

ANALIZA WĄSKICH GARDEŁ DYFUZJI INNOWACJI W WOJEWÓDZTWIE ŁÓDZKIM



listopad 2020



Fundusze Europejskie
Program Regionalny



**Rzeczpospolita
Polska**

województwo
łódzkie

Unia Europejska
Europejskie Fundusze
Strukturalne i Inwestycyjne



Projekt jest współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Społecznego
w ramach Pomocy Technicznej RPO WŁ 2014-2020

ANALIZA WĄSKICH GARDEŁ DYFUZJI INNOWACJI W WOJEWÓDZTWIE ŁÓDZKIM

Dyrektor Biura

Roman Sasin

Opracowanie wykonano

w Regionalnym Obserwatorium Terytorialnym Województwa Łódzkiego
pod kierownictwem Anny Szymańskiej

Zespół Autorski

Maciej Bąk

Joanna Dytrych

Współpraca

Małgorzata Jura

Justyna Laskowska

Katarzyna Plesińska

Patrycja Sobieraj

Aleksandra Strzelczyk

Aleksandra Wejt-Knyżewska

Łódź, listopad 2020 roku

Spis treści

| | |
|---|----|
| 1. Wstęp | 3 |
| 1.1. Uzasadnienie podjęcia badania..... | 3 |
| 1.2. Metodologia badania | 3 |
| 1.3. Zakres definicyjny badania | 6 |
| 1.4. Struktura badania..... | 9 |
| 2. Diagnoza przedsiębiorczości i innowacyjności w województwie łódzkim | 10 |
| 3. Przegląd badań na temat innowacyjności | 33 |
| 4. Rezultaty badań własnych | 49 |
| 4.1. Indywidualne wywiady pogłębione..... | 49 |
| 4.2. Ankiety..... | 61 |
| 5. Wnioski i rekomendacje | 69 |
| 5.1. Bariery dyfuzji innowacyjności w województwie łódzkim..... | 69 |
| 5.2. Rekomendacje..... | 80 |
| 6. Monitoring analizy wąskich gardeł dyfuzji innowacyjności | 85 |
| ZAŁĄCZNIKI:..... | 89 |
| Ankieta na potrzeby zdiagnozowania wyzwań i barier w rozwoju innowacyjności w województwie łódzkim | 89 |
| Ankieta na potrzeby zdiagnozowania wyzwań i barier w rozwoju innowacyjności w województwie łódzkim - startupy | 93 |
| „Analiza wyzwań i wąskich gardeł dyfuzji innowacji dla województwa łódzkiego” | 96 |

1. Wstęp

1.1. Uzasadnienie podjęcia badania

Nowa wieloletnia perspektywa budżetowa Unii Europejskiej na lata 2021-2027 ukierunkowana została na 5 celów głównych tj.: *Bardziej inteligentna Europa, Bardziej przyjazna dla środowiska bez emisji, Europa o silniejszym wymiarze społecznym, Europa bliżej obywateli*¹. Dla każdego z celów polityki UE ustanowiony został warunek podstawowy, a dla każdego warunku podstawowego kryteria, które należy spełnić. W przypadku CP1 *Bardziej inteligentna Europa dzięki wspieraniu innowacyjnej i inteligentnej transformacji gospodarczej* nazwa warunku podstawowego brzmi „Dobre zarządzanie krajową lub regionalną strategią inteligentnej specjalizacji”, a pierwszym z jego siedmiu kryteriów jest sporządzenie **analizy wyzwań i wąskich gardeł dyfuzji innowacji**.

Za pierwsze opracowanie zawierające analizę barier rozwoju i dyfuzji innowacyjności typu należy uznać raport „Przygotowanie modelu transferu technologii w regionie łódzkim” sporządzony w 2012 roku na potrzeby opracowania Regionalnej Strategii Innowacyjności LORIS 2030. Ze względu na czas jaki upłynął od momentu opracowania Modelu transferu technologii w regionie łódzkim, koniecznym stało się przygotowanie nowego raportu, który uwzględni zarówno nowe uwarunkowania zewnętrzne jak i zmiany jakie zaszły od 2012 roku w regionalnym systemie innowacji.

Zatem potrzeba opracowania analizy wąskich gardeł dyfuzji innowacji, w tym cyfryzacji, wynika po pierwsze z wytycznych UE na nowy okres programowania budżetu i stanowi jeden z elementów wymaganych, na których opierać się mają strategie inteligentnych specjalizacji tworzone lub aktualizowane w regionach państw członkowskich a po drugie z konieczności uwzględnienia najnowszych trendów, danych i uwarunkowań wpływających na rozwój i dyfuzję innowacyjności.

1.2. Metodologia badania

Cel i koncepcja badania

Głównym celem badania „Analiza wyzwań i wąskich gardeł dyfuzji innowacji dla województwa łódzkiego” jest określenie barier dla działalności innowacyjnej zarówno przedsiębiorstw, jak również jednostek naukowych zlokalizowanych na obszarze województwa łódzkiego. W następstwie określenia barier, w aplikacyjnej części opracowania, sformułowane zostaną wnioski i rekomendacje, istotne w szczególności dla Samorządu Województwa Łódzkiego.

Wyczerpującej listy barier w rozwoju innowacji, czyli wąskich gardeł jej dyfuzji, dostarcza „Podręcznik Oslo. Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji. Wydanie trzecie”. W rozdziale 7. „Cele, przeszkody i efekty innowacji” znajduje się podrozdział „Czynniki utrudniające działalność innowacyjną”. W formie tabeli wykazane zostały bariery rozwoju innowacyjności pogrupowane w kategorie tematyczne i dodatkowo przyporządkowane do **czterech rodzajów innowacji**, wyróżnianych przez „Podręcznik Oslo”, a opisanych szerzej w „Zakresie definicyjnym badania”:

- innowacje w obrębie produktu;
- innowacje w obrębie procesu;

¹ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pl/MEMO_18_3866

- innowacje organizacyjne;
- innowacje marketingowe.

Z uwagi na dobrą percepcję i powszechną znajomość wśród interesariuszy systemu innowacji, do dalszych rozważań przyjęto powyższy podział na cztery rodzaje innowacji.

Z uwagi na wielość sposobów rozumienia, definiowania, operacjonalizacji i kategoryzacji pojęcia innowacji, a co za tym idzie mnogości diagnozowanych barier na drodze rozwoju innowacji – w niniejszej analizie, dla swistego uporządkowania problematyki, wykorzystany zostanie podział na **cztery obszerne kategorie barier** opracowane jako bariery w systemie transferu technologii i komercjalizacji wiedzy w ramach „Rekomendacji zmian w polskim systemie transferu technologii i komercjalizacji wiedzy”². Dodatkowym walorem wyboru tej właśnie koncepcji jest fakt, iż wykorzystany on został także przez autorów raportu „Przygotowanie modelu transferu technologii w regionie łódzkim”, a następnie w Regionalnej Strategii Innowacji dla Województwa Łódzkiego LORIS 2030. Dzięki temu nawiązaniu, „Analiza wyzwań i wąskich gardeł dyfuzji innowacji dla województwa łódzkiego” stanowić będzie zarówno kontynuację, jak i aktualizację realizowanych w regionie badań zjawiska przedsiębiorczości w kontekście działalności innowacyjnej i jej barier.

A zatem w „Analizie wyzwań i wąskich gardeł dyfuzji innowacji dla województwa łódzkiego” zastosowany zostanie podział na:

1. **Bariery strukturalne,**
czyli nadmierną formalizację, biurokratyzację i administracyjną „proceduralizację” mechanizmów wsparcia. W konsekwencji prowadzi to do niskiej efektywności działań, wywołanej zbyt ciasnymi, narzuconymi formułami administracyjnymi. Prowadzi również do wydawania pieniędzy zgodnie z procedurami, a nie osiągnięcia celów rozwojowych³.
2. **Bariery systemowe,**
czyli z jednej strony, nadmierną liczbę aktów prawnych i przerost regulacji, a z drugiej, brak przystających do wyzwań czasu i zmieniającej się gospodarki aktów prawnych mobilizujących sektor badawczy i gospodarki do innowacyjnego rozwoju.⁴
3. **Bariery świadomościowo-kulturowe,**
czyli niski poziom zaufania społecznego oraz brak realnego partnerstwa we wzajemnych stosunkach, który stwarza bariery dla współpracy i podejmowania obopólnie korzystnych przedsięwzięć tak w sferze gospodarczej, jak i w relacjach nauka-gospodarka⁵.
4. **Bariery kompetencyjne,**
czyli brak kompetencji – niekompetentne są władze jednostek samorządu terytorialnego, władza i administracja uczelni wyższych, początkujący (i nie tylko) przedsiębiorcy. Wiele niekompetencji notuje się także po stronie kadr i zarządu instytucji wsparcia⁶.

„Analiza wyzwań i wąskich gardeł dyfuzji innowacji dla województwa łódzkiego” będzie zatem miała na celu udzielenie odpowiedzi na następujące pytania badawcze:

1. Czy w województwie łódzkim występują bariery strukturalne dla rozwoju i dyfuzji innowacji?

² Matusiak K. B., Guliński J. (red.), „System transferu technologii i komercjalizacji wiedzy w Polsce – Siły motoryczne i bariery”, 2010, http://kigeit.org.pl/FTP/PRCIP/Literatura/072_System_transferu_tehnologii_i_komercjalizacji_wiedzy_w_Polsce_PARP_2010.pdf, s. 30

³ Tamże, s. 30

⁴ Tamże, s. 35

⁵ Tamże, s. 41

⁶ Tamże, s. 45

2. Czy w województwie łódzkim występują bariery systemowe dla rozwoju i dyfuzji innowacji?
3. Czy w województwie łódzkim występują bariery świadomościowo-kulturowe dla rozwoju i dyfuzji innowacji?
4. Czy w województwie łódzkim występują bariery kompetencyjne dla rozwoju i dyfuzji innowacji?

Metody badawcze

Badanie „Analiza wyzwań i wąskich gardeł dyfuzji innowacji dla województwa łódzkiego” oparta będzie przede wszystkim o **analizę danych zastanych (desk research)**. Jako techniki uzupełniające zastosowane zostaną: **ankiety z przedsiębiorcami** oraz **wywiady pogłębione z przedstawicielami jednostek naukowo-badawczych**.

