



### **Indywidualne wywiady pogłębione (IDI)**

Przeprowadzenie badania na próbie ponad 15 osób reprezentujących kluczowe dla opolskiego ekosystemu innowacyjności podmioty i instytucje. Respondentami zarówno przedstawiciele władz samorządowych (na szczeblu wojewódzkim i powiatowym) jak i reprezentanci sektora nauki (działający w ramach instytutów badawczych oraz uczelni wyższych).




### **Internetowe badanie ankietowe (CAWI)**

Przeprowadzone na próbie przedsiębiorstw działających na terenie województwa opolskiego.



### **Warsztaty pogłębione**

Forma zindywidualizowanego warsztatu wypracowana na potrzeby badania. Rozmowa telefoniczna z respondentem odbywa się według przygotowanego schematu w formie prezentacji. Celem jest skonfrontowanie wypracowanych przez zespół badawczy tez i rekomendacji z opinią lokalnych ekspertów.

 Kluczowe informacje dotyczące tematyki wąskich gardeł dyfuzji innowacji znajdują się w dokumentach publikowanych przez jednostki samorządu terytorialnego oraz inne podmioty działające na różnych szczeblach – krajowych, wojewódzkich, regionalnych, czy powiatowych. Szczególnie ważne informacje w kontekście przeprowadzanych prac badawczych znajdują się w poniższych dokumentach.

#### **Strategia rozwoju województwa opolskiego**

Jest to najważniejszy regionalny dokument strategiczny zawierający charakterystykę regionu (wskazującą między innymi podstawowe uwarunkowania społeczne, gospodarcze oraz przestrzenne). Jej głównym założeniem jest wytyczenie obszarów, w obrębie których formułowane są cele i kierunki dalszego rozwoju województwa. Część diagnostyczna dokumentu określa czynniki warunkujące zdefiniowanie zarówno celów rozwojowych, jak i wyzwań.

#### **Regionalna Strategia Innowacji Województwa Opolskiego do roku 2027 – projekt**

Jest to najważniejszy dokument dotyczący problematyki transferu wiedzy. Identyfikuje on problemy oraz wyznacza kierunki rozwoju województwa opolskiego w tym zakresie. Definiuje kompetencje poszczególnych podmiotów regionalnego systemu innowacji, przedstawia proces weryfikacji i doboru regionalnych specjalizacji inteligentnych. Zawiera także diagnozę stanu potencjału innowacyjnego województwa opolskiego.

#### **Strategia rozwoju Aglomeracji Opolskiej**

Pierwszy sporządzony tego typu dokument dla obszaru aglomeracyjnego. Określa wspólną wizję rozwojową gmin wchodzących w skład aglomeracji opolskiej wyznaczając również cele strategiczne i rozwojowe.

#### **Strategia ZIT Aglomeracji Opolskiej**

Dokument wskazujący priorytety i cele rozwojowe oraz diagnozę obszaru funkcjonalnego Aglomeracji Opolskiej. Jego powstanie warunkowało pozyskanie wsparcia finansowego na realizację projektów mających na celu rozwiązywanie problemów wspólnych dla całego obszaru Aglomeracji Opolskiej.

#### **Analiza stanu innowacyjności gospodarki województwa opolskiego**

Dokument poddaje analizie aktualny stan innowacyjności województwa opolskiego i jest jednym z kluczowych źródeł danych w kontekście realizowanego projektu. Został on sporządzony w związku z koniecznością przeprowadzenia aktualizacji Strategii Rozwoju Województwa Opolskiego oraz Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Opolskiego - w całości przy użyciu metody analizy danych zastanych.

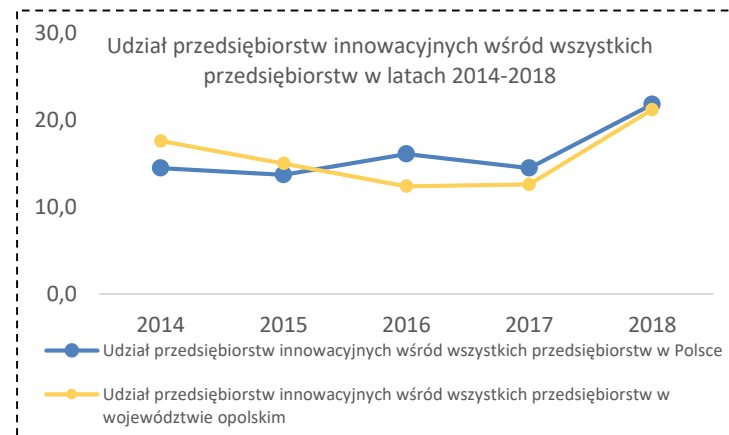


# CZĘŚĆ DIAGNOSTYCZNA

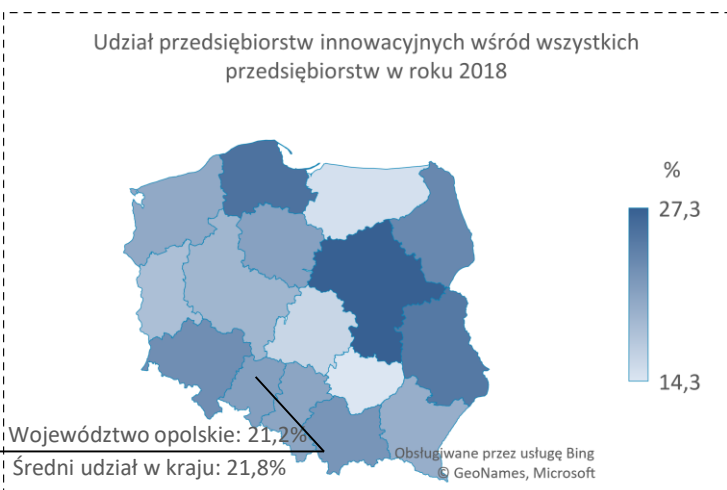
Przed procesem identyfikacji wąskich gardeł dyfuzji innowacyjności w województwie opolskim warto zbadać, jak w tym zakresie przedstawia się ogólna sytuacja w regionie. We współczesnej gospodarce w procesach innowacyjnych kluczowe są przedsiębiorstwa – na samym początku powinno się zatem odpowiedzieć na następujące pytanie: w jakim stopniu opolskie firmy są innowacyjne?

## Przedsiębiorstwa innowacyjne względem wszystkich przedsiębiorstw

Biorąc pod uwagę podstawowy wskaźnik innowacyjności, jakim jest odsetek przedsiębiorstw innowacyjnych wśród wszystkich przedsiębiorstw, można zauważyć odwrócenie trendu spadkowego. Na przestrzeni lat 2014-2016 liczba przedsiębiorstw o charakterze innowacyjnym widocznie malała, co przełożyło się na spadek o 5,4 p.p.. Poziom innowacyjności w opolskich firmach ustabilizował się w latach 2016 i 2017 wynosząc odpowiednio 12,4% i 12,6%. Przełom nastąpił w roku 2018, kiedy odnotowano wzrost wskaźnika innowacyjności przedsiębiorstw na Opolszczyźnie o 8,6 p.p. do poziomu 21,2%. Średnia wzrostu odsetka innowacyjnych przedsiębiorstw w całej Polsce wyniosła 7,3 p.p., a wzrost odnotowany w województwie opolskim jest 6 najwyższym. Można więc stwierdzić, że opolskie firmy skutecznie wyszły z trendu spadku innowacyjności. Jednakże jest jeszcze zbyt wcześnie, aby ocenić czy nowo obrany trend okaże się stabilny. Wpływ na to będzie mieć wiele czynników w tym m.in. Ilość wąskich gardeł dyfuzji innowacji obecnych w województwie opolskim.



Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych



Analizując dane dotyczące odsetka innowacyjnych przedsiębiorstw na poziomie województw, widoczna jest dość duża różnica pomiędzy województwem z najniższym odsetkiem firm innowacyjnych oraz województwem z najwyższym odsetkiem – wynosi ona odpowiednio 14,3% i 27,3%. Średni odsetek na terenie całego kraju wyniósł 21,8%. Analizując powyższe dane z perspektywy województwa opolskiego można zauważyć, że plasuje się ono jedynie nieznacznie poniżej średniej krajowej. Z dostępnych danych wynika, że Opolszczyzna jest na 8 miejscu pod względem odsetka innowacyjności przedsiębiorstw.

Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych

## Przedsiębiorstwa innowacyjne wśród przedsiębiorstw z sektora usług.

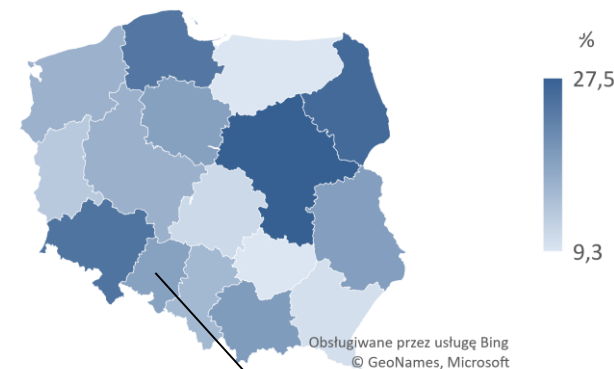
Analizując dane pozyskane z bazy danych lokalnych GUS, można stwierdzić, że Opolszczyznę do roku 2017 cechował trend spadkowy pod względem udziału przedsiębiorstw innowacyjnych wśród ogółu przedsiębiorstw z sektora usług. Skutkowało to m.in. dużym dystansem do średniej krajowej. W ciągu następnego roku region Opolski nadrobił jednak brakujący dystans i obecnie odsetek przedsiębiorstw innowacyjnych wśród sektora usług kształtuje się minimalnie poniżej średniej dla Polski.

Udział przedsiębiorstw innowacyjnych wśród przedsiębiorstw z sektora usług w latach 2014-2018



Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych

Udział przedsiębiorstw innowacyjnych wśród przedsiębiorstw z sektora usług w roku 2018

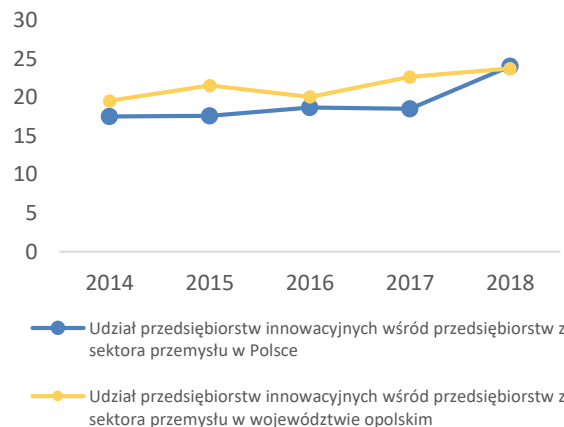


Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych

## Przedsiębiorstwa innowacyjne wśród przedsiębiorstw z sektora przemysłu.

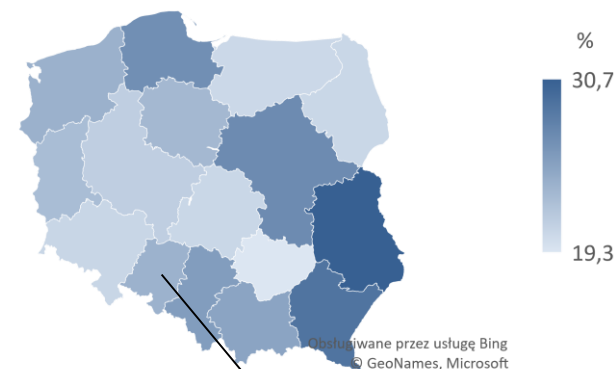
Sektor przemysłu w województwie opolskim charakteryzuje się znacznie większą stabilnością niż sektor usług. Od 2014 roku Opolszczyzna znajduje się w trendzie wzrostowym pod względem odsetka przedsiębiorstw innowacyjnych. Wartości odsetka udziału przedsiębiorstw innowacyjnych wśród sektora przemysłu dla poszczególnych lat jedynie nieznacznie odbiegają od średniej krajowej, obecnie kształtując się na poziomie 23,7%, co jest wynikiem przeciętnym na tle kraju, którego średnia wynosi 24,0%.

Udział przedsiębiorstw innowacyjnych wśród przedsiębiorstw z sektora przemysłu w latach 2014-2018



Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych

Udział przedsiębiorstw innowacyjnych wśród przedsiębiorstw z sektora przemysłu w roku 2018



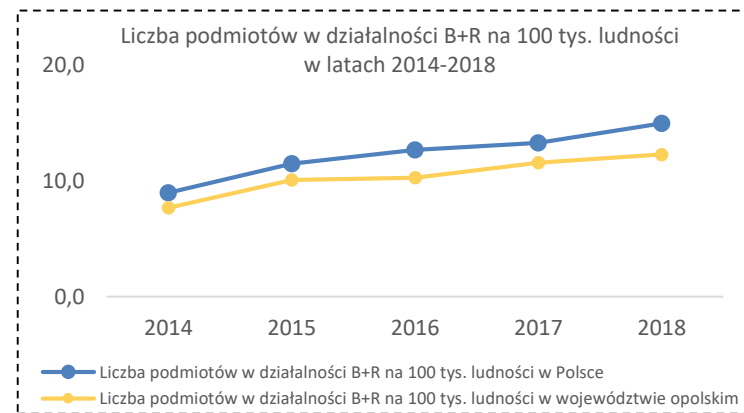
Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych



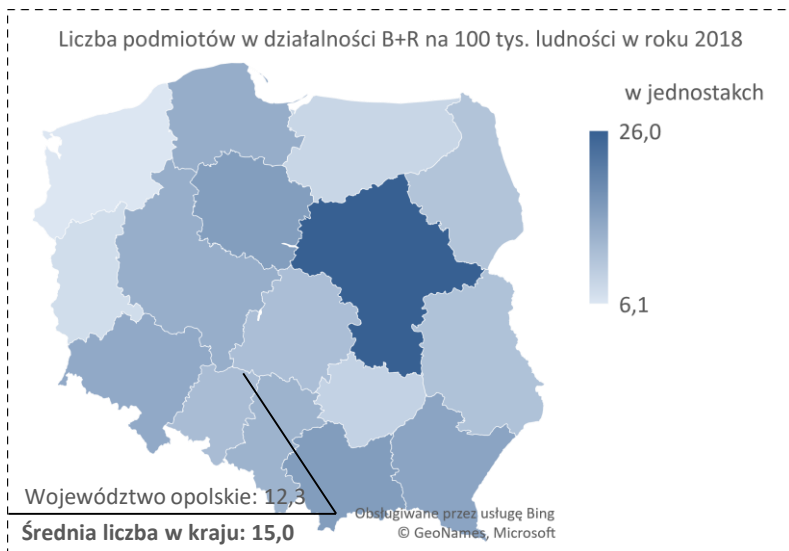
🔍 Innym istotnym aspektem definiującym stopień innowacyjności danego regionu jest skala działalności badawczo-rozwojowej na jego terytorium. Głównymi wskaźnikami w tym zakresie są m.in.: liczba podmiotów w działalności B+R na 100 tys. ludności, nakłady na działalność B+R ogółem oraz nakłady na działalność B+R w sektorze przedsiębiorstw.

### Podmioty w działalności B+R na 100 tys. ludności.

Na przestrzeni lat 2014-2018 liczba podmiotów w działalności B+R na 100 tys. ludności charakteryzowała się trendem wzrostowym o zbliżonej wartości do średniej krajowej. Warto jednak zauważyć, że każdego roku wynosił on mniej niż w całym kraju. Równocześnie zauważalny jest coraz większy dystans do reszty Polski, co nie jest korzystną prawidłowością.



Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych

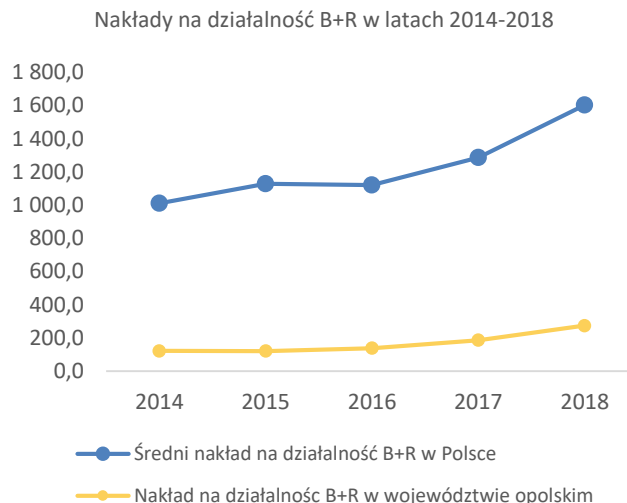


Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych

W skali kraju widoczna jest wyraźna dysproporcja między województwami o najwyższym i najniższym odsetku podmiotów zaangażowanych w działalność B+R w przeliczeniu na 100 tys. ludności – wynosi ona aż blisko 20 podmiotów. W województwie opolskim wartość ta, według ostatnich danych, wynosi 12,3 podmiotów. Wynik ten jest zauważalnie niższy w porównaniu do średniej krajowej na poziomie 15 podmiotów. Plasuje on Opolszczyznę na 8 pozycji spośród wszystkich województw. Wnioskiem z przytoczonej analizy jest zatem umiarkowany poziom innowacyjności regionu pod tym kątem.

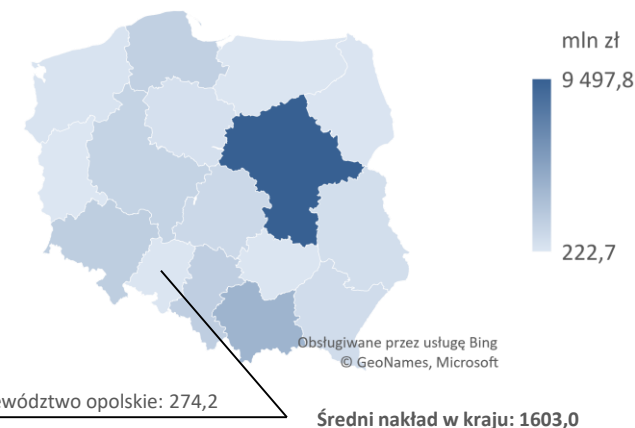
## Nakłady na działalność B+R ogółem.

Podmioty funkcjonujące w województwie opolskim od 2015 roku regularnie zwiększają wydatki na działalność B+R. Porównując jednak kwoty przeznaczane na wspomniany cel, Opolszczyzna znacząco odstaje od reszty kraju. W roku 2018 wydatki wyniosły 274,2 mln złotych, podczas gdy średnio każde województwo wydało 1603,0 mln złotych. Jednym z głównych czynników jakie mają na to wpływ jest liczba ludności w województwie opolskim, oraz zawyżeniem średniej wartości poświęcanej na działalność B+R przez województwo mazowieckie, które wyraźnie odstaje od reszty JST.



Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych

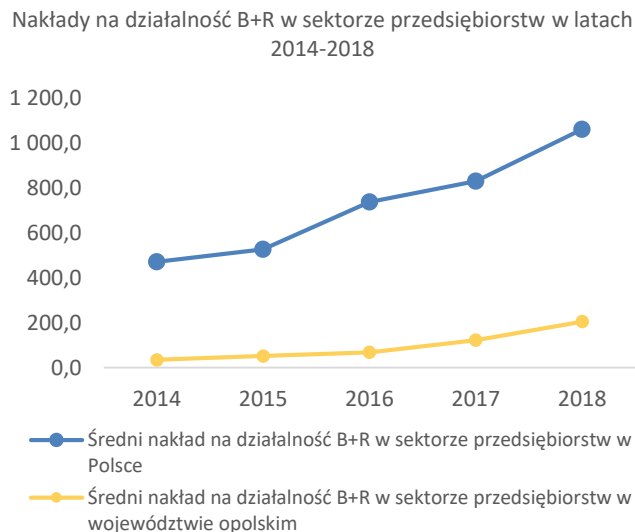
Nakłady na działalność B+R w roku 2018



Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych

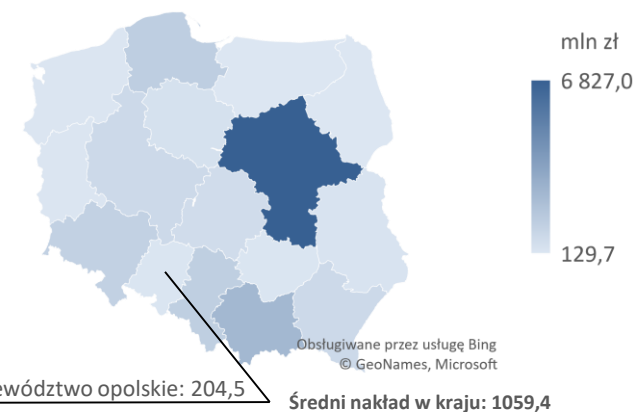
## Nakłady na działalność B+R w sektorze przedsiębiorstw.

Rozważając nakłady na działalność B+R z perspektywy sektora przedsiębiorstw można zauważyć, że sytuacja jest niemalże identyczna jak opisana powyżej. Wydatki opolskich firm na działalność badawczo-rozwojową znacząco odstają od średniej z pozostałych województw. W 2018 roku było to 204,5 mln złotych, podczas gdy średnia wartość nakładów na działalność B+R, przypadająca na jedno województwo, wyniosła 1059,4 mln złotych. Nie należy jednak oceniać województwa opolskiego wyłącznie z perspektywy przeznaczanych sum – są to wartości bezwzględne zaburzane przez inne, znacznie większe województwa.



Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych

Nakład na działalność B+R w sektorze przedsiębiorstw w roku 2018



Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych

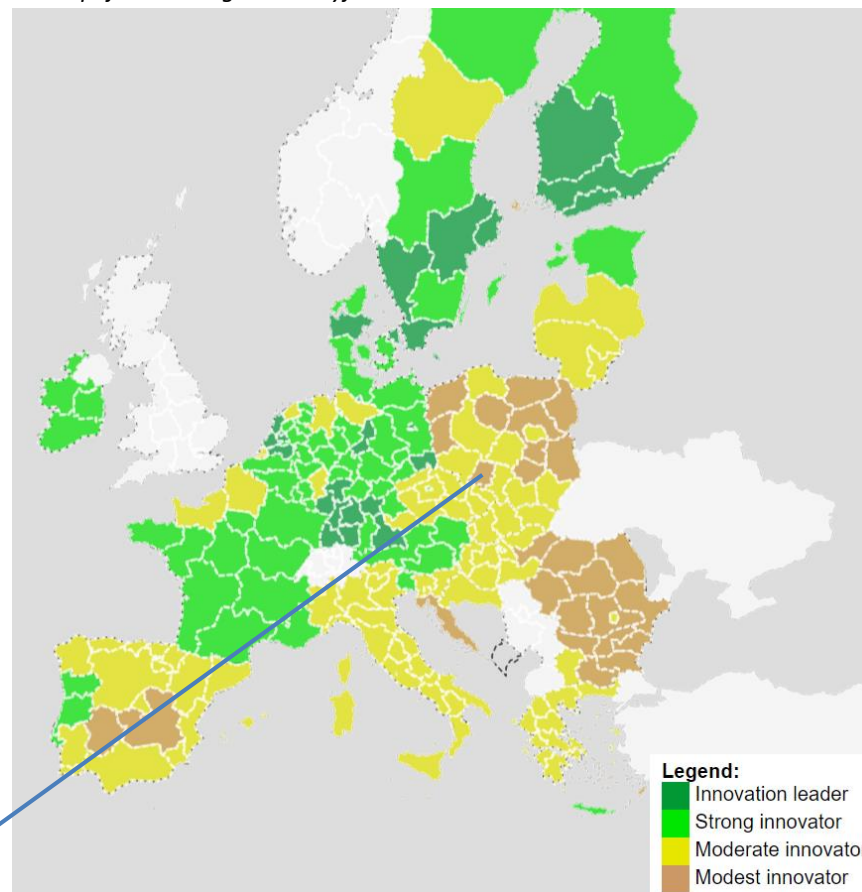
- 🔍 Poza perspektywą krajową warto również spojrzeć na innowacyjność województwa opolskiego z perspektywy innych regionów Unii Europejskiej – wyrażoną poprzez indeks opracowany przez Komisję Europejską.

## Działalność innowacyjna w województwie opolskim z perspektywy Unii Europejskiej

Według indeksu innowacyjności przygotowanego w ramach Europejskiego Rankingu Innowacyjności (*European Innovation Scoreboard*) przez Komisję Europejską, Opolszczyzna została sklasyfikowana jako „skromny innowator” (*modest innovator*). Jest to najniższy możliwy z czterech zdefiniowanych poziomów. Blisko 3/4 pozostałych regionów Unii Europejskiej jest na wyższym poziomie innowacyjności.

Warto jednak mieć na uwadze, że z drugiej strony, jedynie 8 województw w Polsce zostało sklasyfikowanych wyżej niż województwo opolskie. Polska nie należy do krajów o wysokim poziomie innowacyjności, a niski wynik Opolszczyzny powinien być rozpatrywany w kontekście jakości i uwarunkowań ekosystemu prawnego i gospodarczego, w którym funkcjonuje - województwo odstaje znacznie względem średniej europejskiej, a nie krajowej.

Europejski Ranking Innowacyjności 2019

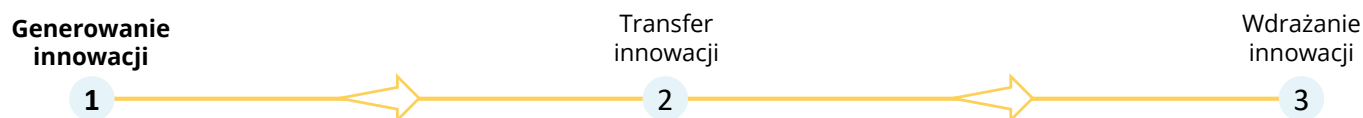


Województwo opolskie: „skromny innowator”

Źródło: European Innovation Scoreboard Edition 2020



- 🔍 Pierwszym, kluczowym ogniwem omawianego w dokumencie procesu jest generowanie innowacji. Analizę województwa opolskiego pod kątem tego aspektu powinno się rozpocząć od odpowiedzi na pytanie, jakie warunki muszą zostać spełnione, aby mógł on działać w sposób wydajny.



Fundamentem sprawnie działającego ekosystemu innowacyjności w zakresie generowania innowacji są instytucje naukowe, które kreują nowe lub usprawnione rozwiązania. Mogą być to zarówno instytuty badawcze, jak i uczelnie wyższe, czy niektóre przedsiębiorstwa (szczególnie te posiadające własne centra badawczo-rozwojowe). Ich sprawne funkcjonowanie jest jednak uzależnione od szeregu czynników.



### 1. Dostęp do odpowiedniej infrastruktury badawczej

Działalność B+R w ramach wielu branż wymaga zaawansowanej aparatury badawczej oraz przestrzeni do testowania wypracowanych rozwiązań. Bardzo często jest to czynnik ograniczający możliwości rozwojowe – urządzenia tego typu są często wydatkiem, który przerasta możliwości finansowe podmiotów zainteresowanych badaniami.



### 2. Kapitał ludzki zdolny do prac badawczo-rozwojowych

Czynnik kluczowy dla procesów innowacyjnych. Region, który chce nie tylko wykształcić ale też zatrzymać i przyciągnąć wysoko wykwalifikowaną kadrę badawczą musi oferować szeroko pojęty wysoki standard życia, atrakcyjne warunki zatrudnienia, a także cieszyć się określoną renomą i prestiżem.



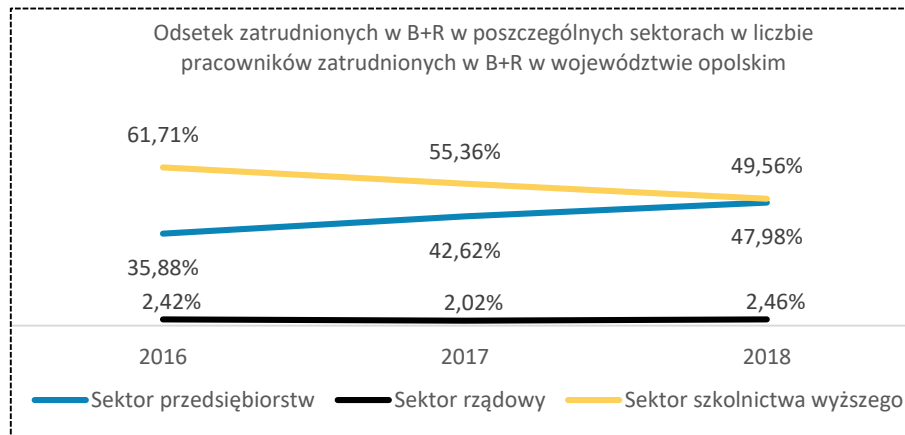
### 3. Odpowiednie finansowanie

Działalność badawcza wiąże się z wysokimi kosztami wynikającymi z: utrzymaniem kadry naukowej, dostępu do odpowiedniej infrastruktury, opłaty za materiały badawcze, wsparcia doradczego w zakresie ochrony praw intelektualnych itd.. Jest to najczęściej występująca bariera.

**Q** Kluczowymi wskaźnikami odzwierciedlającym stan procesów związanych z generowaniem innowacji są te związane pracami badawczo rozwojowymi. Warto zatem przyrzeć się pogłębionej analizie danych B+R z różnych perspektyw.

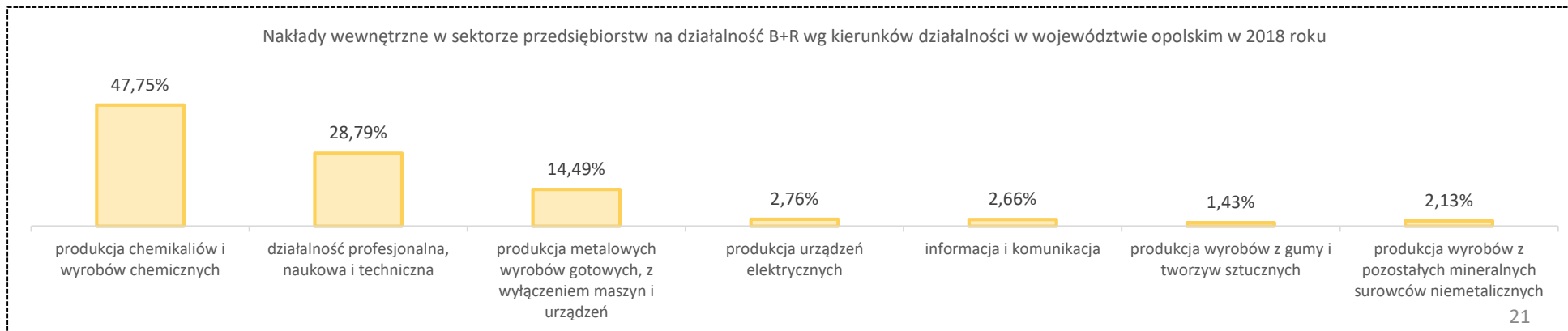
Udział zatrudnionych w B+R w województwie opolskim w liczbie zatrudnionych w B+R w Polsce ogółem w 2018 roku wynosił 1,12%. Biorąc pod uwagę, że ludność województwa opolskiego stanowi blisko 3% ludności Polski, można stwierdzić, że znacznie odstaje ono pod względem liczby badaczy od reszty Polski.

Analizując potencjał do generowania innowacyjnych rozwiązań w województwie opolskim warto przyrzeć się strukturze zatrudnienia w tym obszarze. W 2018 roku liczba osób zatrudnionych w B+R w sektorze przedsiębiorstw i sektorze szkolnictwa wyższego kształtowała się na zbliżonym poziomie (zaledwie 1,8 p.p. różnicy). Warto natomiast zauważyć, że zaledwie 2 lata wcześniej różnica ta wynosiła przeszło 25 p.p. na korzyść szkolnictwa wyższego. Sektor prywatny gra więc coraz ważniejszą rolę w kontekście całego ekosystemu, a obecne trendy wskazują, że w przyszłości będzie on pełnił rolę decydującą.



Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych

Nakłady wewnętrzne opolskich przedsiębiorstw na działalność badawczo rozwojową skupione są na dwóch kierunkach działalności, które są ściśle związane z przemysłem. Warto zauważyć, że jeden z nich, czyli produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych stanowi blisko połowę wszystkich nakładów w województwie. Co więcej, przytoczona wartość stanowi ok. 14% wszystkich wydatków w tym zakresie w kraju (ponad 73 mln złotych). Blisko trzykrotnie mniej wydaje się na badania związane z produkcją metalowych wyrobów gotowych z wyłączeniem maszyn i urządzeń. Pozycja pt. działalność profesjonalna, naukowa i techniczna stanowiąca blisko 1/3 nakładów zakłada natomiast szerokie spektrum branż (m.in. działalność prawniczą, księgową, doradczą, reklamę, badania naukowe i prace rozwojowe wybranych branż). Na podstawie przytoczonych danych można zatem wnioskować, że w województwie mamy do czynienia z bardzo wysokim poziomem skoncentrowania prac badawczo rozwojowych.