→ Analiza danych zastanych (desk research)

Analiza danych zastanych (desk research) – określana również jako „analiza zza biurka” lub „analiza gabinetowa” to „badanie polegające na analizie danych wtórnych, czyli takich, które już istnieją, zostały wcześniej zgromadzone i przetworzone przez agencje badawcze, instytucje publiczne (takie jak GUS). Desk research obejmuje również analizę wszelkich danych dostępnych w obiegu publicznym (prasa, książki, raporty, archiwa, Internet)”⁷. Pojęcie to jest de facto terminem zbiorczym dla analizy istniejących danych statystycznych oraz analizy treści, a także analiz historyczno-porównawczych. Analiza danych zastanych w niniejszym badaniu objęła okres od 2014 do 2020 roku (perspektywa finansowa UE) i została zrealizowana w podziale na następujące obszary tematyczne:

I Diagnostyka przedsiębiorczości i innowacyjności w województwie łódzkim

1. Wprowadzenie – charakterystyka województwa w zakresie przedsiębiorczości, innowacyjności i cyfryzacji
2. Poziom przedsiębiorczości w województwie łódzkim
3. Innowacyjność i działalność naukowo-badawcza w województwie łódzkim
4. Cyfryzacja
5. Współpraca podmiotów w ramach programu Horyzont 2020
6. Indeksy innowacyjności i benchmarking systemu innowacji województwa łódzkiego
7. Podsumowanie

II Przegląd badań na temat innowacyjności (każdy z podrozdziałów zakończony zostanie podsumowującą tabelą z wnioskami pn. „Zdiagnozowane bariery rozwoju innowacyjności”)

1. Innowacyjność na świecie i w Europie
2. Innowacyjność Polski i polskich regionów
3. Analiza wąskich gardeł dyfuzji innowacji na Mazowszu, w tym cyfryzacji
4. Innowacyjność województwa łódzkiego

→ Ankieta z przedsiębiorcami

W badaniach społecznych wyróżnia się dwie podstawowe techniki badań ilościowych: wywiad kwestionariuszowy oraz ankieta. Wywiad kwestionariuszowy to „wywiad przeprowadzany za pomocą ustalonej z góry listy pytań, w zasadzie jednakowej dla wszystkich, zazwyczaj licznych respondentów”⁸. Ankieta również jest ustrukturyzowana i powtarzana w niezminionej formie, tym jednak różni się od wywiadu kwestionariuszowego, iż wypełniana jest samodzielnie przez respondentów.

⁷ <https://dobrebadania.pl/desk-research-badania-zza-biurka-badania-gabinetowe/>

⁸ Lutyński Jan, „Metody badań społecznych. Wybrane zagadnienia”, Łódź, 2000, stroku 152

Badanie ankietowe przeprowadzono w dwóch grupach respondentów: przedsiębiorstwach oraz startupach. Obydwie grupy charakteryzują się swoistymi problemami i uwarunkowaniami funkcjonowania na rynku, toteż przygotowano dla nich odrębne formularze ankietowe⁹. Ankiety były realizowane od 31.08.2020 do 18.09.2020. W tym czasie zebrano:

- 112 ankiet wypełnionych elektronicznie od przedsiębiorców;
- 6 ankiet odesłanych mailem od przedsiębiorców;
- 23 ankiety wypełnione elektronicznie przez przedstawicieli startupów;

tym samym zgromadzono łącznie 141 ankiet.

→ Wywiady pogłębione z przedstawicielami jednostek naukowo-badawczych

Badania społeczne definiują wywiad jako „spotkanie, którego celem jest zebranie danych, w czasie którego jedna osoba (ankieter, badacz, moderator) zadaje pytania drugiej (respondentowi). Może być przeprowadzany bezpośrednio (*face-to-face*) albo telefonicznie”¹⁰, a także – dzięki podstępowi technicznemu – przez różnego rodzaju komunikatory on-line. W wywiadach – w przeciwieństwie do badań kwestionariuszowych – pytania mają charakter w większości otwarty i są realizowane na małych próbach, a respondenci są wybierani wg określonych cech i kompetencji wyznaczonych celami badania.

Wytypowani przedstawiciele reprezentowali zarówno środowisko akademickie jak i instytucje wsparcia biznesu oraz jednostki badawczo-rozwojowe. Pierwotnie założono, że wywiady pogłębione zostaną zrealizowane w siedzibie BPPWŁ lub w jednostce rozmówcy. Ze względu na trudną sytuację epidemiologiczną¹¹ to założenie udało się zrealizować jedynie częściowo. Przeprowadzono trzy zdalnie wywiady przez Internet, trzy w siedzibie instytucji eksperta, jeden w siedzibie Biura i jeden, na który ekspert udzielił odpowiedzi pisemnej. Łącznie uzyskano 8 obszernych wypowiedzi (rozmowy trwały od 60 do 90 minut i wszystkie zostały zarejestrowane, a następnie spisane). Wywiady były realizowane we wrześniu 2020 roku a ich scenariusz dostępny jest w załączniku opracowania.

1.3. Zakres definicyjny badania

Innowacja

Innowacja to termin bardzo złożony i wieloznaczny, zarazem niezwykle też trudny do zdefiniowania. Wynika to w znacznej mierze również z samej dynamiki zjawiska innowacyjności, o czym najlepiej świadczy fakt, iż „Podręcznik Oslo”, czyli podstawowy w krajach europejskich zbiór pojęć dotyczących zjawiska innowacji, którego pierwsze wydanie miało miejsce w 1992 roku, był już czterokrotnie aktualizowany”¹². Zgodnie z najnowszym wydaniem „Podręcznika Oslo” (*Oslo Manual 2018. Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation*)¹³: „Innowacja to nowy lub ulepszony produkt lub proces (lub ich kombinacja), który różni się znacznie od wcześniejszych produktów lub procesów jednostki i który został udostępniony potencjalnym użytkownikom (produktu) lub wprowadzony do użycia przez jednostkę (proces)”¹⁴. Ponadto: „Kluczowymi

⁹ Wykorzystane w badaniu ankietowym formularze dla przedsiębiorców i startupów znajdują się w załączniku opracowania.

¹⁰ Babbie Earl, „Badania społeczne w praktyce...”, s. 632

¹¹ Pandemia COVID-19

¹² Pomiar i wykorzystanie innowacji. Czwarte wydanie Podręcznika Oslo, https://stat.gov.pl/files/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosci/5982/7/52/1/w04_19_07_pomiar_i_wyk_orzystanie_innowacji._czwarte_wydanie_podrecznika_oslo.pdf, s. 86

¹³ <https://www.oecd.org/science/oslo-manual-2018-9789264304604-en.htm>

¹⁴ OECD, 2018, za: Pomiar i wykorzystanie innowacji. Czwarte wydanie Podręcznika Oslo, https://stat.gov.pl/files/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosci/5982/7/52/1/w04_19_07_pomiar_i_wyk_orzystanie_innowacji._czwarte_wydanie_podrecznika_oslo.pdf, s. 86

elementami koncepcji innowacji są wiedza jako podstawa innowacji, nowość, użyteczność i tworzenie wartości lub zachowania jako założony cel innowacji. Wymóg implementacji odróżnia innowacyjność od innych koncepcji, takich jak wynalazek, ponieważ innowacja musi zostać wdrożona lub udostępniona do wykorzystania przez innych. Termin innowacja może oznaczać zarówno działanie, jak i wynik działania¹⁵.

Wg „Podręcznika z Oslo” przedsiębiorstwa mogą wdrażać innowacje opracowane przez samo wdrażające ją przedsiębiorstwo, ale również mogą wdrażać innowacje opracowane we współpracy z innymi przedsiębiorstwami lub instytucjami lub wdrażać innowacje, których autorami są inne przedsiębiorstwa lub instytucje.

Dla właściwego zrozumienia pojęcia innowacji niezwykle pomocne jest także, zawarte w Podręczniku Oslo” wylistowanie zmian, których **nie należy uznawać za innowacje**. Są to:

- zaprzestanie wykorzystywania procesu, metody marketingowej lub organizacyjnej bądź zaprzestanie oferowania produktu,
- proste zastąpienie lub rozszerzenie;
- zmiany wynikające wyłącznie ze zmian cen czynników produkcji;
- dostosowanie do indywidualnych wymogów;
- regularne zmiany sezonowe i inne zmiany cykliczne;
- obrót nowymi lub znacząco udoskonalonymi produktami¹⁶.

Rodzaje innowacji

Jak podkreślono powyżej, pojęcie innowacji jest niezwykle szerokie, kategoryzować je zatem można pod różnymi kryteriami, takimi jak: oryginalność (pionierskie, adaptowane), skala nowości (innowacje w skali światowej, kraju, branży przemysłu, przedsiębiorstwa), skali zmian (radykalne, usprawniające)¹⁷ i wielu innych. Jednym z podstawowych jest przedmiotowe kryterium podziału innowacji. Jego źródłem jest „Podręcznik Oslo”¹⁸, gdzie kryteria te określono jako „główne typy innowacji” i w następujący sposób zdefiniowano:

⇒ **innowacje w obrębie produktów**

to wprowadzenie wyrobu lub usługi, które są nowe lub znacząco udoskonalone w zakresie swoich cech lub zastosowań. Zalicza się tu znaczące udoskonalenia pod względem specyfikacji technicznych, komponentów i materiałów, wbudowanego oprogramowania, łatwości obsługi lub innych cech funkcjonalnych.

⇒ **innowacje w obrębie procesów,**

to wdrożenie nowej lub znacząco udoskonalonej metody produkcji lub dostawy. Do tej kategorii zalicza się znaczące zmiany w zakresie technologii, urządzeń oraz/lub oprogramowania.

⇒ **innowacje marketingowe**

to wdrożenie nowej metody marketingowej wiążącej się ze znaczącymi zmianami w projekcie/konstrukcji produktu lub w opakowaniu, dystrybucji, promocji lub strategii cenowej.

¹⁵ tamże

¹⁶ „Podręcznik Oslo”, s. 59-60

¹⁷ Przykłady zaczerpnięte z publikacji: Pawłyszyn Irena, „Modelowanie dyfuzji innowacji na przykładzie wdrożenia koncepcji lean management w klastrach sieciowych”, s. 85

¹⁸ Wydanie trzecie, 2005 roku; opublikowane zostało już wydanie czwarte z 2018 – nie zostało ono jednak jeszcze przetłumaczone na język polski,
<http://home.agh.edu.pl/~kkulak/lib/exe/fetch.php?media=user:konrad:vary:oslo-manual.pdf>, stroku 19

⇒ **innowacje organizacyjne**

to wdrożenie nowej metody organizacyjnej w przyjętych przez firmę zasadach działania, w organizacji miejsca pracy lub w stosunkach z otoczeniem¹⁹.

Dyfuzja innowacji

„Podręcznik Oslo” dostarcza następującej definicji dyfuzji innowacji: „Dyfuzja oznacza sposób, w jaki innowacje podlegają rozpowszechnieniu, poprzez kanały rynkowe i nierynkowe, od pierwszego wdrożenia do kontaktu z różnymi konsumentami, do obecności w różnych krajach, regionach, sektorach, rynkach i firmach. Bez dyfuzji innowacje nie miałyby znaczenia ekonomicznego²⁰. Proces dyfuzji to często coś więcej niż tylko przyswajanie wiedzy i technologii, ponieważ przedsiębiorstwa przyswajające uczą się i wykorzystują nową wiedzę i technologie jako bazę do dalszych działań. Dzięki procesowi dyfuzji innowacje mogą ulegać zmianom i dostarczać informacji zwrotnych dla pierwotnego innowatora²¹”.

Można również postrzegać dyfuzję innowacji jako końcowy etap procesu innowacyjnego – zwłaszcza gdy mamy do czynienia z prostym, liniowym modelem rozwoju innowacji – tzw. „pchanej przez naukę” (technology-push), co w książce „Innowacje i transfer technologii. Słownik pojęć.”²² przez Edwarda Stawasa oraz Grażynę Niedbalską opisane zostało w następujący sposób: „osiągnięcia w sferze badań podstawowych poprzez badania stosowane prowadzą do rozwoju nowej techniki przemysłowej (nowe produkty i procesy technologiczne), po których następują różne fazy produkcji, aż wreszcie działania rynkowe. Ostatnia faza, czyli dyfuzja, oznacza proces przenikania (absorpcji) innowacji do kolejnych przedsiębiorstw, a także przenikanie innowacji w skali pojedynczego przedsiębiorstwa”²³.

Wąskie gardła innowacji

O ile termin innowacja czy działalność innowacyjna i powiązane z nimi pojęcia są bardzo popularne i w wielu tekstach zostały zdefiniowane, to wyjątek stanowi termin „wąskie gardło” (ang. *bottleneck*). W literaturze używane jest w kontekście produkcji przemysłowej, względnie w dziedzinie transportu/logistyki. Trudno znaleźć definicję „wąskiego gardła” dla innowacji, czy choćby transferu technologii – poza opracowaniem „Analiza wąskich gardeł dyfuzji innowacji na Mazowszu, w tym cyfryzacji”. Tu zostało ono zdefiniowane jako: „element systemu, który ogranicza zdolność i efektywność działania całego systemu”²⁴.

W „Podręczniku Oslo” również nie pojawia się pojęcie „wąskich gardeł”, czy „wąskich gardeł dyfuzji innowacji”. Mowa jedynie o „przeszkodach na drodze do innowacji” jako zagadnieniu, które można badać statystycznie oraz o „czynnikach utrudniających działalność innowacyjną” (zostało przedstawione powyżej).

Należy zatem przyjąć, iż „wąskie gardła dyfuzji innowacji” rozumiane będą w niniejszej analizie jako wszelkie bariery na drodze rozwoju innowacji każdego typu – czyli: „wszelkie ograniczenia, cechy przeszkadzające w efektywnym funkcjonowaniu systemu transferu

¹⁹ Podręcznik Oslo, wyd. trzecie, s. 48-55

²⁰ Tamże, s. 20

²¹ Tamże, s. 82

²² PARP 2011, <https://www.parp.gov.pl/files/74/81/469/12812.pdf>

²³ „Innowacje i transfer technologii. Słownik pojęć, PARP, 2011, <https://www.parp.gov.pl/files/74/81/469/12812.pdf>, s. 55

²⁴ Analiza wąskich gardeł dyfuzji innowacji na Mazowszu, w tym cyfryzacji”, s. 10

i komercjalizacji, a w konsekwencji powodujące blokadę współpracy instytucji naukowych z przedsiębiorstwami i szeroko rozumianą przedsiębiorczością”²⁵.

1.4. Struktura badania

Na niniejszą analizę, prócz pierwszego wstępnego rozdziału, składa się pięć rozdziałów oraz załączniki. Rozdział drugi – **diagnoza** – stanowi przegląd publicznych danych statystycznych przedstawiających obraz województwa łódzkiego na tle innych polskich regionów oraz średniej krajowej. Szczególny nacisk został położony na zagadnienia przedsiębiorczości, innowacyjności oraz cyfryzacji. Dane pochodzące ze statystyki publicznej zostały wzbogacone, gdzie to możliwe, analizami poświęconymi regionalnym inteligentnym specjalizacjom. W diagnozie wykorzystano również syntetyczne wskaźniki rozwoju oraz benchmarki regionalne opracowane na podstawie opracowania zewnętrznego²⁶.

Rozdział trzeci to **przegląd badań na temat innowacyjności**. Źródła danych tego rozdziału stanowią opracowania naukowe, cykliczne raporty na temat innowacyjności a także opracowania tematyczne powstające na poziomie europejskim, krajowym i regionalnym. Temat niniejszej analizy, poświęcony „wąskim gardłom” dyfuzji innowacyjności, skoncentrował przegląd literatury na trudnościach i barierach, ewentualnie na sposobach ich przezwyciężania. Punktem wyjścia są rozważania na temat barier innowacyjności na świecie i w Europie, następnie w Polsce i w polskich regionach, by na końcu skupić się na województwie mazowieckim (Analiza wąskich gardeł dyfuzji innowacji na Mazowszu) i łódzkim.

W rozdziale czwartym – **rezultatach badań własnych** – znalazły się najwartościowsze cytaty pochodzące z wywiadów pogłębionych oraz wyniki przeprowadzonego badania ankietowego. Dzięki wiedzy pochodzącej z wywiadów i ankiet możliwe było wyselekcjonowanie tych barier, które w ocenie ekspertów i respondentów mają największe znaczenie dla regionalnego ekosystemu innowacji.

Zgromadzone dane i wiedza służą w rozdziale piątym do wyciągania **wniosków** i formułowania **rekomendacji**. Począwszy od przeglądu badań (rozdział 3) bariery są kwalifikowane do jednego z czterech głównych typów (opisane w celu i koncepcji badania), wnioski także są ujęte w ramach przyjętej typologii. Odstąpienie od tego podziału następuje na etapie rekomendacji, ponieważ mają one charakter holistyczny i zakładają realizację działań w różnych obszarach i we współpracy z różnymi partnerami. Rekomendacje skonstruowanego są według schematu: problem -> proponowane działania -> przykładowe dobre praktyki. Celem niniejszej analizy nie jest jednak „projektowe” rozwiązywanie problemów a jedynie wskazanie obszarów i potencjalnych działań, które powinny zostać podjęte w dokumentach implementujących politykę regionalną, np. w Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Łódzkiego.

W ostatnim, szóstym, rozdziale przedstawiony został **monitoring** Analizy wąskich gardeł dyfuzji innowacyjności. Rozdział ten wskazuje elementy monitoringu oraz podmioty i ich kompetencje w tym zakresie. W rozdziale wskazano również zestaw wskaźników syntetycznych służących ocenie postępu w realizacji postulatów zawartych w rekomendacjach opracowania.

²⁵ Matusiak K.B., Guliński J. 2010, Rekomendacje zmian w polskim systemie transferu technologii i komercjalizacji wiedzy, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa. za: Rudawska Joanna, „Bariery działalności innowacyjnej w sektorze przedsiębiorstw. Studium przypadku”, https://zie.pg.edu.pl/documents/30328766/55134375/REME_20_%281-2017%29-Art6.pdf, s. 77

²⁶ Raport „Stworzenie narzędzi do monitorowania innowacyjności regionu łódzkiego, z wykorzystaniem procesu przedsiębiorczego odkrywania na potrzeby aktualizacji RSI LORIS 2030”, <http://rot-lodzkie.pl/artukul/159>

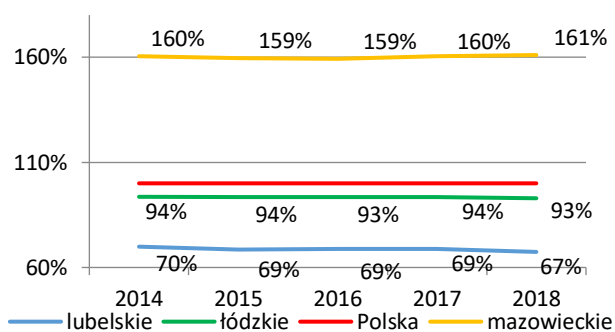
2. Diagnoza przedsiębiorczości i innowacyjności w województwie łódzkim

2.1. Wprowadzenie

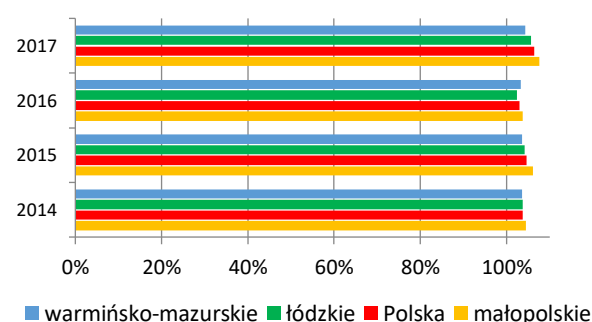
Punktem wyjścia do określenia barier dyfuzji innowacji jest krótka charakterystyka województwa, ukazująca regionalne uwarunkowania w zakresie makroekonomii, przedsiębiorczości, innowacyjności i cyfryzacji.

Województwo łódzkie, ze stanem zaludnienia wynoszącym 2 454 779 zajmowało w 2019 roku 6. pozycję w kraju. W skali powiatów, największe zaludnienie zanotowano w Łodzi (największe miasto regionu – 679 941 mieszkańców), które kumulowało 27,7% ogółu mieszkańców województwa. Pozostałe duże miasta województwa to: Piotrków Trybunalski (73 090 mieszkańców), Pabianice (64 757 mieszkańców) oraz Tomaszów Mazowiecki (61 960 mieszkańców). Skierniewice, będące trzecim miastem na prawach powiatu w województwie, były 7. miastem pod względem zaludnienia (48 089 mieszkańców).

Rys. 1 PKB per capita w województwach o najwyższej (mazowieckie) i najniższej (lubelskie) wartości w ostatnim roku, średnio dla Polski oraz w województwie łódzkim w latach 2014-2018, Polska = 100[%].



Rys. 2. Dynamika przyrostu wielkości WDB do roku poprzedzającego w województwach o najwyższej (małopolskie) i najniższej (warmińsko-mazurskie) wartości w ostatnim roku, średnio dla Polski oraz w województwie łódzkim w latach: 2014-2017[%].



Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

Województwo łódzkie od kilku lat ma **niezmiennie wysoki wskaźnik aktywności zawodowej** osób w wieku produkcyjnym. W 2018 roku w regionie ponad 80% osób w wieku produkcyjnym było aktywnych zawodowo. Tym samym województwo kolejny rok zajmowało 2. miejsce w kraju. W 2018 roku łódzkie, według wstępnych szacunków GUS, **wypracowało 6% produktu krajowego brutto**, tj. 126 411 mln zł, co stanowiło 6. pozycję w kraju. Udział ten jest niemal niezmienny od kilkunastu lat (2000 roku – 6,1%, 2010 – 6%, 2014 – 6,1%, 2018 - 6,0%). Szacunkowa roczna dynamika wzrostu PKB w 2018 roku wyniosła 105,9% i była nieznacznie mniejsza od krajowej (106,3%). Pod względem PKB na jednego mieszkańca, województwo zajmowało 6. miejsce w kraju, z wartością 51 166 zł, co stanowiło 92,9% średniej krajowej (Polska – 55 066 zł, 2018 rok).

W 2017 roku **produktywność pracy mierzona wartością dodaną brutto** na 1 pracującego wyniosła w regionie 107 544 zł, tj. 91,1% średniej krajowej (Polska 118 027 zł). W stosunku do 2016 roku zanotowano wzrost o 3 602 zł na jednego pracującego, tj. o 3,5%. Wzrost wartości WDB w przeliczeniu na 1 osobę pracującą w regionie był porównywalny ze wzrostem odnotowanym w kraju - 3,6%.

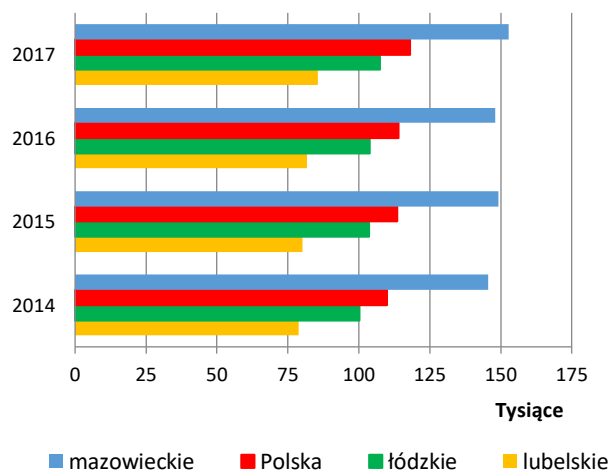
Wartość **produkcji sprzedanej przemysłu na 1 mieszkańca** w regionie była niższa od średniej wartości w Polsce, podobnie jak wielkość jej zmiany w porównaniu z 2014 roku Region uplasował się

na 7. miejscu pod względem wartości przypadającej na 1 mieszkańca oraz pod względem jej udziału w średniej kraju.