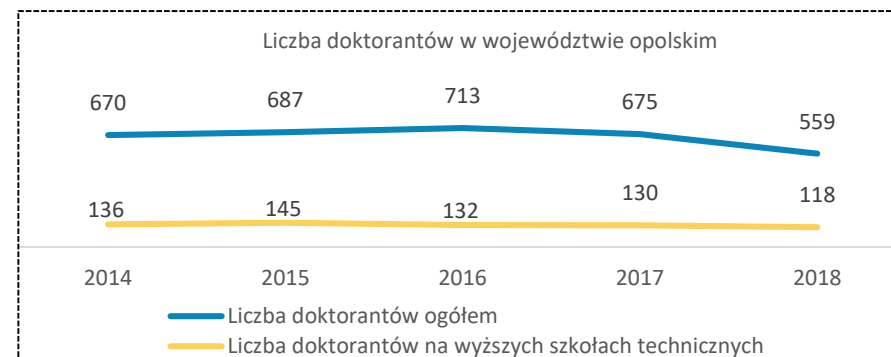


Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych

🔍 Uczelnie pełnią krytyczną rolę w zakresie generowania innowacji. Po pierwsze, są miejscem, w którym kadra naukowa prowadzi prace badawczo rozwojowe, które skutkują wytwarzaniem innowacyjnych rozwiązań. Po drugie, odpowiadają za kształcenie kadr – odpowiednie zasoby kapitału ludzkiego są niezbędne w każdym innowacyjnym przedsiębiorstwie.

### Liczba studentów i doktorantów:

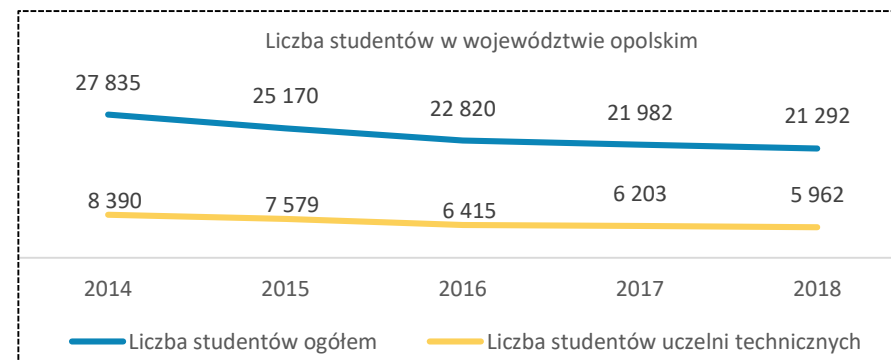
W województwie opolskim studiuje stosunkowo niewiele osób. W 2018 roku w województwie opolskim na 10 000 mieszkańców przypadało 216 studentów, przy czym średnia dla Polski wynosi 320. Niższą wartość niż dla województwa opolskiego odnotowano zaledwie w 3 województwach: lubuskim (131), świętokrzyskim (183), warmińsko-mazurskim (190). Dodatkowo, w 2018 roku opolscy doktoranci stanowili zaledwie 1,63% wszystkich doktorantów w Polsce.



Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych

### Trendy związane z liczbą studiujących:

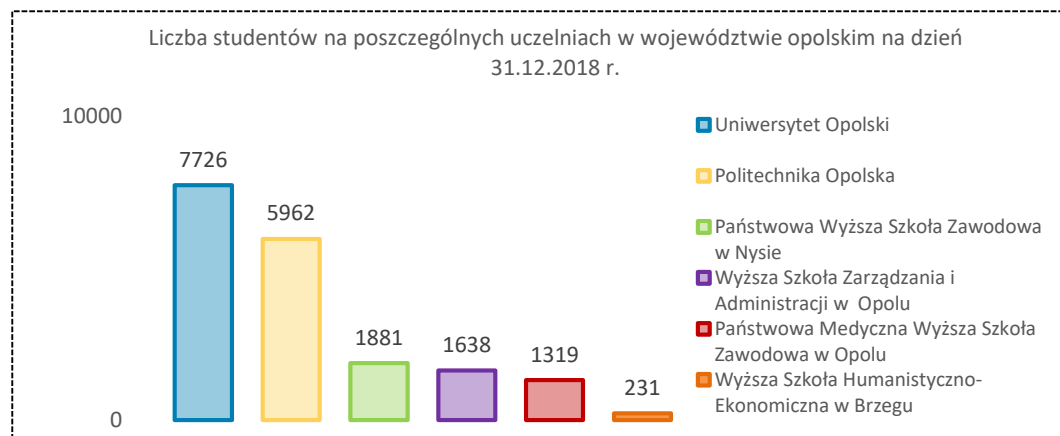
Zarówno liczba studentów, jak i doktorantów systematycznie spada. Odsetek studentów na uczelniach technicznych jest coraz niższy. Wzrost odsetka liczby doktorantów na uczelniach technicznych jest spowodowany spadkiem liczby doktorantów na uczelniach nietechnicznych.



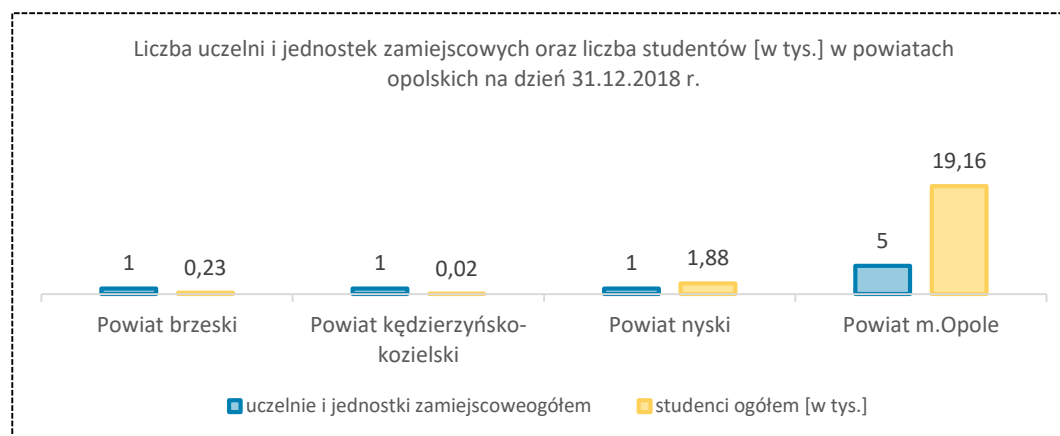
Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych

Podstawowymi danymi dotyczącymi szkolnictwa wyższego w każdym regionie są: liczba studentów, liczba uczelni, a także stopień skoncentrowania geograficznego tego typu instytucji. Jak sytuacja w tym zakresie przedstawia się w województwie opolskim?

- Do problemów opolskich uczelni związanych z kapitałem ludzkim zaliczyć można nie tylko malejącą liczbę studentów ale też ich potencjał – najzdolniejsi uczniowie zwykle nie decydują się na kształcenie w Opolu, lecz w największych ośrodkach uniwersyteckich w kraju – m.in. pobliskim Wrocławiu. Dodatkowo, istnieje również problem związany z faktem „podbierania” najzdolniejszych studentów oraz doktorantów przez uczelnie z większych miast akademickich.
- Spora część zdolnych studentów nie decyduje się na kontynuowanie edukacji na studiach doktoranckich z uwagi na możliwości rozwoju swojej kariery zawodowej poprzez znalezienie dobrze płatnej pracy.
- Wskazuje się też, że w przypadku studiów doktoranckich (szczególnie na uczelniach technicznych) priorytetem nie powinna być liczba doktorantów, a jakość prowadzonych przez nich badań.
- Szkolnictwo wyższe w województwie opolskim jest wysoce skoncentrowane – zarówno pod względem geograficznym (zdecydowana większość uczelni mieści się w Opolu) jak i pod względem liczby studentów. Kluczowe ośrodki edukacyjne stanowią dwie uczelnie wyższe (Uniwersytet Opolski oraz Politechnika Opolska). Studiują na nich blisko 2/3 wszystkich studentów w województwie. Z racji na to, dalszym analizom poddano najważniejsze aspekty funkcjonowania właśnie tych 2 uczelni z punktu widzenia procesów innowacyjnych.



Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych



Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych



- 🔍 Aby pogłębić analizy związane z wąskimi gardłami w zakresie generowania innowacji, warto pochylić się nad funkcjonowaniem dwóch kluczowych uczelni w województwie. Z jakimi problemami się borykają? Czy odpowiadają na regionalne potrzeby?

### Politechnika Opolska

- ✓ Na uczelni znajduje się 6 wydziałów, na których studiuje 5962 osób (dane na grudzień 2018)
- ✓ Uczelnia działa w porozumieniu z Parkiem Naukowo-Technologicznym, który pomaga we wdrażaniu innowacji łączących sektor naukowy i biznesowy
- ✓ Uczelnia ma problem z odpływem zdolnych studentów do bardziej renomowanych uczelni w kraju
- ✓ Stosunek liczby pracowników do liczby studentów na uczelni wynosi ok. 1 do 13, co jest satysfakcjonującym wynikiem rekomendowanym przez MNiSW
- ✓ Kadra naukowa na Politechnice Opolskiej cechuje się niską rotacją pracowników
- ✓ Ze względu na niskie zarobki na uczelni pracownicy są zmuszeni do bezpośredniej współpracy z przedsiębiorcami - pomijając instytucje uczelniane
- ✓ Dużym problemem uczelni jest jednostronna chęć współpracy z przedsiębiorcami – uczelnia poszukuje współpracy z przedsiębiorcami, a nie odwrotnie.<sup>1 2</sup>

### Uniwersytet Opolski

- ✓ Na uczelni znajduje się 12 wydziałów, na których studiuje 7762 studentów (dane na grudzień 2018).
- ✓ Naukowcy z UO wskazują na problem z finansowaniem działań B+R.
- ✓ Działania B+R uczelni nie wynikają bezpośrednio z potrzeb rynkowych, są tworzone bez współpracy z sektorem biznesu. Z tego względu finansowanie tych działań w dużej części polega na środkach publicznych, które są ograniczone.
- ✓ Dużym problemem jest brak instytucji pośredniczącej między naukowcami z UO, a sektorem prywatnym
- ✓ Ze względu na metodę finansowania uczelni publicznych – wysokość dofinansowania opartą na liczbie publikacji naukowych pracowników akademickich, badacze skupiają się na publikowaniu prac naukowych, a nie na zagadnieniach, które miałyby praktyczny wpływ na sferę gospodarczą.
- ✓ Naukowcy z UO wskazują, że ze względu na historyczne zażyłości i dotychczasową współpracę, przedsiębiorcy chętniej współpracują z innymi uczelniami, w tym z sąsiednich województw.<sup>1 3</sup>

1. Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych

2. <https://www.po.opole.pl/> [dostęp 22.09.2020]

3. <https://www.uni.opole.pl/> [dostęp 22.09.2020]



🔍 Innymi jednostkami kluczowymi w kontekście generowania innowacji poza uczelniami wyższymi mogą być instytuty badawcze. Niezbędne dla realizacji projektu było przeanalizowanie ich profilu działalności w województwie oraz problemów, z jakimi się borykają.

Problemy demograficzne województwie nie mają bezpośredniego wpływu na funkcjonowanie instytutów badawczych – korzystają one z wysoko wykwalifikowanych badaczy pochodzących z m.in. Uniwersytetu Opolskiego, Politechniki Opolskiej, a także ośrodków spoza województwa – m.in. Politechniki Wrocławskiej oraz Politechniki Śląskiej.

Centra badawczo-rozwojowe funkcjonujące w ramach przedsiębiorstw wykazują zróżnicowaną skłonność do współpracy z instytutami w zakresie prac badawczo rozwojowych. Czynnikiem ograniczającym jest systemowy problem związany z prawami do opracowywanych technologii. Umowy konsorcjum lub inne umowy dotyczące podziału praw własności intelektualnej muszą zawierać podział, który jest zależny od zaangażowania poszczególnych partnerów w projekt. W przypadku, w którym przedsiębiorstwo chce posiadać wyłączne prawa do wypracowanej wspólnie technologii, organizacja badawcza musi dokonać jej przekazania na własność lub udostępnić w innej formie (np. licencji). Co ważne, organizacja badawcza musi otrzymać od przedsiębiorcy wynagrodzenie odpowiadające cenie rynkowej tych praw.<sup>1</sup> W praktyce oznacza to, że jeśli przedsiębiorstwa rozważają jakąś formę współpracy, to w formie usługi badawczej, a nie równorzędnych prac jako konsorcjum – instytuty najczęściej pełnią zatem rolę podwykonawcy.

🔍 Dalsza część analiz związanych z instytutami badawczymi zakładała scharakteryzowanie kluczowych tego typu podmiotów w województwie opolskim.

**Centrum Projektowe Fraunhofera dla Zaawansowanych Technologii Lekkich** na Politechnice Opolskiej powstało w wyniku wspólnej inicjatywy Instytutu Fraunhofera w Chemnitz oraz Politechniki Opolskiej, a także dzięki wsparciu Parku Naukowo-Technologicznego w Opolu. Jest to dobry przykład współpracy nie tylko na poziomie lokalnym, ale też międzynarodowym. W zakres działań instytucji wchodzi między innymi prowadzenie prac badawczych. Warto jednak nadmienić, że są one przeprowadzane z wykorzystaniem przede wszystkim zasobów kadrowych Politechniki Opolskiej. Instytut pełni rolę koordynatora projektów badawczych, a także podejmuje liczne aktywności związane ze współpracą z biznesem – właśnie dlatego jego szczegółowy opis znajduje się w części dokumentu poświęconej transferowi technologii.<sup>5</sup>

**Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej "Blachownia"** prowadzi badania technologiczne z zakresu chemii organicznej. Instytut prowadzi badania krajowe jak i również międzynarodowe, a wyniki badań Instytutu są wdrażane do praktyki przemysłowej. Ze 130 pracowników zakładu, 85 zaangażowanych jest w badania rozwojowe i technologiczne. Instytut samodzielnie utrzymuje współpracę z przedsiębiorcami, aby mieć bezpośredni kontakt z biznesowymi reprezentantami sektora, co ułatwia późniejsze opracowywanie konkretnych rozwiązań dla klientów. Większość badań prowadzonych jest na zamówienie dużych klientów spoza województwa opolskiego.<sup>6</sup>

**Stowarzyszenie Park Metalowy METALCHEM** jest grupą zrzeszającą przedsiębiorców, której celem jest wzmocnienie pozycji jej członków na arenie krajowej i międzynarodowej. W zakres prowadzonych przez nie usług wchodzi doradztwo w zakresie rozwoju działalności B + R oraz pomoc przy wprowadzaniu innowacji w sektorze chemicznym, energetycznym oraz pokrewnych. W jej skład wchodzi kilkanaście firm przemysłowych, mieszczących się na 80 hektarach powierzchni. Warty zaznaczenia jest fakt, że w przeciwieństwie do pozostałych instytutów badawczych, został założony niedawno – w 2013 roku, zatem nie ma dużego doświadczenia w doradztwie w zakresie B+R.<sup>7,8</sup>

**Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych** (oddział w Opolu) to jeden z czterech oddziałów instytutu Łukasiewicza, poświęcony szeroko pojętemu zagadnieniu ochrony środowiska w zakresie ograniczania zużycia surowców nieodnawialnych oraz tworzeniu nowych sposobów użytkowania surowców odpadowych. W zakres działalności wchodzi tworzenie prac badawczo-naukowych, pomoc w obszarze inkubacji innowacji oraz doradztwie technologicznym.<sup>9</sup>

5. <https://fpc.po.opole.pl/> [dostęp 29.09.2020]

6. <http://icso.com.pl/> [dostęp 29.09.2020]

7. <http://parkmetalchem.opole.pl/> [dostęp 27.09.2020]

8. <http://www.ocrg.opolskie.pl/> [dostęp 30.09.2020]

9. <http://icimb.pl/opole/> [dostęp 30.09.2020]

🔍 Po omówieniu specyfiki podmiotów kluczowych z punktu widzenia wytwarzania innowacyjnych rozwiązań (uczelni i instytutów badawczych), warto poddać analizie rozmaite trendy, które bezpośrednio wpływają na ich funkcjonowanie. Jednym z filarów wspierania procesów innowacyjnych w regionie są prace badawcze oraz szeroko pojęta działalność uczelni. Właśnie dlatego szczególnie ważnym aspektem są zmiany wdrożone przez długo opracowywaną ustawę o szkolnictwie wyższym, zwaną Ustawą 2.0

Poza zmianami istotnymi z punktu widzenia sposobu organizacji szkolnictwa wyższego, Ustawa 2.0 wprowadza szereg potencjalnych zmian ważnych dla zapobiegania wąskim gardłom dyfuzji innowacji. Zakładają one finansowanie prac badawczych, dostosowanie do regionalnego zapotrzebowania na wykształcony kapitał ludzki oraz wspieranie relacji między sektorem nauki i biznesu. Po poddaniu analizie kluczowych założeń ww. ustawy zdefiniowano zmiany, które mogą okazać się szansą dla opolskiego ekosystemu generowania innowacji. Istotną kwestią będzie ich wykorzystanie w odpowiedni sposób przez regionalne uczelnie.<sup>10 11</sup>

### Kursy zawodowe

W regionie opolskim funkcjonują dwie uczelnie zawodowe - Państwowa Medyczna Wyższa Szkoła Zawodowa w Opolu oraz Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nysie. Dzięki Ustawie 2.0 mają one możliwość wprowadzenia kierunków kształcenia specjalistycznego, które zakładają prowadzenie kursów i szkoleń praktycznych w skróconym czasie, względem normalnych studiów pierwszego stopnia (dwa lata zamiast trzech). Umożliwia to lepsze dostosowanie oferty kształcenia do potrzeb rynku opolskiego – m.in. otwarcie dodatkowych kursów kształcących przyszłą kadre pracowniczą w zakresie zdefiniowanych regionalnych specjalizacji inteligentnych, czy sektora IT.

### Rada Uczelni

Nowym gremium działającym na uniwersytetach jest Rada Uczelni, w skład której wchodzić może od 6 do 8 osób wybieranych przez senat uczelni. W omawianym gronie musi zasiadać co najmniej 50% osób spoza uczelni, w tym na przykład reprezentanci środowiska biznesu.

Jest to krok tworzący dobrą bazę w zakresie inicjowania procesów wzmacniających wzajemne zrozumienie na linii naukowiec-przedsiębiorca. Dzięki funkcjonowaniu tak interdyscyplinarnego podmiotu w strukturze uczelni, ma ona możliwość projektowania działań i inicjatyw, które będą odpowiadać na potrzeby zarówno sektora nauki, jak i biznesu.

10. <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20180001668/T/D20181668L.pdf> [dostęp 15.10.2020]

11. <https://naukawpolsce.pap.pl/> [dostęp 15.10.2020]

### **Dodatkowa subwencja dla najlepszych uczelni:**

Ustawa zakłada również klasyfikowanie uczelni poprzez nadawanie ocen (A+,A,B+,B,C) na bazie jakości ich działalności w danej dyscyplinie naukowej. Jest to szczególnie ważne z powodu możliwości zdobycia dodatkowego finansowania opolskich uczelni w przypadku zakwalifikowania się przez daną jednostkę kształcąca do jednego z trzech konkursów.

- ✓ *Inicjatywa doskonałości – uczelnia badawcza* zakłada dodatkowe co najmniej 10% subwencji przez 6 lat dla najlepszych 10 uczelni, oraz 2% dla pozostałych spełniających warunki konkursu, ale nie będących wśród najlepszej dziesiątki.
- ✓ *Regionalna inicjatywa doskonałości* skierowana jest do tych uczelni, które nie zakwalifikowały się do głównego współzawodnictwa, można w nim otrzymać kwotę 2% dodatkowych środków. Ważnym podkreślenia jest fakt, że dwa wskazane już konkursy są skierowane do uczelni akademickich.
- ✓ *Dydaktyczna inicjatywa doskonałości* - będą mogły brać udział jedynie publiczne uczelnie zawodowe, gdzie nagrodzonych może być do 15 uczelni w kraju. Kryteriami konkursu tym przypadku będzie pozytywna ocena jakości kształcenia Polskiej Komisji Akredytacyjnej (PKA) oraz wyniki monitoringu Ekonomicznych Losów Absolwentów (ELA) szkół wyższych.

Do tej pory trzy opolskie uczelnie zakwalifikowały się do ww. programów:

- ✓ Państwowa Medyczna Wyższa Szkoła Zawodowa w Opolu - konkurs *DID*;
- ✓ Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nysie w ramach programu *DID*;
- ✓ Politechnika Opolska w dyscyplinach mechanika, budowa i eksploatacja maszyn w konkursie *RID*.<sup>10 12 13</sup>

12. <https://www.gov.pl/web/nauka/lista-uczelni-ktore-uzyskaly-finansowanie-w-ramach-programu-regionalna-inicjatywa-doskonalosci> [dostęp 15.10.2020]

13. <https://www.gov.pl/web/nauka/15-mln-zl-dla-uczelni-zawodowych-z-dydaktycznej-inicjatywy-doskonalosci> [dostęp 15.10.2020]

🔍 Innym obszarem, który może być rozpatrywany jako potencjalna szansa w kontekście wspierania procesów generowania innowacji jest Przemysł 4.0. Zarówno ogólnonaszatowe i krajowe trendy rynkowe, jak i lokalni eksperci wskazują, że powinien on być uwzględniony w pracach analitycznych związanych z opracowywaniem dokumentu.

### Czym jest Przemysł 4.0?

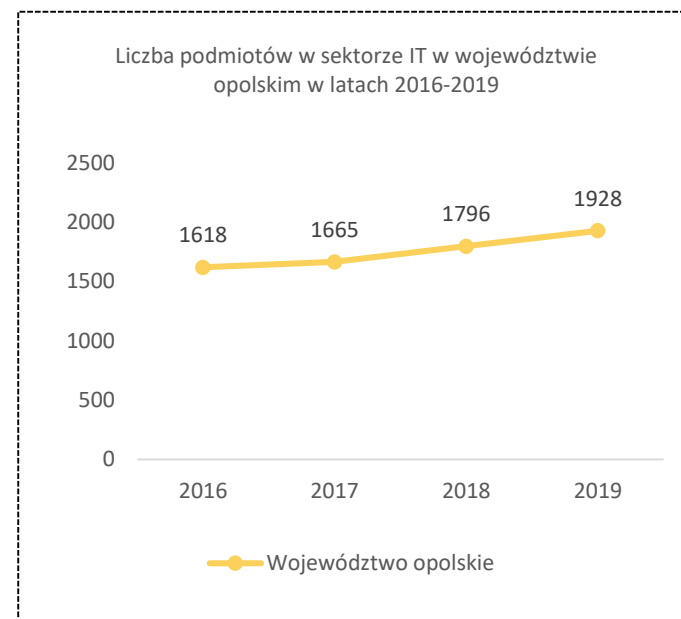
Przemysł 4.0, czyli inaczej czwarta rewolucja przemysłowa to *zbiorcze pojęcie oznaczające integrację inteligentnych maszyn, systemów oraz wprowadzanie zmian w procesach produkcyjnych mających na celu zwiększanie wydajności wytwarzania*.<sup>14</sup> Jest ono szczególnie ważne ze względu na jego powiązania z sektorem informatycznym, który łączy szereg indywidualnych jednostek w inteligentną sieć połączeń. Innymi słowy - przemysł 4.0 nie może się rozwijać bez rozwoju sektora IT w regionie.

### Jakiego rodzaju analizy zostały przeprowadzone?

Ze względu na pojawiające się rekomendacje, aby województwo opolskie przeznaczyło środki na rozwój sektora informatycznego, a w konsekwencji Przemysłu 4.0, przeprowadzona została analiza pod kątem rozwoju i potencjalnych perspektyw branży IT w regionie. Na potrzeby analizy za sektor IT w Polsce przyjęto sekcje J 61-63 wg PKD 2007.

### Ogólna liczba podmiotów w sektorze IT

W województwie opolskim regularnie zwiększa się liczba podmiotów z sektorze IT. Widać wyraźny trend wzrostowy w latach 2016-2019, który prawdopodobnie w kolejnych latach utrzyma się. W latach 2016-2019 liczba podmiotów w sektorze IT w województwie opolskim zwiększyła się z 1618 do 1928 podmiotów, co daje średni wzrost roczny na poziomie 4,48%. Niestety, średni wzrost liczby podmiotów w skali Polski wynosi 8,01%, co wskazuje na znacznie wolniejszy rozwój województwa od reszty kraju.



Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych

14. <https://przemysl-40.pl/index.php/2017/03/22/czym-jest-przemysl-4-0/> [dostęp 10.10.2020]

## Rozwój sektora IT województwa opolskiego na tle Polski

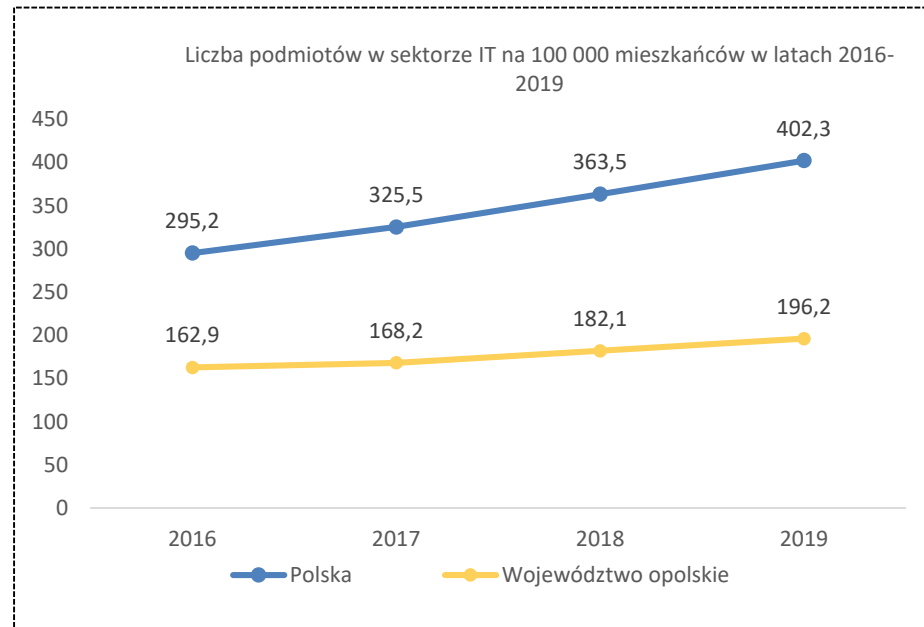
Biorąc pod uwagę liczbę podmiotów sektora IT w przeliczeniu na 100 tysięcy mieszkańców, województwo opolskie jest zdecydowanie poniżej średniej dla kraju, wynoszącej w 2019 roku 402,3 podmioty na 100 000 mieszkańców. W województwie opolskim wartość tego wskaźnika wyniosła 196,2 plasując je na 15 pozycji w skali Polski.

Równie niekorzystnie przedstawiają się dane pokazujące trendy w tym zakresie. Tempo wzrostu omawianego współczynnika w skali roku w województwie opolskim (4,76%) jest blisko 2 razy niższe niż w Polsce (8,05%). Warto zaznaczyć, że średni roczny wzrost dla najszybciej rozwijających się województw w wynosi odpowiednio 10,22% i 10,48% dla województwa małopolskiego i podlaskiego.

## Kształcenie IT w regionie

Kształcenie w ramach kierunku informatyka prowadzone jest na dwóch opolskich uczelniach - Politechnice Opolskiej i Uniwersytecie Opolskim. Obecnie region nie posiada uczelni kształcących odpłatnie w tym kierunku, a w najbliższej przyszłości nie planuje się otwarcia nowych miejsc nauki dla osób zainteresowanych tą tematyką.

Współczesne trendy i coraz większa rola sektora IT w rzeczywistości gospodarczej i biznesowej sprawia, że coraz większą uwagę powinno się poświęcać promowaniu działań związanych z pracą u podstaw – działania w zakresie promowania odpowiednich postaw powinno się kierować już do młodzieży na etapie szkolnym. Praktycznymi rozwiązaniami mogłyby być dodatkowe środki przeznaczone na zajęcia pozalekcyjne, kursy, czy też organizowanie konkursów, które mogłyby zainteresować uczniów – w tym tych najmłodszych.



Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych

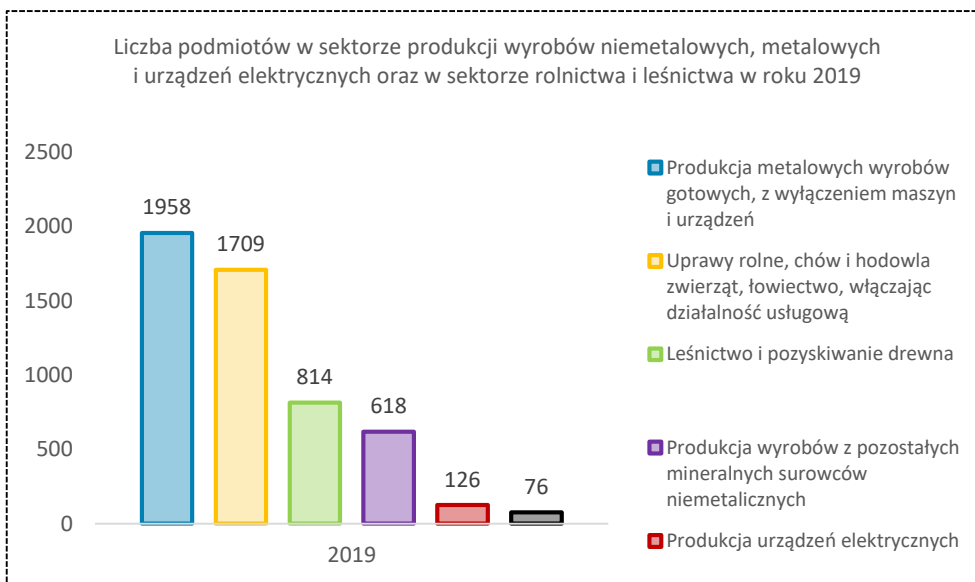
🔍 Istotnym katalizatorem procesów innowacyjnych w regionie może być jego specjalizacja w określonych dziedzinach. Objawia się ona nadzwyczaj wysokim w skali kraju zagęszczeniem podmiotów gospodarczych operujących w ramach tej samej branży. Stwarza ona możliwość występowania tzw. efektu synergii, który wiąże się z korzyściami wynikającymi z współpracy wielu podmiotów w ramach określonego przedsięwzięcia innowacyjnego.

### Sektory województwa opolskiego na tle Polski

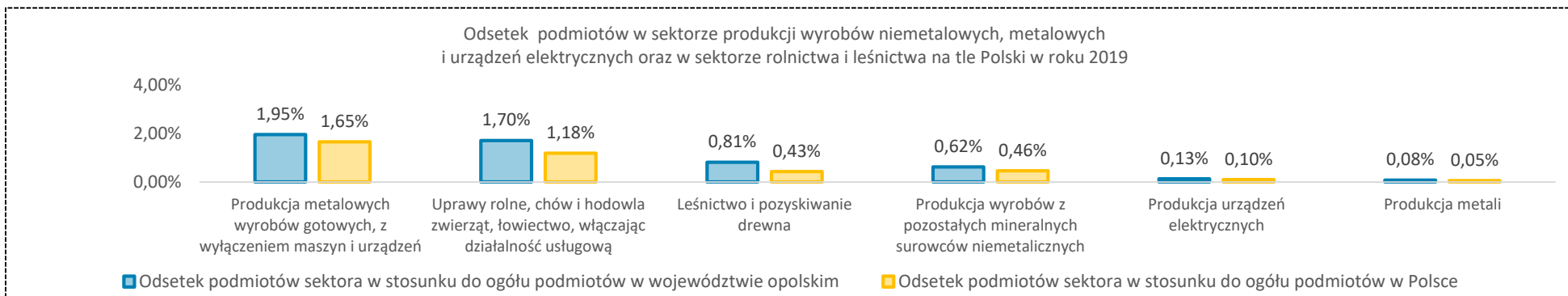
W województwie opolskim zauważalny jest szczególnie wysoki odsetek podmiotów kilku sektorów - produkcji wyrobów metalowych, rolnego, leśnictwa i pozyskiwania drewna, produkcji wyrobów niemetalowych oraz urządzeń elektrycznych, których zagęszczenie (liczba w przeliczeniu na 1000 podmiotów prowadzących działalność gospodarczą) w gospodarce opolskiej jest wyższe kolejno o 118%, 144%, 188%, 135%, 123%, 144% od wartości dla reszty kraju. Potwierdza to wnioski zawarte w Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Opolskiego. Wskazują one, że szczególną uwagę powinno się poświęcić na wspieranie właśnie tych sektorów.

### Sektory województwa opolskiego na tle Polski

Można również zauważyć wysoką liczbę przedsiębiorstw wyrażoną w wartościach bezwzględnych w wyżej wymienionych sektorach. Stwarza to potencjalną możliwość wytworzenia synergii działań w ramach skupisk firm działających w ww. branżach.



Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych



Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych

Wiedząc, że na terytorium województwa opolskiego mamy do czynienia z wysoką koncentracją przedsiębiorstw z niektórych branż, warto pochylić się nad zagadnieniem klastrów w regionie.