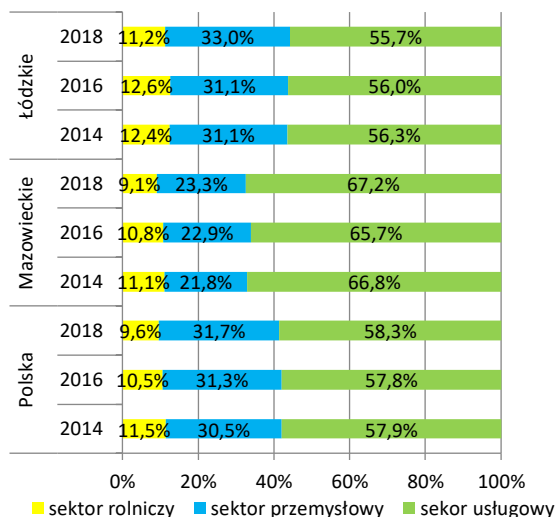
Z analizy **zmian zatrudnienia w poszczególnych sektorach ekonomicznych** wynika, że w regionie zachodzą podobne zmiany co w kraju, tj. zwiększa się udział pracujących w przemyśle i usługach. Udział regionalnego sektora rolniczego w liczbie pracujących w latach 2014-2018 zmniejszył się z 158 tys. do 126 tys. osób, a krajowego z 1 820 tys. do 1 578 tys. W 2018 roku województwo łódzkie pod względem udziału procentowego w pracujących w sektorze rolniczym znajdowało się na 6. pozycji, co wiązało się ze zmianą o jedną pozycję w górę w porównaniu z 2014 roku. Z kolei w sektorze przemysłowym był zauważalny wzrost procentowy udziału pracowników, mimo iż liczba pracujących spadła o 27 tys. (2014 roku - 394 tys., 2018 roku - 370 tys.).

Tempo wzrostu udziału procentowego sektora usługowego w regionie było wyższe niż w kraju (6. lokata, wzrost o dwie pozycje w porównaniu do 2014 roku).

Rys. 3. Wartość dodana brutto na 1 pracującego (ceny bieżące) w województwach o najwyższej (mazowieckie) i najniższej (lubelskie) wartości w ostatnim roku, średnio dla Polski oraz w województwie łódzkim w latach 2014-2017 [zł]



Rys. 4. Struktura zatrudnienia w województwach o najwyższej (mazowieckie) wartości w ostatnim roku, średnio dla Polski oraz w województwie łódzkim w latach: 2014, 2016, 2018 [%]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie BDL, GUS

2.2. Poziom przedsiębiorczości w województwie łódzkim

W 2019 roku w Polsce do systemu REGON było wpisanych 4 509 916 podmiotów, a przedsiębiorstwa w Łódzkiem stanowiły 5,6% ogółu podmiotów gospodarczych w kraju. Na przestrzeni lat 2014-2019 **liczba podmiotów gospodarki narodowej** wpisanych do rejestru REGON w regionie wzrosła z poziomu 239 578 do poziomu 254 322 (wzrost o 14 744) i przełożyło się na 7. pozycję w skali kraju. Wzrost liczby przedsiębiorstw w regionie wykazywał tę samą tendencję, co zmiany w kraju. W Łodzi w 2019 roku zanotowano wzrost liczby podmiotów o 2,9% w porównaniu z 2014 roku (z poziomu 91 488 do poziomu 94 115). Największą względną zmianę liczby podmiotów gospodarki narodowej odnotowano w powiecie skierniewickim – o 19,5%.

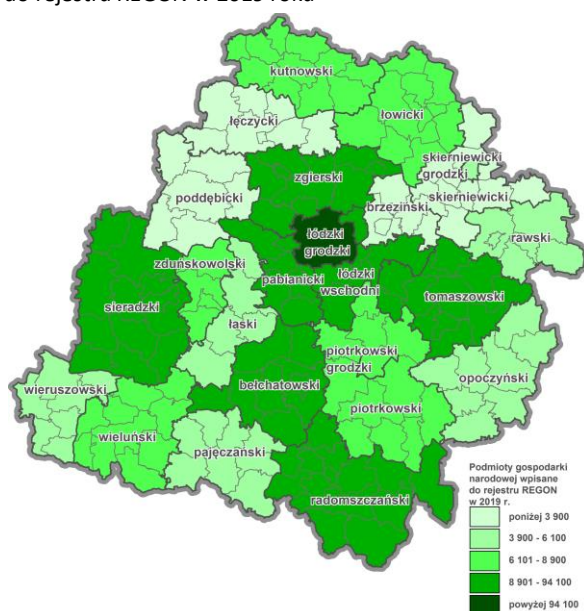
Podobnie jak w całym kraju, zdecydowana większość podmiotów, bo aż 95,5% to mikroprzedsiębiorstwa zatrudniające do 9 pracowników (5,4% ogółu w kraju), charakteryzujące się zazwyczaj niskim potencjałem innowacyjnym oraz brakiem własnego zaplecza badawczo – rozwojowego. Drugą największą grupą były przedsiębiorstwa małe, w których liczba pracowników nie przekracza 49 osób. Przedsiębiorstwa zatrudniające powyżej 1 000 osób miały najmniejszy udział

w liczbie regionalnych podmiotów (0,01%). Nie wszystkie podmioty gospodarcze w rejestrze miały przypisaną informację o liczbie pracowników, stąd też dla 3,5% zarejestrowanych podmiotów oszacowanie stanu zatrudnienia nie było możliwe.

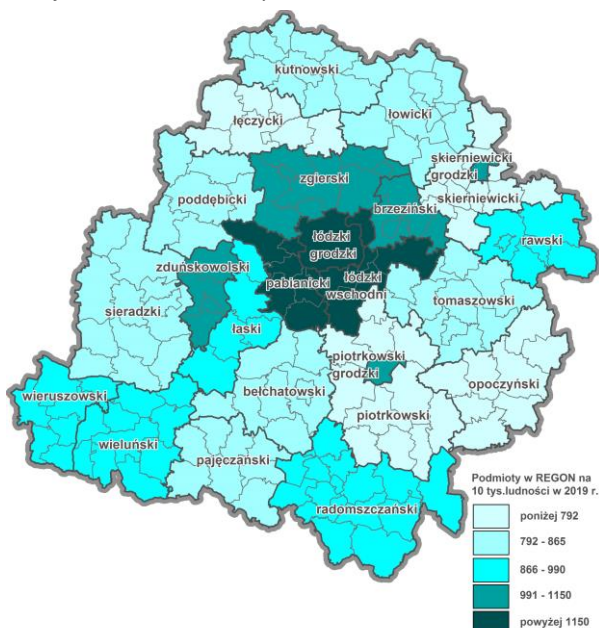
W województwie łódzkim w 2019 roku na 10 tys. ludności było wpisanych do rejestru REGON 1 036 firm (Polska - 1175 podmiotów), co przekłada się na 11. pozycję w kraju, zaś od 2014 roku dynamika tego wskaźnika wyniosła 108,3%.

W ujęciu wewnątrzregionalnym najwięcej podmiotów wpisanych do rejestru REGON na 10 tys. ludności odnotowano w Łodzi - 1 384, co stanowiło 106,8% wartości z 2014 roku. Wskaźnik dla Łodzi osiągnął 133,6% wartości dla województwa. Z kolei najniższy poziom przedsiębiorczości był w powiecie opoczyńskim – 647 podmiotów na 10 tys. ludności. Ich liczba stanowiła 110% wartości z 2014 roku oraz 62,5% wartości osiągniętej przez województwo.

Rys. 5. Liczba podmiotów gospodarki narodowej wpisanych do rejestru REGON w 2019 roku



Rys. 6. Liczba podmiotów gospodarki narodowej wpisanych do rejestru REGON na 10 tys. ludności w 2019 roku

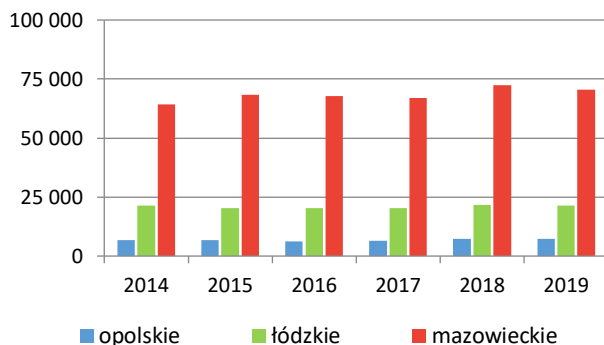


Źródło: Opracowanie własne na podstawie BDL, GUS

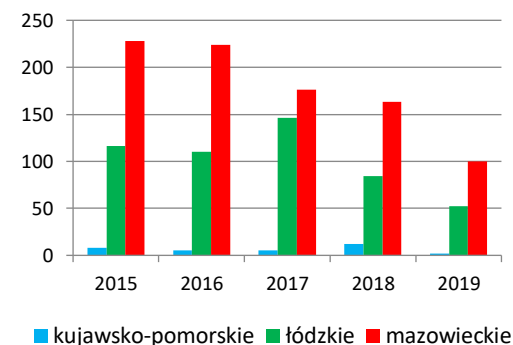
W porównaniu do kraju, w województwie łódzkim odnotowano większy udział **nowych firm z sektora medycznego, kreatywnego oraz z sektora przetwórstwa rolno – spożywczego**. W latach 2014-2019 w sektorze medycznym udział nowopowstałych podmiotów zmniejszył się o 0,22 p.p. Natomiast od 2014 roku zwiększył się w regionie udział nowo zarejestrowanych firm z sektorów kreatywnego i przetwórstwa rolno-spożywczego (odpowiednio o 0,28 p.p. oraz o 0,04 p.p.), co było zgodne z trendem krajowym. W 2019 roku w regionie powstało 21 459 podmiotów, z czego 52 były to **spółki handlowe z kapitałem zagranicznym**. W ciągu ostatnich lat w regionie zanotowano malejący trend w liczbie powstających spółek, podobnie jak w całym kraju. Nowo zarejestrowane spółki z udziałem kapitału zagranicznego stanowiły 44,8% wartości z 2014 roku. Mimo tego trendu łódzkie w porównaniu z całym krajem w najmniejszym stopniu go odczuło, a nowe podmioty z udziałem kapitału zagranicznego z regionu stanowiły w 2019 roku 16,9% nowo zarejestrowanych tego typu podmiotów w Polsce. Region łódzki pod względem nowopowstałych spółek z udziałem kapitału zagranicznego w 2019 roku znajdował się na 2. pozycji.

Z kolei analizując nowopowstałe podmioty gospodarki, to ich liczba w porównaniu do 2014 roku wzrosła o 77 w regionie łódzkim. **Województwo pod względem liczby nowopowstałych podmiotów** zajmowało 7. miejsce.