### Znaczenie klastrów przemysłowych

Zgodnie z definicją OCRG, klastrowy przemysłowy jest *skoncentrowaną przestrzennie grupą przedsiębiorstw, instytucji, organizacji, wyspecjalizowanych usługodawców i dostawców powiązanych ze sobą – współpracujących i konkurujących*. Są one korzystne dla regionu opolskiego z trzech, głównych względów:

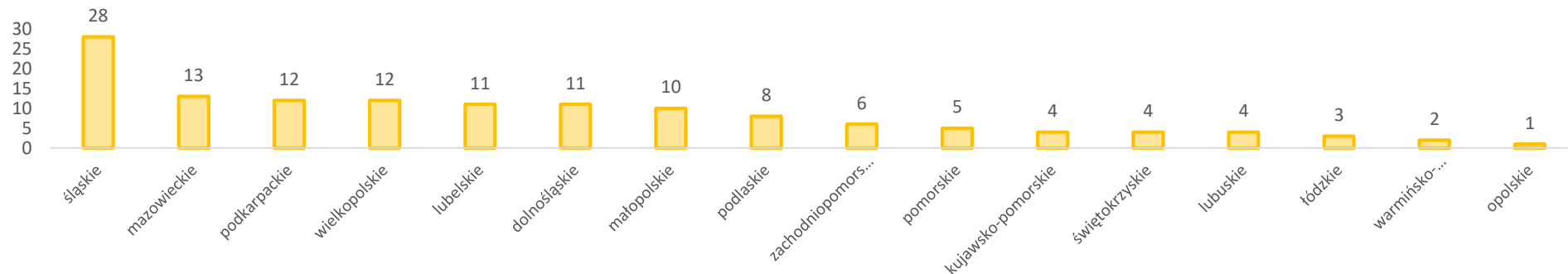
- ✓ zwiększają produktywność firm w obrębie klastra;
- ✓ potęgują poziom innowacyjności;
- ✓ stwarzają korzystne warunki do otwierania nowych przedsiębiorstw;

Szczególnie ważnym jest zatem wspomaganie ich powstawania, ze względu na ich pozytywny wpływ na rozwój gospodarczy województwa.

### Polityka klastrowa w województwie opolskim

Jak wynika z raportu OCRG – „Analiza stanu innowacyjności województwa opolskiego”, region opolski charakteryzuje się wyjątkowo niską liczbą klastrów. Według dokumentu, może być to spowodowane polityką województwa, która pomimo deklarowania chęci podjęcia akcji w tym zakresie, wspiera je na niewystarczającym poziomie. Bazując na danych, warto zwrócić uwagę na fakt, że wszystkie województwa posiadają co najmniej dwa klastry przemysłowe. Wyłącznie region opolski posiada tylko jeden (działający w przemyśle chemicznym) - Klastrowy Chemii Specjalistycznej CHEM-STER, zlokalizowany w Kędzierzynie-Koźlu. Tak niska liczba formalnie funkcjonujących powiązań branżowych sprawia, że potencjał województwa związany z występowaniem regionalnych specjalizacji inteligentnych pozostaje niewykorzystany.

Liczba klastrów według regionów w Polsce, w 2017 r.





- 🔍 Historia klastrów w województwie pokazuje jednak, że sytuacja nie zawsze przedstawiała się w tak niekorzystny sposób. Z tego względu warto zastanowić się nad powodami, które wywołały proces spadku ich liczby do stanu obecnego.

### Klasy w województwie opolskim w przeszłości

W roku 2012 w województwie opolskim funkcjonowało w łącznie 12 klastrów oraz inicjatyw klastrowych - działających w różnych sektorach gospodarki.<sup>15</sup> Z sąsiedniej grafiki opracowanej przez PARP, można zauważyć, że były one rozmieszczone w całym województwie, a nie tylko bezpośrednio w mieście Opole.

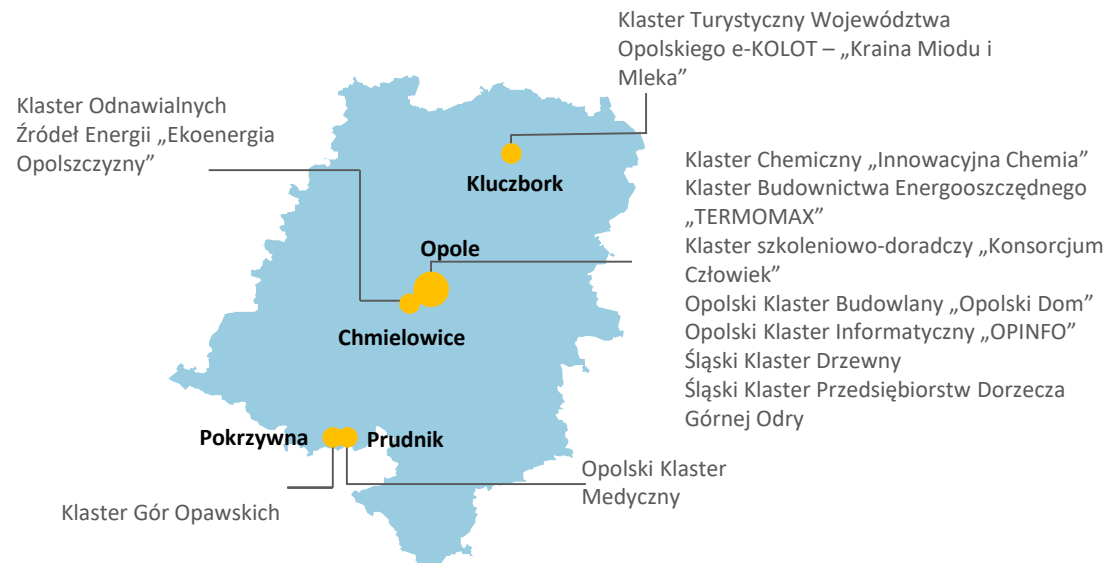
Ważnym zagadnieniem badawczym stała się odpowiedź na następujące pytanie – co było przyczyną spadku liczby klastrów?

### Przyczyny likwidowania inicjatyw klastrowych i klastrów

Istnieją trzy główne przyczyny ograniczenia działalności klastrów w regionie:

- ✓ finansowa – poprzednie RPO zapewniało środki niezbędne do funkcjonowania klastrów, po jego zmianie kapitał przeznaczony na ten cel został ograniczony;
- ✓ dominacja jednej firmy – w kilku przypadkach największe przedsiębiorstwa w klastrze przejmowały większość jej działalności, rozwój pozostałych podmiotów był odstawiony na dalszy plan;
- ✓ strukturalna – nie był wydelegowany osobny koordynator/organ do zarządzania, w większości przypadków był to jeden z członków klastra (jedna z firm), co wpływało negatywnie na jakość i ciągłość zarządzania.

Wznowienie działalności wybranych klastrów powinno się zatem wiązać nie tylko ze wsparciem finansowym, ale też zmianami strukturalnymi i organizacyjnymi. Dodatkowo, wzorcowy model funkcjonowania klastrów w przeciągu ostatniej dekady uległ zmianie. Niezbędne są zmiany adaptacyjne ich działalności, polegające na wzmocnieniu współpracy wielosektorowej. Jest ona kluczem do tworzenia zaawansowanych rozwiązań, które wymagają interdyscyplinarnego zaangażowania specjalistów i firm z różnych branż. <sup>16</sup>



Źródło: PARP, Klasy w województwie opolskim 2012

\*Inicjatywa klastrowa rozumiana jest jako forma mobilizacji, integracji i komunikacji grupy podmiotów funkcjonujących w klastrze. Nie jest ona tożsama z klastrem rozumianym, jako skupisko firm, ponieważ z reguły nie uczestniczą w niej wszystkie funkcjonujące w klastrze podmioty.

15. <https://www.parp.gov.pl/storage/publications/pdf/13962.pdf> [dostęp 8.10.2020]

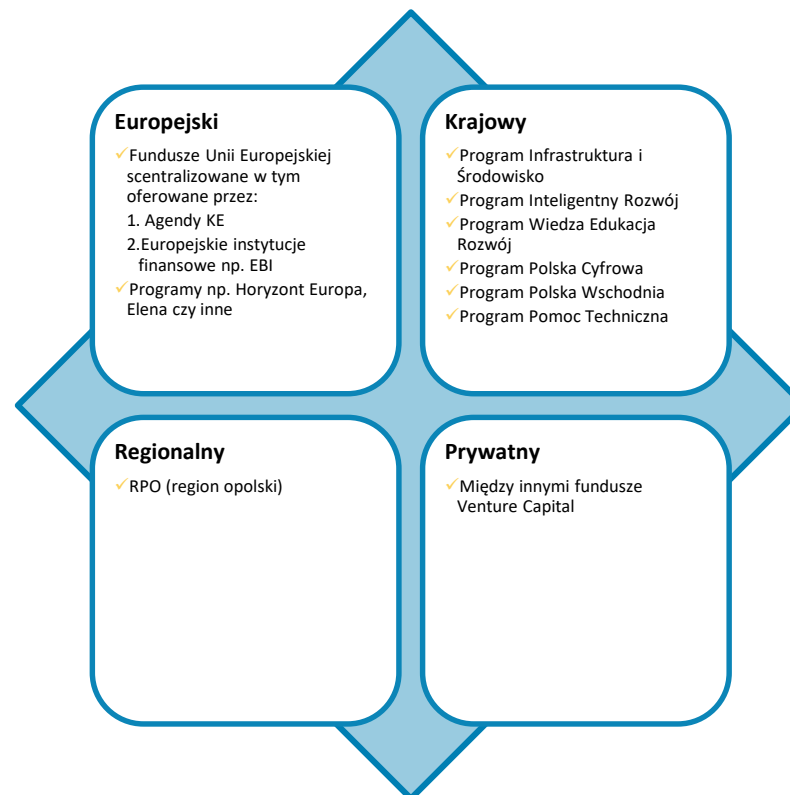
16. [https://www.researchgate.net/publication/334611989\\_Sektor\\_instytucji\\_publicznych\\_a\\_rozwoj\\_klastrow\\_w\\_województwie\\_opolskim](https://www.researchgate.net/publication/334611989_Sektor_instytucji_publicznych_a_rozwoj_klastrow_w_województwie_opolskim) [dostęp 8.10.2020]

- 🔍 Odpowiedni poziom finansowania jest warunkiem kluczowym funkcjonowania prac badawczych w odpowiedniej skali i na odpowiednim poziomie. Polscy naukowcy i innowatorzy mają do dyspozycji fundusze pochodzące z różnych źródeł.

Obecnie kończy się perspektywa finansowa Funduszy Europejskich na lata 2014-2020. Aktualnie w trakcie przygotowań są kolejne rozwiązania mające obowiązywać w latach 2021-2027, jednak niewiadomą pozostaje w jakim stopniu kryzys wywołany pandemią covid-19 wpłynie na podział środków z Funduszy Europejskich. Można zakładać, że struktura podziału będzie podobna do tej obowiązującej obecnie - priorytetem będzie wprowadzanie lub rozwijanie rozwiązań technologicznych, mających na celu ochronę środowiska, poprawę jakości życia mieszkańców UE itp.. Z dużym prawdopodobieństwem można stwierdzić, że nadal bez zmian będą dostępne środki krajowe pochodzące bezpośrednio z funduszy unijnych, dystrybuowane poprzez regionalne i centralne programy operacyjne.

Prawdopodobnie będą również rozwijane szerokorozumiane programy wsparcia w zakresie ulg podatkowych dla przedsiębiorstw wprowadzających innowacyjne metody technologiczne oraz poświęcających nakłady na realizację projektów badawczo-rozwojowych, czy też inwestycje w infrastrukturę badawczą i wdrożenie wyników prac B+R. Dodatkowo, obecne trendy pokazują, że coraz powszechniej stosowane będą instrumenty zwrotne, pożyczki zamiast dotacji bezzwrotnych.

Badacze i naukowcy działający w województwie opolskim mają do dyspozycji metody finansowania pochodzące z czterech różnych szczebli.



**Zebrane poniżej obserwacje są zestawieniem kluczowych wyników analiz przeprowadzonych w obszarze I ogniwa, czyli generowania innowacji.**

- W wielu przypadkach brak jest zrozumienia na linii przedsiębiorca naukowiec. Środowisko naukowe finansuje swoje badania w znacznej mierze ze środków państwowych – badania nie muszą więc odpowiadać na potrzeby rynkowe (potrzeby przedsiębiorstw). W rozwiązywaniu tego problemu miała pomóc ustawa 2.0 - przyczyniła się ona do poprawy sytuacji, ale nie rozwiązała problemu.
- Zdaniem ekspertów, Przemysł 4.0. powinien być priorytetowym kierunkiem działań wspierających władz samorządowych. Żaden z obszarów Przemysłu 4.0. nie jest wskazany jako kluczowy w dokumentach strategicznych województwa opolskiego.
- Działania związane z Przemysłem 4.0 są natomiast prowadzone przez władze samorządowe – m.in. Miasto Opole. Tworzona jest odpowiednia infrastruktura (nowoczesne serwerownie, rozwiązania sieciowe i chmurowe).
- Osi priorytetowe w postaci branż, które powinny być finansowane w zakresie innowacji nie są wytyczone – zarówno na poziomie regionalnym (wojewódzkim), jak i krajowym. W chwili obecnej finansowanych jest tak wiele obszarów, że żaden z nich nie jest wsparty w odpowiednim stopniu, co prowadzi do niskiej wydajności i niskiej efektywności finansowanych działań.
- Opolskie uczelnie często nie są pierwszym wyborem - zarówno jako partnerzy do współpracy w zakresie opracowywania innowacyjnych rozwiązań, jak i jako miejsce do studiowania. Uczelnie takie, jak Politechnika Wrocławska, Politechnika Śląska czy Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie dysponują większymi zasobami wiedzy i kontaktów, które potrafią wykorzystać – również we współpracy z opolskimi podmiotami. Dodatkowo, wskazuje się na niski poziom gotowości (m.in. instytucjonalnej) uczelni do współpracy z biznesem.
- Naukowcy działający na uczelniach mają szeroki zakres obowiązków, w tym dydaktycznych, który uniemożliwia im skupienie się na pracy badawczej prowadzącej do opracowania nowych rozwiązań, czy technologii. Zachęty w postaci grantów i stypendiów sprawiłyby, że mogliby się w pełni skupić na pracy naukowo-badawczej.
- W województwie opolskim zdefiniowano zaledwie jeden klaster (chemiczny).
- Dostępność infrastruktury badawczej ocenia się umiarkowanie pozytywnie – lokalni naukowcy oraz przedsiębiorcy mają do dyspozycji nowoczesne narzędzia badawcze w określonym zakresie.
- Zwraca się uwagę na konieczność przeznaczenia kolejnych środków na poszerzenie zakresu oferty Parku Naukowo Technologicznego oraz Politechniki Opolskiej.

- 🔍 Kolejne ogniwo procesu innowacyjności jakim jest transfer innowacji to proces, który nie jest konieczny do wdrożenia innowacji – wiele firm prowadzi działalność badawczo rozwojową na własną rękę. Należy jednak podkreślić, że najbardziej innowacyjne regiony charakteryzują się wysokim poziomem współpracy różnego typu podmiotów.



Wydajny proces transferu innowacji powinien zakładać odpowiednią jakość i częstotliwość podmiotów reprezentujących sektor nauki (uczelnie wyższe, instytuty badawcze) oraz przedsiębiorstwa. Bardzo ważną rolę w tym zakresie pełni sektor publiczny, który ma za zadanie wspierać powiązania międzysektorowe – zarówno na szczeblu krajowym, jak i (przede wszystkim), lokalnym (wojewódzkim oraz powiatowym). Powinien on zapewnić następujące warunki.



### 1. Dostęp do wydarzeń networkingowych i sieciujących różne środowiska

Jest to podstawowe i wysoce wydajne działanie wspierające powiązania międzysektorowe oraz nawiązywanie współpracy między poszczególnymi interesariuszami.



### 2. Dostęp do powierzchni konferencyjnej

Wydarzenia o charakterze sieciującym, naukowym, czy biznesowym powinny odbywać się w określonym otoczeniu – jego zapewnienie jest jedną z kluczowych dla wydajnych działań networkingowych.



### 3. Funkcjonowanie integratora poszczególnych podmiotów gospodarczych i naukowych

Funkcjonowanie podmiotu, którego celem jest inicjowanie działań sieciujących jest dobrą praktyką wspierającą procesy innowacyjne. Często jego rolą jest również edukowanie interesariuszy – w tym także w zakresie ich potrzeb nieuświadomionych.

Przyglądając się zagadnieniu związanemu z transferem innowacji, analizy powinno się rozpocząć od podmiotów, które dysponują największym potencjałem naukowym w regionie – uczelniom wyższym. To właśnie na nich mogą powstawać innowacje, które potem powinny zostać przeniesione i wdrożone w praktyce biznesowej. Właśnie dlatego warto przyjrzeć się mechanizmom i procesom, które funkcjonują w opolskich uczelniach w tym zakresie.

Działania związane z transferem technologii w ramach kluczowych opolskich uczelni znacznie się od siebie różnią. Wynika to z różnic w charakterze, celach i priorytetach. Nieliczne cechy wspólne zostały przedstawione poniżej.