Rys. 7. Liczba nowopowstałych podmiotów gospodarki narodowej w województwach o najwyższej (mazowieckie) i najniższej (opolskie) wartości w ostatnim roku oraz w województwie łódzkim w latach 2014-2019



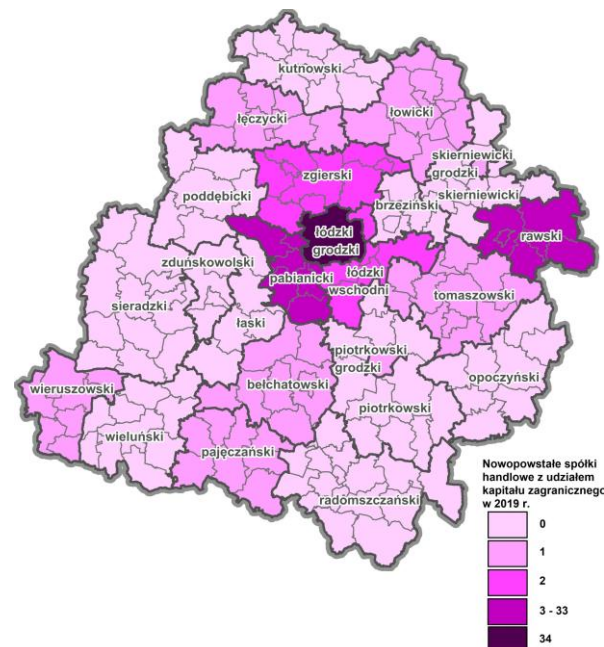
Rys. 8. Liczba nowopowstałych spółek handlowych z udziałem kapitału zagranicznego w województwach o najwyższej (mazowieckie) i najniższej (kujawsko-pomorskie) wartości w ostatnim roku oraz w województwie łódzkim w latach 2014-2019



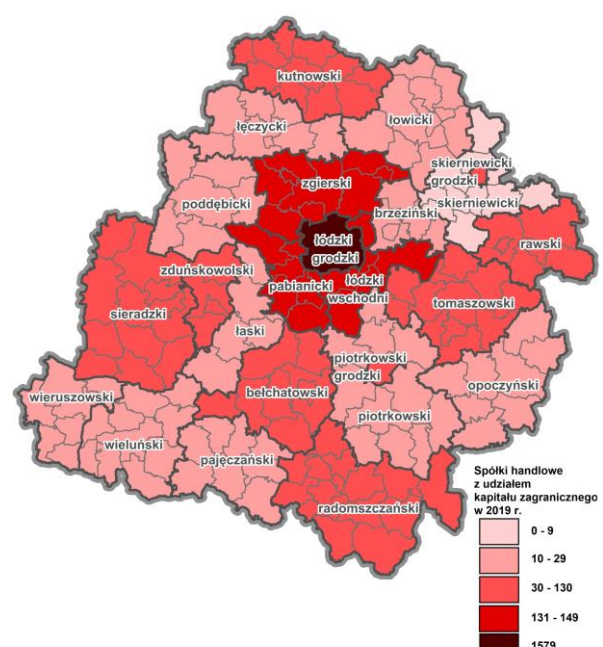
Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

Najwięcej nowych podmiotów gospodarki narodowej w 2019 roku powstało w Łodzi - 7 516 (35% w łódzkim). W powiecie zgierskim miało siedzibę 6,5% nowych podmiotów (1 400), a w pabianickim 5% (1 077). Najmniej nowych podmiotów – po 1,3% – powstało w powiatach łęczyckim (275) oraz skierniewickim (270). Podobnie jak w przypadku spółek handlowych z udziałem kapitału zagranicznego, najwięcej nowopowstałych podmiotów z udziałem kapitału zagranicznego zlokalizowanych było w Łodzi - 34, co stanowiło 65% wszystkich nowopowstałych spółek tego typu. W 11 powiatach w 2019 roku nie powstała żadna spółka handlowa z udziałem kapitału zagranicznego. Łącznie w województwie w 2019 roku funkcjonowało 2 616 pomiotów z udziałem kapitału zagranicznego (w sektorze publicznym - 2, w sektorze prywatnym - 2 614), co stanowiło 3,4% ich liczby w kraju i dawało 7. pozycję w rankingu.

Rys. 9. Liczba nowopowstałych spółek handlowych z udziałem kapitału zagranicznego w 2019 roku



Rys. 10. Liczba spółek handlowych z udziałem kapitału zagranicznego w 2019 roku



Źródło: Opracowanie własne na podstawie BDL, GUS

Wielkość zainwestowanego **kapitału zagranicznego** w przeliczeniu na 1 mieszkańca w wieku produkcyjnym regionu wynosił w 2018 roku 4 035 złotych (7. pozycja w kraju, awans z 10. w stosunku do 2014 roku), co wskazuje na jego przeciętną koncentrację w województwie, jednak z zarysowaną

wyraźną tendencją wzrostową. W regionie łódzkim zainwestowano 5 908,2 mln zł w 2019 roku, co stanowiło 2,9% kapitału zagranicznego w Polsce. Oznaczało to wzrost kapitału zagranicznego o 18,2% w stosunku do 2014 roku. W ujęciu wewnątrzregionalnym kapitał zagraniczny skoncentrowany został się głównie w trzech rejonach: Łodzi (53% całego kapitału) oraz powiatach kutnowskim (12%) i zgierskim (8%) - 72,9% tego, co zainwestowano w regionie. Natomiast w siedmiu powiatach regionu nie odnotowano żadnych inwestycji z udziałem kapitału zagranicznego. Najwyższe wskaźniki kapitału zagranicznego przypadającego na 1 mieszkańca w wieku produkcyjnym miały powiat kutnowski, miasto Łódź oraz powiat łęczycki, w których przypadają kwoty wyższe niż średnia kwota w regionie (odpowiednio: 306%, 198% oraz 117% jej wysokości).

Podmioty w rejestrze gospodarki narodowej przyporządkowane są, zgodnie z nomenklaturą Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD), do 20 sekcji. **Do najliczniej reprezentowanych w województwie łódzkim sekcji PKD** należały: G (handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle) – 24,7%, C (przetwórstwo przemysłowe) – 11,1%, F (budownictwo) – 10,7% oraz M (działalność profesjonalna, naukowa i techniczna) - 9,6%. Sekcje te łącznie skupiają ponad 138 tys. podmiotów gospodarczych stanowiących 56% ogółu podmiotów gospodarczych w województwie łódzkim. Analiza zróżnicowania wewnątrzregionalnego wykazała, że najwięcej zarejestrowanych podmiotów znajdowało się w Łodzi – 37,8% wszystkich zarejestrowanych podmiotów w województwie łódzkim, a także w powiecie zgierskim – 6,6% i pabianickim – 5,4%. Najmniej podmiotów zarejestrowano w powiecie łęczyckim – 1,3%, brzezińskim – 1,2% i skierniewickim - 1,1%.

Podmioty gospodarki narodowej ze względu na klasyfikację przetwórstwa przemysłowego i usług według intensywności B+R zostały podzielone na dwa typy: ze względu na **stopień zaawansowania techniki** (wysoka, średnio-wysoka, średnio-niska i niska) oraz ze względu na **stopień zaangażowania wiedzy** (usługi oparte na wiedzy i mniej wiedzo-chłonne). W 2018 roku w Polsce udział pracujących w przetwórstwie przemysłowym (uwzględniono tylko wysoką i średnio wysoką technikę) oraz w usługach wiedzo-chłonnych w ogólnej liczbie pracujących w gospodarce narodowej wyniósł 37,8%. Wartość ta była niższa niż średnia dla Unii Europejskiej (46,1%).²⁷

W 2019 roku w województwie łódzkim podmioty z sektora usług rynkowych opartych na wiedzy stanowiły 9,2% wszystkich podmiotów w REGON. Wśród nich przeważały podmioty z działu M69 - Działalność prawnicza, rachunkowo - księgową i doradztwo podatkowe (2,7% wszystkich podmiotów w REGON), a także M71 - Działalność w zakresie architektury i inżynierii; badania i analizy techniczne (2,1%). Kolejną pod względem liczebności grupą w województwie łódzkim z sektora usług rynkowych opartych na wiedzy były podmioty prowadzące działalność w działach PKD zaliczanych do usług wysokiej techniki. W ogólnej liczbie podmiotów usług wysokiej techniki w 2019 roku najliczniejszą grupę stanowiły podmioty z działu J62 - Działalność związana z oprogramowaniem i doradztwem w zakresie informatyki oraz działalność powiązana (2,1%). Wśród przedsiębiorstw świadczących usługi rynkowe oparte na wiedzy wyróżnia się także usługi finansowe, do których zostało zaliczone 2,7% podmiotów gospodarczych w REGON.

Spośród jednostek prowadzących działalność w województwie łódzkim w działach PKD zaliczanych do przetwórstwa przemysłowego najliczniejszą grupę stanowiły podmioty niskiej techniki (6,8%). W strukturze sektora niskiej techniki znacznym odsetkiem były podmioty z działów C14 - Produkcja odzieży (2,5%), a także C10 - Produkcja artykułów spożywczych oraz C31 - produkcja mebli (1%). Pozostałe podmioty zaliczane do tego sektora miały nieznaczny udział wśród podmiotów wpisanych do REGON. W strukturze podmiotów sektora przetwórstwa przemysłowego znaczący

²⁷ Brak danych na poziomie województwa, dane: Eurostat

odsetek stanowiły również podmioty średnio-niskiej techniki (3,3%), w szczególności działy C25 bez 25.4 - Produkcja metalowych wyrobów gotowych z wyłączeniem maszyn i urządzeń z wyłączeniem produkcji broni i amunicji (1,3%) oraz Naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń (1%). Wśród aktywnych²⁸ jednostek przetwórstwa przemysłowego nieznaczny łączny udział tworzą przedsiębiorstwa zakwalifikowane do sektora wysokiej i średnio-wysokiej techniki (1%).

Podsumowując, spośród podmiotów usługowych wysokiej techniki w województwie łódzkim wyróżnia się **ICT oraz usługi finansowe**, zaś usługi rynkowe oparte na wiedzy najliczniej reprezentowane są w zakresie działalności **prawniczej, rachunkowo-księgowej, doradztwa podatkowego oraz architektury i inżynierii**. Problemem pozostaje nienowoczesna struktura regionalnego przetwórstwa przemysłowego: podmioty niskiej techniki dominują również w niektórych regionalnych inteligentnych specjalizacjach (produkcji odzieży, artykułów spożywczych).

W ramach **Regionalnej Strategii Innowacji dla Województwa Łódzkiego „LORIS 2030”** wyróżniono 6 branż z największym potencjałem rozwoju w województwie: Energetyka (w tym Odnawialne Źródła Energii), Informatyka i Telekomunikacja, Innowacyjne Rolnictwo i Przetwórstwo Rolno-Spożywcze, Medycyna, Farmacja, Kosmetyki, Nowoczesny Przemysł Włókienniczy i Mody oraz Zaawansowane Materiały Budowlane. W ramach regionalnych inteligentnych specjalizacji przyporządkowano 42 010 podmiotów – co stanowi ok. 17% wszystkich podmiotów. Wśród wyróżnionych branż najwięcej podmiotów zostało przypisanych do specjalizacji Medycyna, Farmacja, Kosmetyki – ponad 6% podmiotów z bazy REGON, a 4% do specjalizacji Nowoczesny Przemysł Włókienniczy i Mody. Około 3% podmiotów z bazy REGON prowadzi działalność w ramach specjalizacji Informatyka i Telekomunikacja oraz Innowacyjne Rolnictwo i Przetwórstwo Rolno-Spożywcze. Ponad 83% podmiotów w REGON nie jest przyporządkowana do żadnej ze specjalizacji regionalnych dla województwa łódzkiego.

Wśród podmiotów przyporządkowanych do specjalizacji regionalnych dominowały podmioty, które zatrudniały do 10 pracowników (91%). 5% stanowiły podmioty zatrudniające od 10 do 49 pracowników, zaś 1%, te w których pracowało od 50 do 250 pracowników. Wśród wytypowanych specjalizacji regionalnych województwa łódzkiego nieznaczny odsetek stanowiły podmioty zatrudniające powyżej 250 pracowników (2,5%).

Tabela 1. Przedsiębiorstwa przyporządkowane do Regionalnych Inteligentnych Specjalizacji wg klasy wielkości

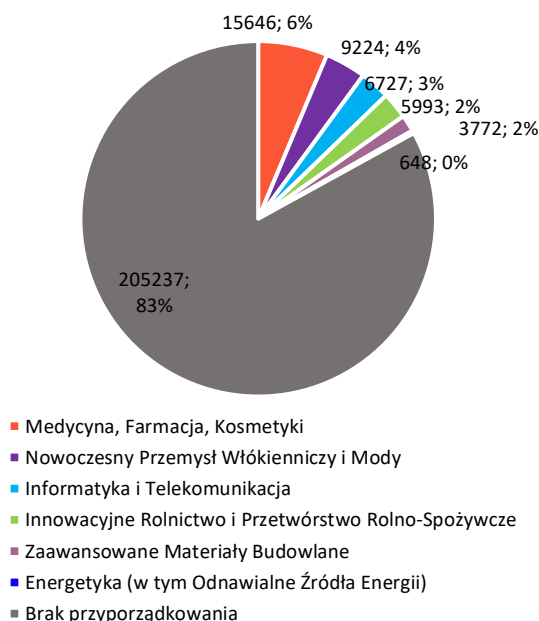
| Regionalna Inteligentna Specjalizacja | Charakterystyka zatrudnienia w przedsiębiorstwach | | | |
|--|---|-------------------------|--------------------------|-------------------------|
| | poniżej 10 pracowników | od 10 do 49 pracowników | od 50 do 250 pracowników | powyżej 250 pracowników |
| Energetyka (w tym OZE) | 73,6% | 5,9% | 4,6% | 1,2% |
| Informatyka i Telekomunikacja | 92,3% | 1,3% | 0,2% | 0% |
| Innowacyjne Rolnictwo i Przetwórstwo Rolno-Spożywcze | 83,6% | 8,6% | 2% | 0% |
| Medycyna, Farmacja, Kosmetyki | 95,3% | 2,2% | 0,85% | 0% |
| Nowoczesny Przemysł Włókienniczy i Mody | 87,7% | 8,9% | 1,5% | 0,1% |
| Zaawansowane Materiały Budowlane | 86,6% | 7,4% | 2% | 0,6% |

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z bazy REGON

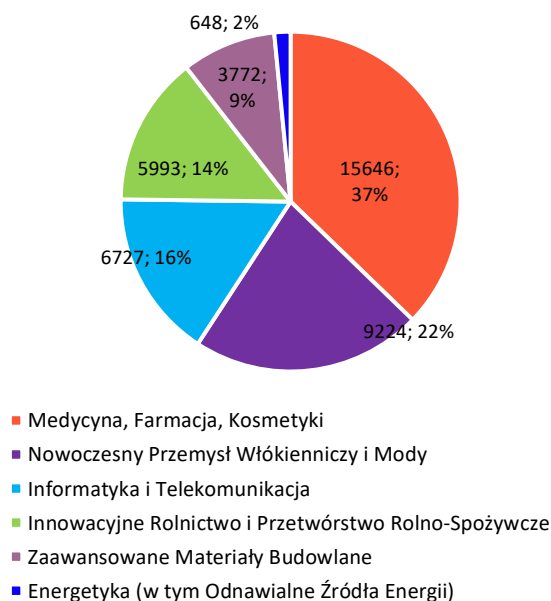
²⁸ Prowadzących działalność

Skupiając się na analizie 42 010 podmiotów przyporządkowanych do specjalizacji w ramach Regionalnej Strategia Innowacji dla Województwa Łódzkiego „LORIS 2030” można zauważyć, że prawie 40% tych podmiotów prowadzi działalność w ramach specjalizacji Medycyna, Farmacja, Kosmetyki. Co piąty podmiot specjalizuje się w branży Nowoczesny Przemysł Włókienniczy i Mody (22%). Około 15% specjalizuje się w branży IT i telekomunikacji oraz Innowacyjne Rolnictwo i Przetwórstwo Rolno-Spożywcze, a co dziesiąty podmiot prowadzi działalność związaną z branżą Zaawansowane Materiały Budowlane.

Rys. 11. Liczba podmiotów inteligentnych specjalizacji regionalnych i ich udział w liczbie wszystkich podmiotów



Rys. 12. Liczba podmiotów oraz ich udział w ramach Regionalnej Strategii Innowacji dla Województwa Łódzkiego



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z bazy REGON

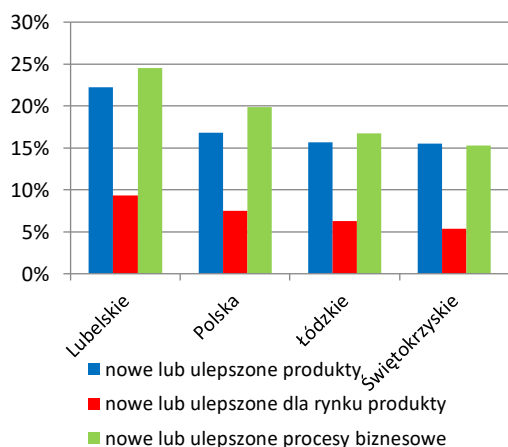
Istotnym elementem ekosystemu innowacyjności i przedsiębiorczości są **instytucje otoczenia biznesu**. Według raportu Stowarzyszenia Organizatorów Ośrodków Innowacji i Przedsiębiorczości w Polsce (SOOIIP), w 2017 roku w województwie łódzkim działało ogółem 35 takich miejsc, funkcjonujących w postaci ośrodków innowacji i przedsiębiorczości. W porównaniu z 2014 roku ich liczba uległa zmniejszeniu zgodnie z ogólnokrajową tendencją. Daje to 7. miejsce w rankingu regionów. W 2018 roku trzy ośrodki innowacji otrzymały akredytację w ramach usług doradczych Ministerstwa Rozwoju (ówczesne Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii): Łódzka Rada Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT, Fundacja Rozwoju Przedsiębiorczości w Łodzi oraz Centrum Badań i Innowacji Pro-Akademia. Powyższe dane oraz fakt, że najwięcej podmiotów gospodarczych zlokalizowanych jest w stolicy województwa wskazuje na dysproporcję przestrzenną pomiędzy Łodzią a obszarami peryferyjnymi.

2.3 Innowacyjność i działalność naukowo-badawcza w województwie łódzkim

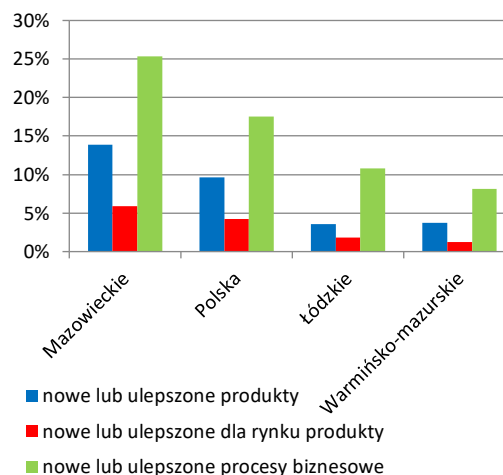
W 2018 roku **zaledwie 15,9% (14. miejsce w kraju) łódzkich przedsiębiorstw zakwalifikowano jako innowacyjne**, wobec średnio 21,8% innowacyjnych przedsiębiorstw w kraju. Od 2014 roku ich udział zwiększył się w regionie o 2,4 p.p. Mimo tendencji wzrostowej, nadal województwo łódzkie dzieli duży dystans od krajowej czołówki. **Zdecydowana większość przedsiębiorstw wprowadzających innowacje to przedsiębiorstwa duże**, zatrudniające ponad 250 osób (60,4%). Najmniej, bo zaledwie 13,9%, stanowiły małe firmy, zatrudniające od 10 do 49 osób. W 2018 roku 20,6% regionalnych przedsiębiorstw przemysłowych wprowadziło na rynek

innowacje (13. miejsce w skali kraju), co stanowiło mniejszy udział procentowy niż przeciętnie w Polsce - 24%. Najczęściej były to nowe lub ulepszone procesy biznesowe (13. miejsce w kraju) oraz nowe lub ulepszone produkty (10. miejsce).

Rys. 13. Przedsiębiorstwa przemysłowe innowacyjne wg rodzajów wprowadzanych innowacji w województwach o najwyższej (lubelskie) i najniższej (świętokrzyskie) wartości, średnio dla Polski oraz w województwie łódzkim w 2018 roku



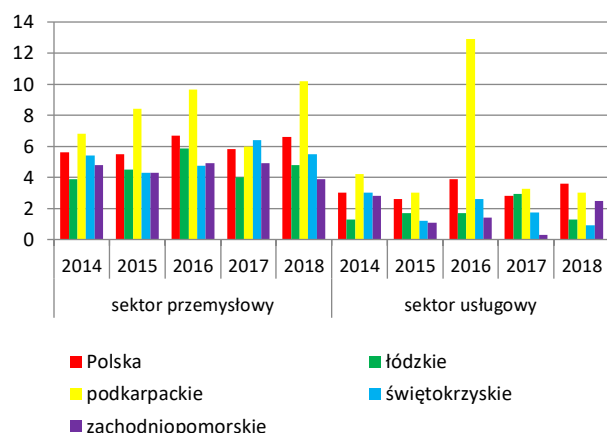
Rys. 14. Przedsiębiorstwa innowacyjne z sektora usług wg rodzajów wprowadzanych innowacji w województwach o najwyższej (mazowieckie) i najniższej (warmińsko-mazurskie) wartości, średnio dla Polski oraz w województwie łódzkim w 2018 roku



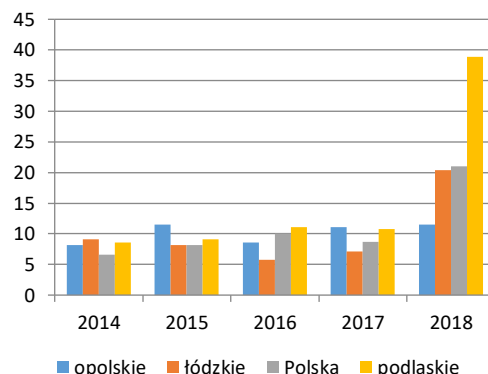
Źródło: Opracowanie własne na podstawie BDL, GUS

Udział firm wprowadzających innowacje był niższy niż średnie wartości dla kraju, należy jednak wskazać, że od 2014 roku udział łódzkich przedsiębiorstw w każdym z obszarów innowacji wzrastał zgodnie z ogólnokrajową tendencją. Na rynku przedsiębiorstw usługowych sytuacja przedstawiała się nieco inaczej. W 2018 roku w województwie łódzkim 11,1% badanych przedsiębiorstw usługowych (11. miejsce w kraju) wprowadziło innowacje, co było niższą wartością niż średnia dla kraju (19,6%). Innowacje wprowadzone na rynek przez łódzkie firmy usługowe to głównie nowe lub ulepszone procesy biznesowe (10,8%), zaś nowe lub ulepszone produkty stanowiły tylko 3,6% innowacji w regionie. **Województwo łódzkie ma bardzo niski wskaźnik przedsiębiorstw przemysłowych, które współpracowały w zakresie działalności innowacyjnej.** W latach 2014 – 2018 nastąpiła zmiana pozycji z 16. na 14., co wiązało się ze zwiększeniem się udziału przedsiębiorstw przemysłowych współpracujących (z poziomu 3,9% do 4,8%). W zakresie działalności innowacyjnej wśród przedsiębiorstw usługowych region zmienił pozycję z 15. na 14. W 2018 roku w sektorze usług współpracowało ze sobą w zakresie innowacji tylko 1,3% przedsiębiorstw. Zarówno wśród przedsiębiorstw przemysłowych, jak i usługowych największy odsetek współpracujących ze sobą był w przypadku przedsiębiorstw zatrudniających minimum 250 osób, a najmniej wśród przedsiębiorstw zatrudniających od 10 do 49 pracowników. Wzrasta natomiast wskaźnik dotyczący przedsiębiorstw przemysłowych współpracujących w ramach inicjatywy klastrowej lub innej sformalizowanej współpracy w ogóle przedsiębiorstw aktywnych innowacyjnie. W 2018 roku jego wartość wyniosła 20,4% i była ponad dwukrotnie wyższa w porównaniu do 2014 roku.