- ✓ Wspólną cechą charakteryzującą dużą część procesów transferu technologii na uczelniach jest duży stopień zależności od wypracowanych relacji osobistych, a nie rozwiązań systemowych.
- ✓ Dużą rolę w obecnej specjalizacji regionu (w tym badań) pełni historia gospodarcza województwa – obecne specjalizacje ukształtowały się dawno temu.
- ✓ Wskazuje się, że praktyka zakładania zarówno spin-outów jak i spin-offy nie jest popularna.

W ramach Politechniki Opolskiej kluczowymi w kontekście transferu innowacji i relacji z przedsiębiorcami są: Centrum Transferu Technologii Politechniki Opolskiej oraz wspomniane już Centrum Projektowe Fraunhofera dla Zaawansowanych Technologii Lekkich.

CTT działające przy Politechnice Opolskiej jest jednostką zajmującą się transferem wiedzy i technologii z uczelni do przedsiębiorstw, komercjalizacją wyników badań i opracowanych rozwiązań, jak również koordynacją zleceń od firm, jednostek samorządowych i Instytucji Otoczenia Biznesu. Jest to mała jednostka (3 osobowa), która jest niezależna od poszczególnych wydziałów - posiada ofertę każdego z nich. Jej zakres działań skupia się w głównej mierze na wykonywaniu prac badawczych i usługowych, czy ekspertyz w szerokim spektrum obszarów. Centrum Transferu Technologii oferuje wsparcie zespołów badawczych oraz wynajem specjalistycznych laboratoriów dostępnych na uczelni.<sup>17</sup> Działa ono na dwa sposoby:

- ✓ poszukuje klientów na wypracowane samodzielnie technologie;
- ✓ pozyskuje od biznesu zlecenia na opracowanie nowych rozwiązań.

Warto jednak podkreślić, że procesy pozyskiwania klientów na technologie opracowane przez uczelnię z własnej inicjatywy nie są intensywne – średnio w skali roku sukcesem kończy się zaledwie 2 do 3 tego typu działań. Najczęściej praktykowaną formą współpracy jest zlecenie na opracowanie technologii – rocznie podejmuje się od 30 do 50 tego typu inicjatyw. Naukowcy z Politechniki Opolskiej w zdecydowanej mierze najczęściej współpracują z opolskimi firmami – wynika to z wypracowanych już relacji.

Drugim CTT w województwie opolskim jest Regionalne Centrum Transferu Wiedzy i Technologii Innowacyjnych PWSZ w Nysie. Jest to jednostka odpowiedzialna za wsparcie w zakresie tworzenia, a następnie implementacji nowych technologii. Oferuje również rozwój już tych istniejących. Oferuje ona także pomoc w transferze wiedzy poprzez spotkania i szkolenia, jak i szeroko pojęte doradztwo gospodarcze. Centrum posiada 56 partnerów biznesowych, działających w różnych branżach, na terenie całego kraju. Budowa jednostki została sfinansowana w większości ze środków europejskich, o łącznej wartości ponad 7 mln złotych.<sup>18</sup>

17. <https://ctt.po.opole.pl/> [dostęp 3.10.2020]

18. <https://www.pwsz.nysa.pl/> [dostęp 3.10.2020]

🔍 Zagadnieniem ściśle powiązaniem z transferem innowacji z uczelni do przedsiębiorstw są doktoraty wdrożeniowe. Ich unikalna formuła przynosi korzyści każdej ze stron biorących udział w projekcie – przedsiębiorstwu, uczelni i samemu doktorantowi.

Doktorat wdrożeniowy jest formułą wprowadzoną w 2017 r.. Zakłada ona przygotowanie rozpraw doktorskich przez doktorantów prowadzących działalność naukową, których wyniki mogą mieć zastosowanie w działalności danej firmy. Przygotowanie rozprawy nie może trwać dłużej niż 4 lata. Doktorant (skoncentrowany na rozwiązaniu konkretnego problemu technologicznego) pracuje w dwóch miejscach – w przedsiębiorstwie i uczelni akademickiej lub instytucie prowadzącym szkołę dokorską.<sup>19</sup> Wśród najczęstszych problemów związanych z przytoczoną formułą wskazuje się kwestię podpisywania umów trójstronnych (między uczelnią, doktorantem, a przedsiębiorstwem) – powoduje to trudności związane z przenoszeniem praw w przypadku opracowania innowacyjnego rozwiązania. Istotną zaletą wskazywaną przez doktorantów jest wynagrodzenie, które otrzymują z tytułu umowy o pracę. W opinii lokalnych naukowców, doktoraty wdrożeniowe w regionie nie cechują się nadzwyczajnym poziomem naukowym, ponieważ nie jest to ich rolą. Przede wszystkim pomagają one rozwiązać realne problemy pojawiające się wśród opolskich przedsiębiorców.

Doktoraty wdrożeniowe są formułą, która na największej uczelni technicznej w województwie (Politechnice Opolskiej) została po raz pierwszy uruchomiona dopiero w roku akademickim 2020/2021 i objęła swoim zakresem zaledwie kilka osób. Warto zauważyć, że pierwsza edycja programu uruchomionego przez MNiSW miała miejsce już w 2017 roku, a czołowe uczelnie w Polsce od dawna korzystają z jej zalet. Przykładowo, w ramach 3 edycji programu (rok 2019), na Politechnice Śląskiej studia w trybie doktoratu wdrożeniowego rozpoczęło 78 doktorantów. Na Politechnice Opolskiej deklaruje się jednak chęć rozwijania idei doktoratów wdrożeniowych.<sup>20</sup>

19. <https://www.gov.pl/web/nauka/doktoraty-wdrozeniowe---czyli-jak-wygrac-trzy-razy> [dostęp 7.10.2020]

20. <https://naukawpolsce.pap.pl/aktualnosci/news%2C78200%2C78-doktoratow-wdrozeniowych-na-politechnice-slaskiej.html> [dostęp 7.10.2020]

- Wspieranie transferu innowacji nie jest podstawową działalnością uczelni wyższych, czy instytutów badawczych. Z tego względu bardzo ważną rolę w tym zakresie pełnią podmioty wspierające, czyli instytucje otoczenia biznesu. W województwie opolskim działa stosunkowo mało tego typu jednostek. W skali całego analizowanego regionu wyróżnić można zaledwie jedną prężnie działającą instytucję otoczenia biznesu, czyli Park Naukowo-Technologiczny.

Fakt funkcjonowania tylko jednej instytucji otoczenia biznesu w województwie opolskim powiązany jest m.in. z aspektem znacznie wyróżniającym region na tle reszty kraju – mowa o rozmiarze, który może być rozpatrywany zarówno jako jego zaleta, jak i wada.

#### Pozytywny wpływ wielkości województwa na procesy innowacyjne

- ✓ Niewielka liczba interesariuszy reprezentujących poszczególne sektory (zwłaszcza IOB i nauki) sprawia, że zdecydowanie łatwiej jest utrzymywać dobre relacje z resztą partnerów.
- ✓ Mały rozmiar województwa ułatwia również posiadanie dobrego rozeznania w aktualnej sytuacji rynkowej.
- ✓ Dostępność oferty głównego ośrodka gospodarczego i naukowego (miasta Opole) z uwagi na stosunkowo krótki czas podróży z poszczególnych części województwa opolskiego.

#### Negatywny wpływ wielkości województwa na procesy innowacyjne

- ✓ Podmioty, które dopiero zaczynają swoją działalność w województwie opolskim, napotykają na trudności związane z procesem wejścia na rynek. Z uwagi na brak znajomości osobistych, nowi przedsiębiorcy i naukowcy mają problemy z nawiązywaniem nowych partnerstw biznesowych lub naukowych - brak systemowych działań wspierających na odpowiednio wysokim poziomie utrudnia im rozpoczęcie działalności.
- ✓ Mała wielkość regionu determinuje mniejszą liczbę podmiotów, które w nim funkcjonują. W związku z tym oferta, na którą zgłaszają zapotrzebowanie poszczególni interesariusze, może być niewystarczająca lub mniej konkurencyjna.

#### Park Naukowo-Technologiczny

Najważniejszą instytucją otoczenia biznesu (również w kontekście wspierania procesu dyfuzji innowacji w województwie opolskim) jest Park Naukowo-Technologiczny mieszczący się w Opolu. Powołany w 2012 roku z inicjatywy Prezydenta Miasta Opole, przez blisko 8 lat swojej działalności rozwija się poszerzając swoją ofertę usług dla sektora nauki i biznesu - w szczególności w obszarze wysokich technologii. Z jego wsparcia korzystają zarówno innowatorzy z miasta Opole jak i całego województwa opolskiego. Park ściśle współpracuje z Politechniką Opolską, w tym z Centrum Projektowym Fraunhofera.

#### Oferta ośrodka

Ofertę ośrodka można podzielić na 10 głównych kategorii: wynajem powierzchni biurowej, wynajem biura wirtualnego, wynajem sal konferencyjnych, preinkubacja przedsięwzięć, serwerownia oferująca usługi informatyczne, wynajem powierzchni coworkingowej, wsparcie ze strony ekspertów z centrum, projektowania inżynierskiego, usługi rzeczownika patentowego, usługi laboratoryjne, usługi szkoleniowe.

**Najważniejsze działania realizowane przez Park Naukowo-Technologiczny wspierające dyfuzję innowacji:**

- Wspomaganie transferu innowacyjnych technologii z uczelni i jednostek B+R do przedsiębiorców poprzez tworzenie im korzystniejszych warunków gospodarowania na terenie PNT (atrakcyjne cenowo warunki lokalowe, obsługa administracyjną, doradztwo biznesowe)
- Umożliwienie podejmowania samodzielnej działalności gospodarczej absolwentom i doktorantom opolskich szkół wyższych zamierzającym prowadzić firmy w obszarze innowacyjnych technologii
- Monitorowanie trendów rozwojowych branż innowacyjnych oraz reagowanie na zidentyfikowane potrzeby firm tworzących i wdrażających najnowocześniejsze projekty i technologie
- Pośrednictwo w dostępie do nowych i innowacyjnych technologii
- Prowadzenie działań inkubacyjnych w zakresie tworzenia nowych innowacyjnych firm technologicznych
- Tworzenie właściwej infrastruktury dla zapewnienia przedsiębiorstwom warunków do generowania innowacji
- Pomoc w promowaniu podmiotów gospodarczych wykorzystujących nowoczesne technologie, zwłaszcza małych i średnich firm;
- Stworzenie warunków do komercjalizacji wyników badań naukowych
- Prowadzenie prac badawczo-rozwojowych i wdrożeniowych
- Współpraca z krajowymi i zagranicznymi ośrodkami proinnowacyjnymi



- 🔍 Poza działalnością instytucji wspierających, w każdym ekosystemie generowania innowacji ważną rolę pełni również zaplecze infrastrukturalne. Poza opisaną już aparaturą badawczą istotna jest także szeroko pojęta przestrzeń eventowa – na przykład konferencyjna.

### Centrum Wystawienniczo-Kongresowe w Opolu

Najważniejszym w województwie obiektem umożliwiającym organizowanie wydarzeń o charakterze m.in. konferencji, czy targów jest Centrum Wystawienniczo-Kongresowe w Opolu. Dysponuje ono ogromnym terenem, na którym znajduje się wielofunkcyjna hala o powierzchni blisko 2,5 tys. mkw. – może ona zostać podzielona na mniejsze części dzięki systemowi mobilnych i dźwiękoszczelnych ścian wewnętrznych. Dostępna jest również przestrzeń typowo konferencyjna o powierzchni około 220 mkw., z której w zależności od potrzeb można wydzielić trzy oddzielne pomieszczenia. Centrum oferuje również 25 000 tys. mkw. terenu zewnętrznego przeznaczonego do organizacji imprez plenerowych.

Obiekt współpracuje z takimi podmiotami jak Polaris, Gniotpol, Park Naukowo-Technologiczny w Opolu, czy Politechnika Opolska.

#### Oferta CWK

Centrum Wystawienniczo-Kongresowe jest miejscem dostosowanym w szczególności do organizacji:

- ✓ szkoleń;
- ✓ targów;
- ✓ wystaw.

Ze względu na elastyczność w doborze wielkości powierzchni obiekt spełnia wymagania zarówno dużych imprez masowych, jak i wydarzeń o mniejszej skali.

#### Działalność CWK

Centrum gościło m.in. takie wydarzenia i konferencje jak:

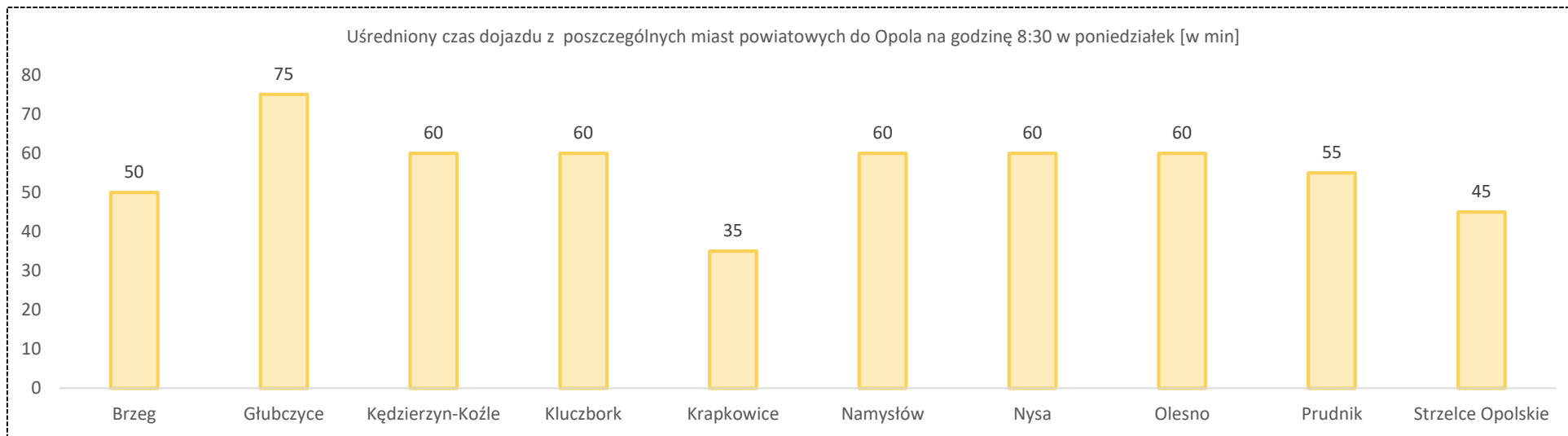
- ✓ Biznes – nowe wyzwania w 2020 roku
- ✓ Targi Funduszy Europejskich
- ✓ Automatyzacja procesu produkcji – Jak nadążyć za 4 rewolucja przemysłową
- ✓ Polska. Strefa inwestycji – Spotkanie dla przedsiębiorców
- ✓ Hackathon Danone AI Masters
- ✓ Startup Poland Camp Automotive
- ✓ Śniadania biznesowe

**Q** Kluczowe jednostki wspierające transfer innowacji w województwie opolskim znajdują się w Opolu. Właśnie dlatego analizie poddano aspekt dostępności usług świadczonych w tym mieście z perspektywy pozostałych miast powiatowych.

Miasto Opole jest ośrodkiem dominującym w województwie zarówno pod względem potencjału gospodarczego, jak i dostępności usług wspierających (na przykład w zakresie transferu technologii).

Centralne położenie miasta na mapie województwa sprawia, że przedsiębiorcy z różnych powiatów posiadają możliwość dotarcia do kluczowych dla innowacyjnej działalności ośrodków w akceptowalnym czasie. W związku z tym, potencjalne działania wspierające dyfuzję innowacji w województwie nie powinny zakładać tworzenia wysoko wyspecjalizowanych ośrodków świadczących usługi w poszczególnych powiatach. Powinny natomiast skupić się na stworzeniu mechanizmu, który w odpowiedni sposób uświadomi lokalnych przedsiębiorców w zakresie dostępnej w Opolu oferty instytucji otoczenia biznesu i uczelni wyższych oraz regionalnych instytutów badawczych – „przekieruje” ich w odpowiednie miejsce.

Podkreśla się jednak, że tego typu rozwiązanie powinno być zaprojektowane z uwzględnieniem interesów poszczególnych JST – wspomniana sieć IOB nie powinna działać jako mechanizm zniechęcający do prowadzenia działalności gospodarczych oraz lokowania inwestycji na ich terenie.



Źródło: mapy Google

**Zebrane poniżej obserwacje są zestawieniem kluczowych wyników analiz przeprowadzonych w obszarze II ogniwa, czyli transferu innowacji.**

Transfer innowacji między naukowcami a przedsiębiorstwami w województwie opolskim wspierany jest przez określoną grupę podmiotów. Kluczowe w tym zakresie są: CTT Politechniki Opolskiej, Centrum Projektowe Fraunhofera dla Zaawansowanych Technologii, Park Naukowo Technologiczny w Opolu, Opolskie Centrum Rozwoju Gospodarki.