Rys. 15. Przedsiębiorstwa, które współpracowały w zakresie działalności innowacyjnej w % ogółu przedsiębiorstw w województwach o najwyższej (podkarpackie, pomorskie) i najniższej (zachodniopomorskie, świętokrzyskie) wartości w ostatnim roku, średnio dla Polski oraz w województwie łódzkim latach 2014-2018.



Rys. 16. Przedsiębiorstwa przemysłowe współpracujące w ramach inicjatywy klastrowej lub innej sformalizowanej współpracy w % przedsiębiorstw aktywnych innowacyjnie w województwach o najwyższej (podlaskie) i najniższej (opolskie) wartości w ostatnim roku, średnio dla Polski oraz w województwie łódzkim w latach 2014-2018



Źródło: Opracowanie własne na podstawie BDL, GUS

Nakłady wewnętrzne na B+R ogółem w przeliczeniu na 1 mieszkańca zarówno ogółem, jak i w przedsiębiorstwach wzrastają. Zaznaczyć należy, że ogółem dynamika w łódzkim jest większa niż w Polsce, ale w sektorze przedsiębiorstw nakłady wewnętrzne na B+R są już niższe niż w kraju. Z analizy udziału przychodów netto ze sprzedaży produktów innowacyjnych w przedsiębiorstwach przemysłowych w województwach wynikało, że region łódzki zajął w 2018 roku piątą pozycję w kraju. Zarazem wartość jaką wypracowało województwo (9,2%) była wyższa od średniej krajowej (9,1%). Udział przychodów netto ze sprzedaży produktów podmiotów zaliczanych do wysokiej i średnio-wysokiej techniki wzrósł w regionie do poziomu 26,8%. Była to wartość niższa od średniej krajowej, ale na uwagę zasługuje fakt, że w latach 2014-2018 zmniejszyła się odległość od wartości ogólnopolskiej.

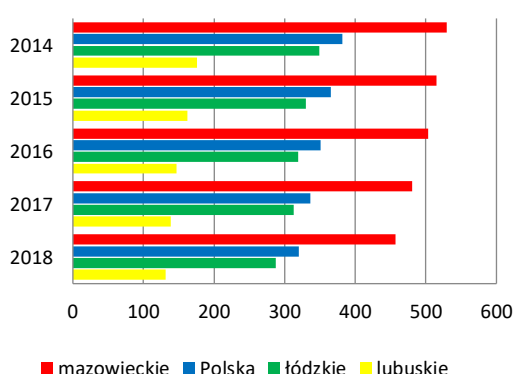
Tabela 2. Nakłady wewnętrzne w latach 2014-2018 w województwie łódzkim oraz w kraju. Wybrane aspekty.

| Nakłady wewnętrzne na B+R ogółem | | | | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | dynamika 2014-2018 |
| | [mln zł] | [mln zł] | [mln zł] | [mln zł] | [mln zł] | [%] |
| Polska | 16 168,20 | 18 060,70 | 17 943,00 | 20 578,50 | 25 647,80 | 158,63% |
| Łódzkie | 1 070,10 | 1 282,00 | 1 079,50 | 1 517,80 | 1 914,40 | 178,90% |
| Nakłady wewnętrzne na B+R w sektorze przedsiębiorstw | | | | | | |
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | dynamika 2014-2018 |
| | [mln zł] | [mln zł] | [mln zł] | [mln zł] | [mln zł] | [%] |
| Polska | 7 532,10 | 8 411,40 | 11 782,50 | 13 271,90 | 16 950,80 | 225,05% |
| Łódzkie | 630,7 | 744,6 | 714,6 | 953,7 | 1 197,70 | 189,90% |
| Nakłady wewnętrzne na B+R na 1 mieszkańca | | | | | | |
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | dynamika 2014-2018 |
| | [zł] | [zł] | [zł] | [zł] | [zł] | [%] |
| Polska | 420,1 | 469,7 | 466,9 | 535,6 | 667,7 | 158,94% |
| Łódzkie | 367,9 | 441,2 | 371,8 | 522,9 | 659,9 | 179,37% |
| Udział nakładów ponoszonych przez sektor przedsiębiorstw w nakładach na działalność B+R ogółem | | | | | | |
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | dynamika 2014-2018 |
| | [zł] | [zł] | [zł] | [zł] | [zł] | [p.p.] |
| Polska | 46,6 | 46,6 | 65,7 | 64,5 | 66,1 | 141,85% |
| Łódzkie | 58,9 | 58,1 | 66,2 | 62,8 | 62,6 | 106,28% |

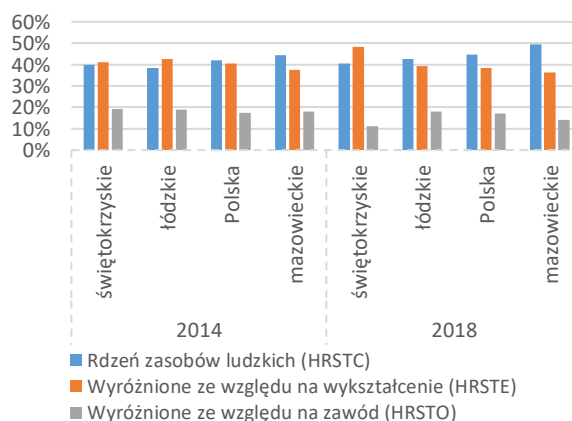
Źródło: Opracowanie własne na podstawie BDL, GUS

Na poziom innowacyjności regionu wpływa jakość zasobów ludzkich. Podstawowym wskaźnikiem określającym jakość kapitału ludzkiego województwa łódzkiego jest **odsetek osób w wieku 15-64 z wykształceniem wyższym**, który w 2018 roku wyniósł 25,8%, co plasowało region łódzki na 7. miejscu w kraju. Wskaźnik ten od 2014 roku systematycznie zwiększał swoją wartość i w 2018 roku osiągnął poziom 114% wartości początkowej (2014=100%). O jakości kapitału ludzkiego świadczą również wskaźniki dotyczące liczby studentów. Według danych GUS, w 2018 roku liczba studentów w regionie wynosiła ogółem 70 764 osób, co w rankingu województw dawało siódmą pozycję. Zdecydowana większość, bo aż 77,5%, to studenci szkół publicznych. Dynamika zmian liczby studentów z lat 2014 – 2018 w województwie łódzkim była bardzo niekorzystna: liczba studentów w 2018 roku stanowiła 81% wartości z roku 2014. W 2018 roku w regionie na 10 tys. ludności przypadało 287 studentów, czyli o 33 studentów mniej niż średnia kraju. Województwo pod względem liczby studentów na 10 tys. mieszkańców znajdowało się na 7. miejscu. Wartość z 2018 roku stanowiła 82,2% wartości z 2014 roku. Należy jednak nadmienić, że spadek liczby studentów jest problem ogólnopolskim, wynikającym ze zmian demograficznych.

Rys. 17. Studenci uczelni na 10 tys. ludności w latach 2014-2018 w Polsce oraz województwach o najwyższym (mazowieckie) i najniższym (lubuskie) odsetku oraz województwie łódzkim.



Rys. 18. Struktura zasobów ludzkich dla nauki i techniki według kategorii w 2014 i 2018 roku w Polsce oraz województwach o najwyższym (mazowieckie), najniższym (świętokrzyskie) odsetku oraz województwie łódzkim.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie BDL, GUS

Zasoby ludzkie dla nauki i techniki (Human Resources in Science and Technology – HRST) tworzą osoby aktualnie zajmujące się lub potencjalnie mogące zająć się pracami związanymi z tworzeniem, rozwojem, rozpowszechnianiem i zastosowaniem wiedzy naukowo-technicznej. Do grupy tej zalicza się osoby wykształcone w dziedzinach nauki i techniki lub pracujące w zawodach nauki i techniki²⁹. W 2018 roku zasoby ludzkie dla nauki i techniki (HRST) tworzyło w Polsce 8,9 mln osób, z czego kobiety stanowiły 57,4%. Zasoby dla nauki i techniki w regionie stanowiły w 2018 roku 6,3% zasobów krajowych, co dawało szóstą pozycję w Polsce. Łódzkie miało 2. miejsce pod

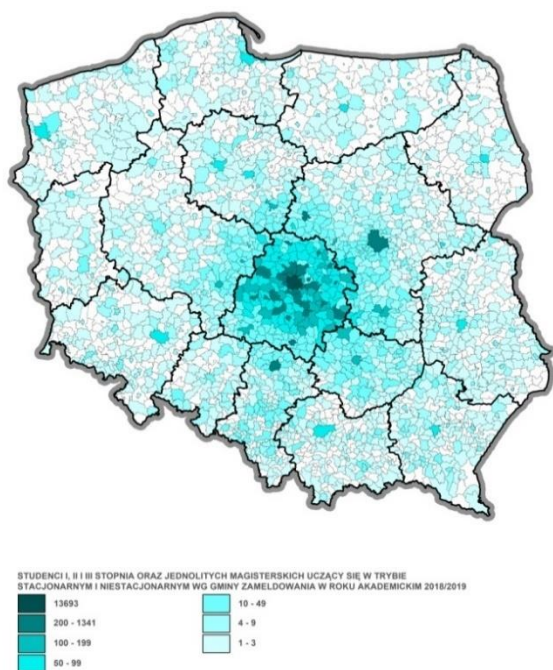
²⁹ Dla porządku rozróżnia się te cechy jako dwie osobne kategorie. Dodatkowo, wyróżnia się także rdzeń zasobów ludzkich, a więc grupę ludzi, którzy mają obie te cechy (wykształcenie kierunkowe oraz zawód związany z nauką i techniką). Osobną kategorią są specjaliści i inżynierowie, do których zalicza się pracujących w sferze nauki i techniki: specjalistów nauk fizycznych, matematycznych i technicznych; specjalistów do spraw zdrowia oraz specjalistów do spraw technologii informacyjno-komunikacyjnych. Wykorzystane skróty:

- HRSTC (Core of Human Resources in Science and Technology) rdzeń zasobów ludzkich dla nauki i techniki
- HRSTE (Human Resources for Science and Technology in Terms of Education) zasoby ludzkie dla nauki i techniki wyróżnione ze względu na wykształcenie
- HRSTO (Human Resources of Science and Technology in Terms of Occupation) zasoby ludzkie dla nauki i techniki wyróżnione ze względu na zawód

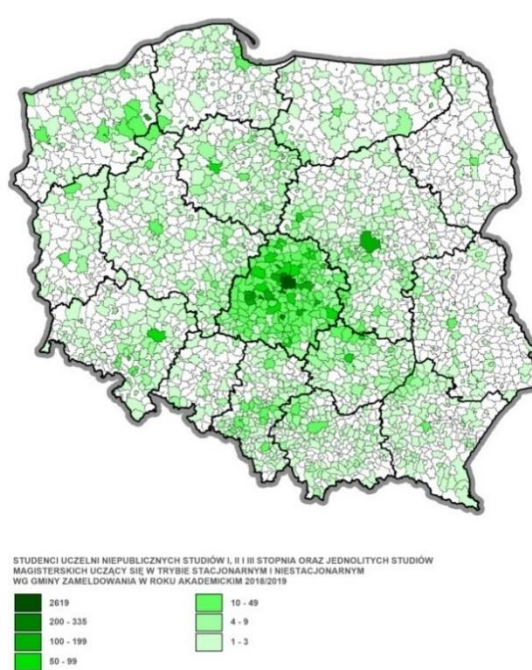
względem udziałów kobiet w zasobach – 59,3%. **Regionalny udział rdzenia zasobów ludzkich** (HRSTC) w zasobach krajowych wynosił w 2018 roku 6,0%, a w zakresie zasobów wyróżnionych ze względu na wykształcenie (HRSTE), jak też zasobów wyróżnionych ze względu na zawód (HRSTO) - 6,2% ogółu zasobów.