W województwie opolskim mamy do czynienia z małą liczbą instytucji otoczenia biznesu. Jedyną szerzej rozpoznawalną jednostką w tym zakresie jest Park Naukowo Technologiczny w Opolu. Jego oferta zakłada szerokie wsparcie – nie tylko w zakresie sieciowania i wsparcia transferu technologii ale też działań inkubacyjnych, akceleracyjnych, czy udostępniania urządzeń badawczych. Brak więc jednostki wyspecjalizowanej wyłącznie w zakresie sieciowania (poza jednostkami działającymi w ramach struktur uczelni, których funkcjonowanie oceniane jest w różnym stopniu).

Problem braku specjalizacji w opolskich IOB wpływa na jakość i efektywność ich działania. Brak wyspecjalizowanych ośrodków wsparcia, które posiadają wysoko wykwalifikowanych ekspertów z danej branży.

Ze względu na centralne położenie i zadowalający dojazd z każdego miasta powiatowego Opola w województwie, nie ma potrzeby tworzenia wyspecjalizowanych centr badawczych w poszczególnych powiatach. Zamiast tego uwaga powinna być poświęcona na zwiększenie świadomości przedsiębiorców w zakresie usług dostępnych w Opolu

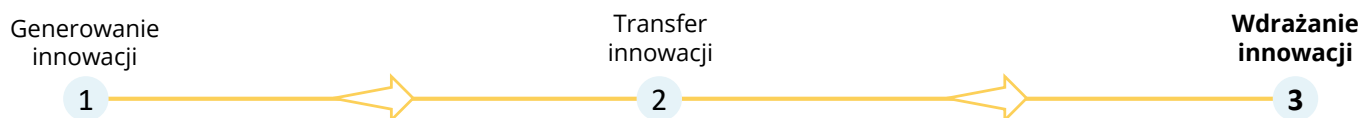
Praktyka pokazuje, że zdecydowana większość transferowanych technologii tworzona lub udoskonalana jest na zamówienie przedsiębiorców. Samodzielne inicjatywy badawcze opolskich naukowców rzadko kończą się transferem do praktyki gospodarczej przedsiębiorstw. Pokazuje to istotność systemowej współpracy między naukowcami, a biznesem.

Naukowcy akademicy, którzy są zaangażowani we współpracę z firmami wskazują, że najczęściej jest ona możliwa dzięki osobistym relacjom z przedsiębiorcami, a nie systemowemu wsparciu.

Jedną z kluczowych zalet województwa opolskiego w kontekście transferu technologii oraz szeroko pojętej współpracy poszczególnych podmiotów jest jego mały rozmiar – ułatwia to nawiązywanie relacji oraz wykorzystywanie ich w praktyce gospodarczej i badawczej.

Pomimo faktu, że opolskie uczelnie w przeważającej mierze tworzą rozwiązania w odpowiedzi na istniejące problemy przedsiębiorców, ci w dalszym stopniu postrzegają je jako miejsca do kształcenia, a nie jako potencjalnych partnerów do współpracy. W związku z tym to uczelnie zazwyczaj wychodzą z inicjatywą współpracy, a nie na odwrót. Problemem wymagającym rozwiązania jest zatem zmiana świadomości przedsiębiorców w tym zakresie.

Wdrażanie innowacji w przedsiębiorstwach jest kluczowe z perspektywy zwiększania poziomu innowacyjności danego regionu. Ostatnie ogniwo w procesie dyfuzji innowacji można również uznać za najbardziej nieprzewidywalne spośród wszystkich trzech ogniw. Jest to spowodowane tym, że podczas wdrażania innowacji ujawniane są wszystkie błędy popełnione podczas realizacji poprzednich ogniw - generowania i transferu rozwiązania.



W modelowym ujęciu procesu innowacyjnego, wdrażanie innowacyjnych rozwiązań (gdzie nie występują żadne nieprzewidywalne komplikacje), musi zachodzić przy jednoczesnym spełnieniu trzech warunków. Wtedy nowatorskie rozwiązania będą mogły zostać poprawnie zaimplementowane w przedsiębiorstwie.



### **1. Świadomość potencjału, jaki niesie ze sobą innowacja**

Bez wspomnianej świadomości podmioty wdrażające nie wykażą się wystarczającym zaangażowaniem na poziomie umożliwiającym wdrożenie innowacji. Tym samym brak świadomości dotyczącej wdrażania innowacji jest tożsamy z utratą konkurencyjności względem innych podmiotów.



### **2. Wiedza umożliwiająca poprawne wdrożenie innowacji oraz jej wydajne wykorzystanie**

Innowacje w większości przypadków wymagają specjalistycznej wiedzy ze względu na swoją unikatowość i nierzadko brak wypracowanych procedur. W tym celu niezbędne w przedsiębiorstwach/instytucjach są wykwalifikowane zasoby ludzkie będą w stanie wesprzeć zewnętrznych ekspertów w implementacji rozwiązania w struktury podmiotu, w którym pracują, nierzadko od wielu lat.



### **3. Dostęp do finansowania w zakresie umożliwiającym wdrażanie innowacji**

Innowacje w tym m.in. nowatorskie technologie są z natury kosztowne. Brak funduszy niezbędnych do realizacji procesu wdrożeniowego innowacji skutecznie uniemożliwia podjęcie jakichkolwiek działań w tym zakresie.



Adaptowanie, wdrażanie i komercjalizowanie innowacji składa się na ostatnie ogniwo w procesie dyfuzji innowacji. Przed porównaniem jego modelowego funkcjonowania do obecnej sytuacji w województwie opolskim warto w pierwszej kolejności przyrzeć się podstawowym informacjom w tym zakresie.

## Odsetek przedsiębiorstw wdrażających innowacje

Pierwszym wskaźnikiem wartym uwagi jest odsetek opolskich przedsiębiorstw, które kiedykolwiek podczas swojego funkcjonowania wdrożyły innowację. Z danych wynika, że aż 41,9% nigdy nie wdrożyło żadnej innowacji. Jest to wysoki wynik, który wskazuje na pilną potrzebę zaimplementowania rozwiązań eliminujących wąskie gardła dyfuzji innowacji w województwie opolskim.

## Częstotliwość wdrażania innowacji przez przedsiębiorstwa

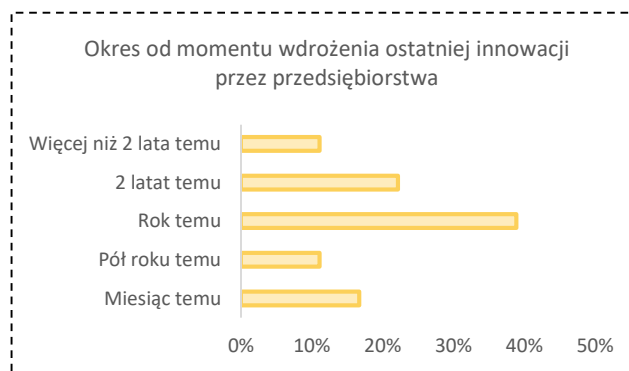
Przyglądając się bliżej opolskim przedsiębiorstwom, które kiedykolwiek wdrożyły innowację, ważną informacją jest częstotliwość tego procesu. Ponad połowa z nich wdrożyła innowację w ciągu ostatniego roku, w tym 16,7% w ciągu ostatniego miesiąca. Niewiele ponad 22,2% podmiotów wdrożyło innowację dwa lata temu, a jedynie 11,1% wykonało ten proces ponad 2 lata temu.

## Rodzaj wdrażanych przez przedsiębiorstwa innowacji

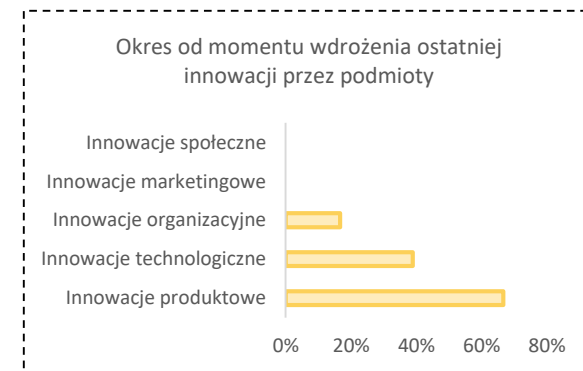
Wśród nowatorskich rozwiązań wdrażanych przez opolskie podmioty widoczna jest wyraźna dominacja innowacji produktowych (stworzenie produktu do tej pory nieznanego lub znaczna jego modyfikacja). Stanowią one blisko aż 1/3 wszystkich wdrażanych innowacji na terenie województwa opolskiego. Następnym w kolejności najczęściej wdrażanym typem innowacji są rozwiązania technologiczne (modyfikacja czynników i właściwości procesów wytwórczych), które stanowią 38,9%. Ostatnim z istotnych rodzajów innowacji z perspektywy Opolszczyzny są rozwiązania organizacyjne (wdrożenie nowych lub unowocześnionych systemów organizacyjnych), które stanowią 16,7%.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CAWI



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CAWI

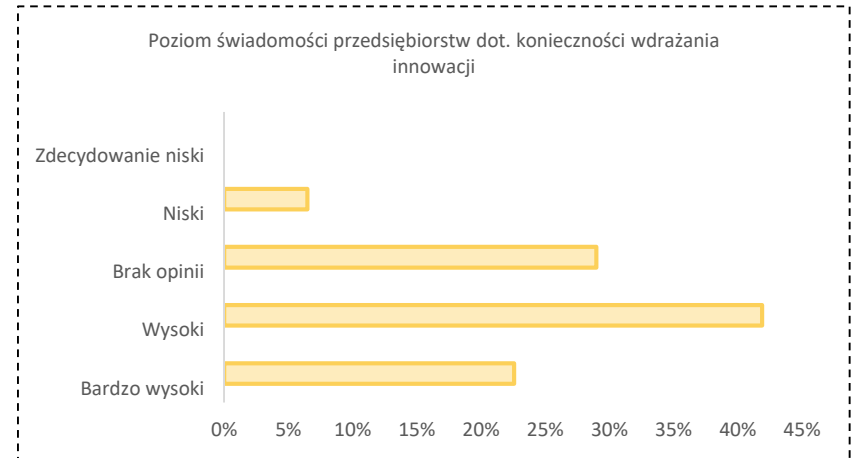


Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CAWI

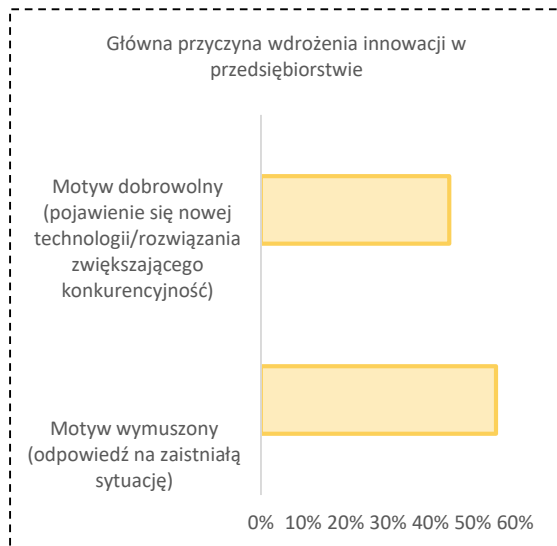
🔍 Istotnym zagadnieniem z punktu widzenia wdrażania innowacji jest świadomość przedsiębiorców w zakresie potencjału jaki niesie ze sobą innowacja oraz nowych możliwości jakie daje jej wdrożenie. Dodatkowo, szczególnie ważnym czynnikiem, wpływającym na innowacyjność opolskich przedsiębiorstw, są rodzaje motywacji jakimi kierują się właściciele firm w momencie, gdy podejmują decyzje o wprowadzeniu innowacji w ich przedsiębiorstwie.

### Świadomość opolskich przedsiębiorstw w zakresie istotności wdrażania innowacji

Z przeprowadzonej ankiety wynika, że opolskie przedsiębiorstwa są świadome konieczności wdrażania innowacji. Zdecydowana większość respondentów (64,5%) stwierdziła, że świadomość opolskich przedsiębiorstw jest w ww. zakresie wysoka lub bardzo wysoka. Przeciwnego zdania było jedynie 6,5% respondentów. Ważną informacją jest to, że blisko 1/3 respondentów nie potrafiła ocenić czy przedsiębiorstwa w województwie opolskim są świadome konieczności wdrażania innowacyjnych rozwiązań.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CAWI



### Motywacje do wprowadzania innowacji w województwie opolskim

Można wyróżnić dwa typy motywacji: dobrowolna i wymuszona. W przypadku dobrowolnej przedsiębiorstwa wprowadzają innowacje, ponieważ wiedzą, że umożliwi ona zwiększenie konkurencyjności podmiotu na rynku. Motywacja wymuszona jest z kolei podyktowana potrzebą odpowiedzi sytuację, która w dowolny sposób mogłaby zagrozić pozycji, funkcjonowaniu bądź stabilności działalności gospodarczej.

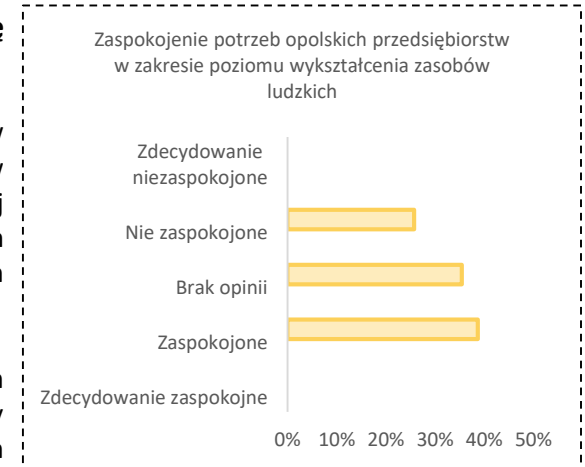
Z danych pozyskanych za pomocą przeprowadzonej ankiety wynika, że 55,5% przedsiębiorstw wprowadza innowacje ze względu na zagrożenie jakie niesie bierna postawa w tym zakresie (motyw wymuszony), podczas gdy 44,5% podmiotów wdraża innowacje w celu wykorzystania możliwości jakie oferują (motyw dobrowolny). Pomimo, że wdrażanie nowatorskich rozwiązań dla części modelowo nie jest ich priorytetem, warto skupić się na kształtowaniu postrzegania przez nie motywów decydujących o podjęciu działania. Powinny one w odpowiedniej dla branży częstotliwości wdrażać innowacje mając na uwadze możliwości, jakie oferują (motyw dobrowolny), a nie podejmować działania w momencie, w którym pojawia się zagrożenie mające swoje źródło w braku zastosowania nowego rozwiązania.

- 🔍 Kluczowym czynnikiem sukcesywnego funkcjonowania każdego przedsiębiorstwa (zwłaszcza tego generującego i/lub wdrażającego innowacje) jest dostęp do odpowiednio wykwalifikowanych zasobów ludzkich. Pracownicy o odpowiednim poziomie wykształcenia, umiejętności, a także zdolnościach kreatywnych są pożądanymi zwłaszcza przez firmy, które swój rozwój chcą opierać na nowych rozwiązaniach.

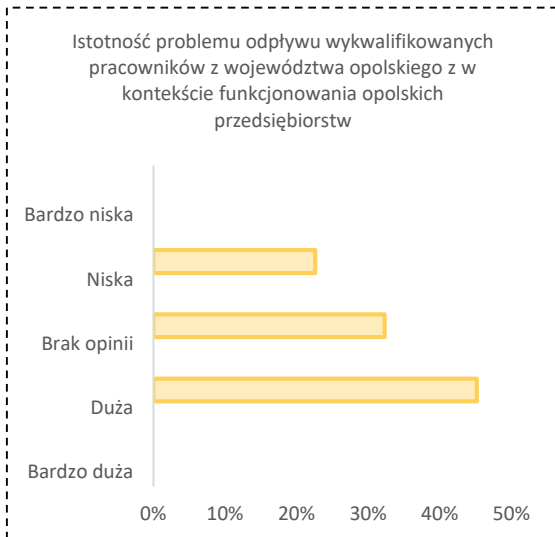
### Wiedza umożliwiająca opolskim przedsiębiorstwom poprawne wdrożenie innowacji oraz posługiwanie się nią w wydajny sposób

Z przeprowadzonej ankiety wynika, że zapotrzebowanie na kompetentne zasoby ludzkie jest zaspokojone w 38,7% przedsiębiorstw. Z drugiej strony, na podobnym poziomie (35,5%) kształtuje się odsetek podmiotów wskazujących na brak przekonania w zakresie wystarczającej dostępności ww. zasobu. Niewiele mniej (25,8%) przedsiębiorstw uważa, że lokalny rynek pracy nie oferuje pracowników dysponujących wystarczającą dla pracodawców wiedzą, kwalifikacjami i doświadczeniem. Żaden z podmiotów udzielających odpowiedzi nie wskazał, że jego potrzeby są zdecydowanie zaspokojone lub zdecydowanie niezaspokojone.

Zdania przedsiębiorców w zakresie stopnia zaspokojenia ich potrzeb przez lokalny rynek pracy są zatem zróżnicowane. Zastanawiającym jest jednak fakt, że zaledwie ok. 1/3 respondentów wskazała, że stan rzeczy w tym zakresie jest zadowalający. Przytoczona informacja połączona z utrzymującym się procesem depopulacji w województwie sprawia, że kwestia ta powinna być przedmiotem działań władz lokalnych.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CAWI



### Depopulacja wykształczonej kadry w województwie opolskim

Jednym z głównych problemów województwa opolskiego jest depopulacja oraz drenaż mózgow. Prawie połowa przedsiębiorstw (45,2%) uważa, że odpływ wykwalifikowanych pracowników z województwa opolskiego ma duży wpływ na funkcjonowanie ich przedsiębiorstwa. Z kolei podmiotów uważających, że wymieniony problem ma niski wpływ na ich działania jest dwa razy mniej w porównaniu do wspomnianej wcześniej grupy. Blisko 1/3 przedsiębiorstw nie potrafiła ocenić poziomu wpływu zachodzących zjawisk depopulacji i drenażu mózgow na ich funkcjonowanie.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CAWI

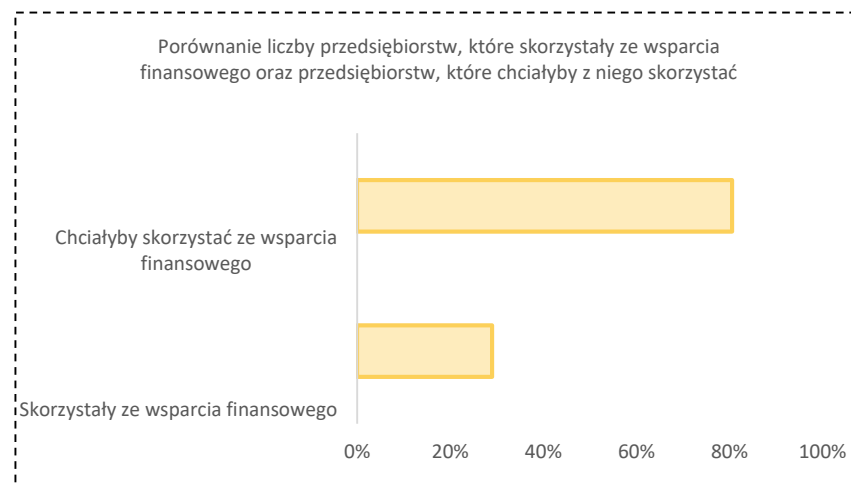
- 🔍 Ostatnim z istotnych filarów funkcjonowania przedsiębiorstw - niezależnie od branży - jest finansowanie. Jest to czynnik, bez którego niemożliwe byłoby wprowadzenie innowacji charakteryzujących się wysokimi kosztami implementacji oraz obsługi wynikającymi z wysokiego stopnia zaawansowania technologicznego.

### Finansowanie w zakresie umożliwiającym wdrażanie innowacji w opolskich przedsiębiorstwach

Dane pozyskane na podstawie przeprowadzonych badań ilościowych pokazują, że przeszło 80% opolskich firm chciałoby skorzystać ze wsparcia finansowego (są to przedsiębiorstwa, które skorzystały i dalej chciałyby korzystać lub nigdy nie skorzystały ale chciałyby skorzystać z ww. formy pomocy). Odsetek firm, które do tej pory skorzystały z omawianej możliwości jest zdecydowanie niższy i wynosi 29%.

Pokazuje to, że w zakresie oferty wsparcia finansowego istnieje potencjał do dalszych działań. Analizując stan faktyczny w województwie opolskim w zakresie dostępności źródeł finansowania, można wyróżnić trzy podstawowe bariery i zagrożenia, jakich mogą doświadczać miejscowe podmioty.

- ✓ Firmy mogą nie być świadome możliwości wsparcia finansowego, jakie jest oferowane w ich regionie.
- ✓ Część przedsiębiorców może nie dysponować wystarczającymi środkami, aby pokryć wkład własny dotacji.
- ✓ Oferta wsparcia finansowego obejmuje zakres działalności, w który pewna liczba przedsiębiorstw nie jest w stanie się wpisać.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania CAWI



### **Kluczowe obserwacje dotyczące Ognia III – adaptowanie, wdrażanie i komercjalizowanie innowacji**

- Opolskie przedsiębiorstwa w znacznej większości są świadome konieczności wdrażania innowacji. Niestety nie przekłada się to na dobrowolną chęć ich implementacji. Podmioty częściej podejmują się wdrożenia nowych rozwiązań z powodu odpowiedzi na zaistniałe wymagania rynku, niż w celu wypracowania przewagi nad konkurencją.
- W województwie opolskim wykwalifikowani i doświadczeni pracownicy nie są dostępni dla wszystkich przedsiębiorstw. Jest to spowodowane depopulacją i drenażem mózgów, które zachodzą na Opolszczyźnie. Duża część podmiotów dostrzega ten problem jako istotny dla swojego funkcjonowania, w tym wdrażania innowacji.
- Około 1/3 wszystkich chętnych firm skorzystała ze wsparcia finansowego.
- Do głównych barier w zakresie pozyskiwania źródeł finansowania należą m.in.: brak świadomości dostępnej oferty, brak wystarczających środków własnych, brak wpasowania w dostępny zakres oferty.



- 🔍 Regionalne Inteligentne Specjalizacje są jednym z kluczowych instrumentów wspierających osiągnięcie celów Regionalnych Strategii Innowacji dla każdego województwa – w wielu z nich to właśnie RIS są głównym odbiorcą wsparcia działań B+R z poszczególnych RPO.
- ✓ Wąskie gardła dyfuzji innowacji powinny być uwzględniane w dokumentach planistycznych na poziomie województw. Stanowią one jedno z kluczowych źródeł stosowanych do tworzenia dokumentów planistycznych dotyczących tworzenia ram finansowania na poziomie wojewódzkim.
  - ✓ W toku prac badawczych oceniono, że zdefiniowane wąskie gardła dyfuzji innowacji dotyczą zarówno specjalizacji inteligentnych, jak i pozostałych branż – wpływają one na ogólne mechanizmy wewnątrz opolskiego ekosystemu innowacyjności. Likwidacja przytoczonych w barier wpłynie więc pozytywnie na wszystkie branże – przede wszystkim te inteligentne. Ich funkcjonowanie jest bowiem zależne od skomplikowanych procesów innowacyjnych analizowanych w raporcie.
  - ✓ Zrealizowanie przedstawionych w dalszej części rekomendacji działań będzie miało pozytywny wpływ na procesy dyfuzji innowacji w skali wszystkich branż województwa opolskiego. Niektóre z nich mogą być jednak profilowane i adresowane stricte w kierunku Regionalnych Inteligentnych Specjalizacji, np. poprzez stworzenie systemu priorytetyzacji odbiorców projektowanych działań.



# ANALIZA SWOT

**Słabe strony**

- Stosunkowo mała liczba osób zatrudnionych w B+R w porównaniu do reszty Polski
- Brak uczelni wyższych o prestiżu porównywalnym z największymi polskimi ośrodkami akademickimi
- Niski poziom rozwoju systemowych procesów transferu technologii w ramach uczelnianych jednostek wsparcia
- Regulacje na szczeblu krajowym, które w znacznej mierze premią publikacje naukowe, a nie działalność badawczą o realnym potencjale do wdrożenia w praktyce gospodarczej
- Regulacje na szczeblu krajowym zniechęcające do równorzędnej współpracy badawczej między sektorem nauki, a biznesu
- Mała liczba klastrów
- Uczelnie w znacznej mierze prowadzące badania naukowe, które nie wynikają z potrzeb rynkowych
- Niski poziom specjalizacji opolskich instytucji otoczenia biznesu
- Brak usług wspierających procesy innowacyjne w wielu JST
- Brak postrzegania uczelni jako partnerów do badań wśród większości przedsiębiorców
- Niski odsetek przedsiębiorstw wdrażających innowacje
- Skomplikowany okres aplikowania o środki na innowacje na poziomie regionu. Długi czas procedowania złożonych wniosków.

**Szanse**

- Zwiększone finansowanie innowacyjnych procesów w ramach nadchodzącej unijnej perspektywy unijnej
- Dalszy rozwój dostępnej infrastruktury badawczej
- Wykorzystanie potencjału doktoratów wdrożeniowych przez opolskie uczelnie
- Rozwój sieci instytucji otoczenia biznesu w powiatach innych niż miasto Opole

**Mocne strony**

- Stosunkowo mały ekosystem innowacyjny, który ułatwia nawiązywanie relacji interpersonalnych oraz współpracy
- Instytucjonalne wsparcie procesów innowacyjnych i przedsiębiorczych podejmowane przez lokalne władze samorządowe – zarówno na szczeblu powiatowym, jak i wojewódzkim
- Prawidłowe funkcjonowanie pojedynczych podmiotów, które wspierają procesy generowania oraz transferu innowacji – mogą być one wzorem i podstawą do rozwijania sieci wsparcia.

**Zagrożenia**

- Spadająca w dalszym ciągu liczba studentów i doktorantów
- Postępujący drenaż mózgow, w tym opuszczanie województwa przez najzdolniejszych uczniów w celu studiowania w większych ośrodkach akademickich
- Wzrastająca liczba doktorantów, którzy decydują się nie kontynuować kariery naukowej po zakończeniu przewodu doktorskiego



# REKOMENDOWANE KIERUNKI DZIAŁAŃ



🔍 Zdefiniowane na podstawie analizy SWOT rekomendacje mają zróżnicowany charakter – niektóre zakładają działania „miękkie”, które mogą zostać zrealizowane przy użyciu niewielkich środków finansowych – często są one jednak związane z długoterminowym, ustrukturyzowanym działaniem. Część z nich wymaga poczynienia konkretnych inwestycji i ma charakter infrastrukturalny.

Lp.	Wniosek (uzasadnienie)	Powiązana z wnioskiem rekomendacja	Adresat rekomendacji	Sposób wdrożenia	Termin realizacji
1	Niewystarczający stopień współpracy między sektorem nauki, a przedsiębiorstwami. Brak wzajemnego zrozumienia w zakresie swoich potrzeb i możliwości.	Działania promujące, premiujące i sieciujące lokalny biznes z nauką	Urząd Marszałkowski Województwa Opolskiego, poszczególne JST	Przeprowadzanie zróżnicowanych działań zachęcających do nawiązywania współpracy międzysektorowej. Zarówno w zakresie premiowania (granty na wspólną działalność badawczą), jak i promujące (informowanie o wzajemnych możliwościach w drodze np. spotkań networkingowych)	Jest to proces – termin nieokreślony
2	Profil funkcjonujących w województwie opolskim firm determinuje szeroki wachlarz potrzeb w zakresie dostępu do urządzeń badawczych – pomimo funkcjonującej oferty na zadowalającym poziomie, wskazuje się na potrzebę doposażania Parku.	Rozszerzanie oferty Parku Naukowo Technologicznego (w tym infrastrukturalnej)	Miasto Opole	Przeprowadzenie wnikliwej analizy rodzajów potrzeb wśród opolskich przedsiębiorców. Na podstawie wypracowanych wniosków podjęcie działań w zakresie poszerzenia odpowiednio sprofilowanej oferty.	Nadchodząca unijna perspektywa finansowa
3	Pojawiające się szanse wynikające z rozwoju nowych technologii oraz zmieniającego się otoczenia gospodarczego.	Sprawne obserwowanie i dopasowywanie się do pojawiających się trendów społecznych i gospodarczych	Urząd Marszałkowski Województwa Opolskiego	Uwzględnianie w dokumentach strategicznych nowopowstających trendów.	Jest to proces – termin nieokreślony
4	Niewystarczające zasoby (finansowe, naukowe), aby konkurować z wiodącymi uczelniami z sąsiadujących województw.	Wspólna realizacja projektów (zarówno naukowych, jak i we współpracy z biznesem) z wiodącymi uczelniami z sąsiednich województw	Uczelnie wyższe w Opolu	Działania polegające na promowaniu i informowaniu o potencjalnych obustronnych korzyściach płynących ze współpracy. Działania sieciujące uczelnie.	Jest to proces – termin nieokreślony

Lp.	Wniosek (uzasadnienie)	Powiązana z wnioskiem rekomendacja	Adresat rekomendacji	Sposób wdrożenia	Termin realizacji
5	<p>W toku prac badawczych zdefiniowano problemy związane z funkcjonowaniem poszczególnych podmiotów – wiele z nich dotyczy płaszczyzn współpracy z podmiotami zewnętrznymi. Funkcjonowanie rady ułatwiłoby prace nad niwelowaniem wąskich gardeł.</p>	Utworzenie Opolskiego Forum Gospodarczego	Urząd Marszałkowski Województwa Opolskiego	<p>Zainicjowanie Forum, które miałyby być miejscem spotkań z ekspertami oraz wszelkimi osobami zainteresowanymi tematyką przyspieszenia rozwoju innowacji w regionie opolskim. Forum odbywałoby się w otwartej formule, zależnej od bieżącej problematyki w sektorze i z częstotliwością spotkań związaną z chęcią uczestników. Równoległe odbywałyby się co 3 miesięczne panele dyskusyjne, na które zapraszane byłyby autorytety ze świata nauki oraz biznesu. W długiej perspektywie takie działania miałyby wypromować OFG jako miejsce znaczące na rozwoju województwa.</p> <p>Celem Forum jest wymiana dobrych praktyk, działalność networkingowe oraz dyskusja nad kierunkami rozwojowymi województwa opolskiego w zakresie rozwoju gospodarczego (w tym innowacyjności).</p>	Jest to proces – termin nieokreślony
6	Procedowanie wniosków przez UMWO trwa zbyt długo.	Usprawnienie procesów obsługi wniosków wewnątrz Urzędu Marszałkowskiego	Urząd Marszałkowski Województwa Opolskiego	Przeprowadzenie audytu procesów wewnątrz UMWO, wdrożenie stosownych działań usprawniających procesy administracyjne.	Jest to proces – termin nieokreślony

Lp.	Wniosek (uzasadnienie)	Powiązana z wnioskiem rekomendacja	Adresat rekomendacji	Sposób wdrożenia	Termin realizacji
7	Mała liczba funkcjonujących klastrów (zaledwie jeden).	Wspieranie powstawania klastrów	Urząd Marszałkowski Województwa Opolskiego	Pełnienie roli inicjatora, moderatora i „anioła stróża: przez UMWO w zakresie sieciowania przedsiębiorstw oraz powstawania inicjatyw klastrowych.	Jest to proces – termin nieokreślony
8	Brak funkcjonowania instytucji otoczenia biznesu w wielu JST. Nieświadomość oferty opolskich instytucji wśród przedsiębiorców spoza miasta Opole.	Stworzenie sieci małych instytucji otoczenia biznesu o podstawowym, informacyjnym i sieciującym charakterze w opolskich powiatach	Urząd Marszałkowski Województwa Opolskiego, poszczególne JST	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prowadzenie w powiatach działań informujących w zakresie:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• oferty instytucji otoczenia biznesu z całego województwa;</li> <li>• oferty uczelni wyższych i instytutów naukowych z całego województwa.</li> </ul> </li> <li>• Identyfikowanie lokalnych, innowacyjnych podmiotów oraz przekazywanie im oferty wsparcia (w tym sieciującego), a także przekazywanie informacji o ich funkcjonowaniu do pozostałych jednostek w ramach sieci IOB.</li> <li>• Przekierowywanie lokalnych podmiotów do odpowiednich instytucji wsparcia (w zależności od potrzeb) mieszczących się w większych ośrodkach.</li> <li>• Podstawowa działalność doradcza.</li> </ul>	Nadchodząca unijna perspektywa finansowa





Integralną częścią niniejszego dokumentu są dołączone do niego załączniki.

### **Lista załączników:**

1. Założenia realizacji badania ankietowego
2. Wyniki badania ankietowego
3. Scenariusz realizacji indywidualnych wywiadów pogłębionych (IDI) dla przedstawicieli sektora biznesu
4. Scenariusz realizacji indywidualnych wywiadów pogłębionych (IDI) dla przedstawicieli sektora nauki
5. Scenariusz realizacji indywidualnych wywiadów pogłębionych (IDI) dla przedstawicieli sektora Instytucji Otoczenia Biznesu
6. Scenariusz realizacji indywidualnych wywiadów pogłębionych (IDI) dla przedstawicieli sektora publicznego
7. Scenariusz realizacji indywidualnych warsztatów pogłębionych