Według danych GUS w 2018 roku w województwie funkcjonowały 23 uczelnie wyższe, co stanowiło 5,9% ogółu działających w Polsce. W 2019 roku zostało przeprowadzone badanie dotyczące **zasięgu oddziaływania łódzkich uczelni** w roku akademickim 2018/2019³⁰. Z raportu wynika, że w 2018 roku na terenie województwa funkcjonowało 18 szkół wyższych³¹. Z badania wynika, że w roku akademickim 2018/2019 na dwóch największych uczelniach regionu łódzkiego, czyli Uniwersytecie Łódzkim oraz Politechnice Łódzkiej, ponad 80% studentów pochodziło z województwa łódzkiego. Udział studentów pochodzących z województwa łódzkiego w liczbie studentów z Polski był bardzo różny w przypadku uczelni niepublicznych – od ok. 1/3 – na Uczelni Nauk Społecznych, do ponad 90% w Wyższej Szkole Cosinus w Łodzi. Dane te wskazują regionalny zasięg uczelni z województwa.

Rys. 19. Gminy pochodzenia studentów wszystkich uczelni publicznych w województwie łódzkim w roku akademickim 2018/2019



Rys. 20. Gminy pochodzenia studentów wszystkich uczelni niepublicznych w województwie łódzkim w roku akademickim 2018/2019



Źródło: Zakres oddziaływania łódzkich uczelni, Biuro Planowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego w Łodzi, 2019

Z analizy zmian zachodzących w rankingu PERSPEKTYWY³² dla poszczególnych uczelni w latach 2014-2020 wynikało, że cztery uczelnie publiczne z regionu poprawiły swoją ogólną pozycję, a trzy z nich znalazły się w pierwszej 20. Rankingu PERSPEKTYWY 2020. Należy pamiętać,

³⁰ Zakres oddziaływania łódzkich uczelni, Biuro Planowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego w Łodzi, czerwiec 2019.

³¹ Różnica w liczbie uczelni funkcjonujących na terenie województwa wynika z faktu, że w badaniu przeprowadzonym przez BPPWŁ w Łodzi wzięły udział te uczelnie, które w roku akademickim 2018/2019 miały studentów i prowadziły dla nich zajęcia.

³² Ranking PERSPEKTYWY każdego roku ocenia uczelnie w Polsce z uwzględnieniem ich prestiżu, innowacyjności, potencjału naukowego, efektywności naukowej, warunków studiowania oraz umiędzynarodowienia.

że przed najwyższą pozycją regionu znalazły się uczelnie z 5 miast, które akumulują więcej studentów, jak i kadry naukowej. **Taki stan może wskazywać, że łódzkie ośrodki tracą na znaczeniu w skali kraju.**

Tabela 3. Uczelnie z województwa łódzkiego wg rankingu PERSPEKTYWY w 2014 i 2020 roku

| Typ rankingu | Nazwa uczelni | Pozycja w 2020 roku | Pozycja w 2014 roku |
|---------------------------|---|---------------------|---------------------|
| Uczelni Akademickich | Politechnika Łódzka | 8. | 12. |
| Uczelni Akademickich | Uniwersytet Medyczny w Łodzi | 15. | 17. |
| Uczelni Akademickich | Uniwersytet Łódzki | 15. | 21. |
| Uczelni Akademickich | Spółeczna Akademia Nauk | 77. | 67. |
| Uczelni Akademickich | Akademia Humanistyczno-Ekonomiczna | 91. | 81. |
| Wyższych Szkół Zawodowych | Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Skierniewicach | 23. | 27. |

Źródło: <http://ranking.perspektywy.pl>

Na terenie województwa łódzkiego **działalnością naukowo-badawczą** zajmuje się 15 jednostek naukowych, w tym instytuty Polskiej Akademii Nauk oraz należące do Sieci Badawczej Łukasiewicz, a także wyższe uczelnie. Instytuty współtworzą konsorcja i centra powołane do realizacji konkretnych projektów badawczych. W ramach Sieci Łukasiewicz wiodące instytuty w kraju prowadzą prace badawcze kluczowe z punktu widzenia polityki gospodarczej, których celem jest komercjalizacja wyników. Placówki naukowe z Łodzi skupione są wokół dwóch obszarów badawczych rekomendowanych przez Radę Sieci: Zdrowie, Zrównoważone gospodarka i energia.

Do jednostek naukowo-badawczych można zaliczyć:

- Sieć Badawcza ŁUKASIEWICZ - Instytut Przemysłu Skórzanego
- Sieć Badawcza ŁUKASIEWICZ - Instytut Włókiennictwa
- Sieć Badawcza ŁUKASIEWICZ - Instytut Biopolimerów i Włókien Chemicznych (oddział zamiejscowy COBRO - Instytut Badawczy Opakowań)
- Instytut Europejskie Regionalne Centrum Ekohydrologii PAN
- Instytut Technologii Bezpieczeństwa „MORATEX”
- Centrum Badań Molekularnych i Makromolekularnych PAN
- Instytut Biologii Medycznej PAN
- Instytut Centrum Zdrowia Matki Polki
- Instytut Medycyny Pracy im. prof. dr med. Jerzego Nofera
- Instytut Ogrodnictwa
- Instytut Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego (Zakład Jakości Żywności, Zakład Technologii i Techniki Chłodnictwa)
- Instytut Energetyki, Oddział Techniki Ciepłej ITC w Łodzi
- Centrum Badań i Innowacji Pro-Akademia
- Instytut Archeologii i Etnologii PAN, Ośrodek Badań nad Dawnymi Technologiami w Łodzi
- Muzeum Sztuki w Łodzi
- Politechnika Łódzka
- Uniwersytet Łódzki

Dodatkowym wsparciem technicznym oraz naukowym dla konkretnych branż i specjalizacji są Centra Badawczo-Rozwojowe. Są to jednostki naukowe bądź przedsiębiorcy, nie będący instytutami badawczymi, a prowadzący badania lub prace rozwojowe. Według stanu na 9 kwietnia 2020 roku w Polsce status CBR posiadało 41 podmiotów, z czego 4 z województwa łódzkiego:

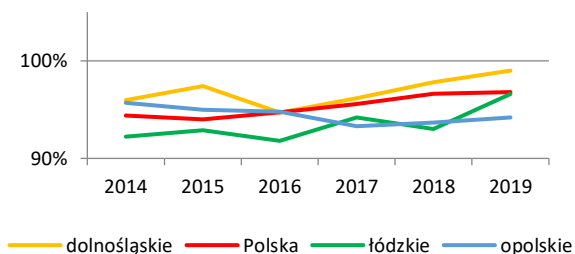
- ASM - Centrum Badań i Analiz Rynku spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
- SANGO TECHNOLOGIES spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

- TRICOMED S.A.
- BIOFANA Sp. z o.o. Ośrodek Badań Farmaceutycznych i Klinicznych

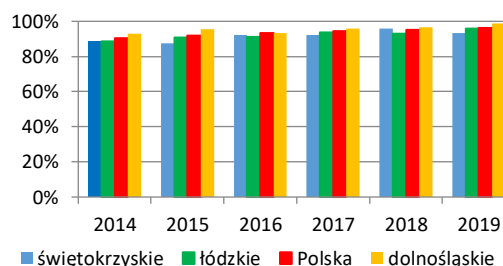
2.4. Cyfryzacja

Cyfryzacja przedsiębiorstw jest istotną kwestią w kontekście dyfuzji innowacji. Dotyczy to zarówno wyposażenia firm w sprzęt, ich wewnętrzną organizację opartą o nowoczesne technologie, jak i usługi, które firmy oferują swoim klientom za pomocą Internetu. W 2019 roku 96,6% przedsiębiorstw z województwa łódzkiego wykorzystywało komputery w swojej działalności. Był to udział porównywalny ze średnią dla przedsiębiorstw w kraju (96,8%). W latach 2014-2019 udział przedsiębiorstw korzystających z szerokopasmowego Internetu zwiększył się w województwie łódzkim z 88,6% do 95,9%. W skali kraju wartości te były bardzo zbliżone. W związku ze wzrostem popularności wykorzystania komputerów i szerokopasmowego Internetu w działalności gospodarczej, **wzrasta także odsetek przedsiębiorstw, które udostępniają swoim pracownikom urządzenia przenośne pozwalające na mobilny dostęp do Internetu**³³.

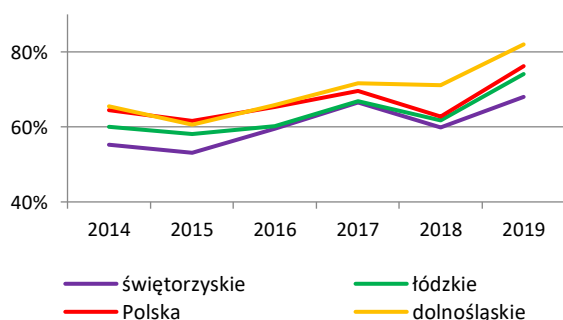
Rys. 21. Odsetek przedsiębiorstw wykorzystujących komputery w swojej działalności w latach 2014-2019 w województwach o najwyższym (dolnośląskie) i najniższym (opolskie) udziale w 2019 roku oraz w województwie łódzkim i średnio dla kraju.



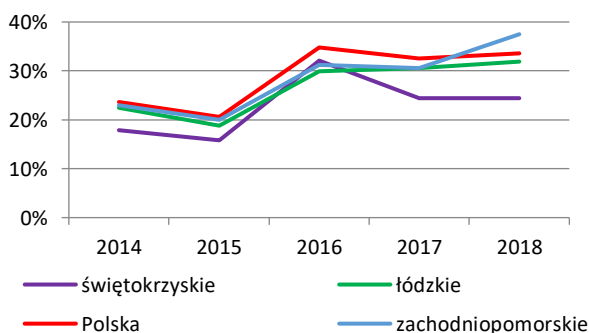
Rys. 22. Odsetek przedsiębiorstw z dostępem do szerokopasmowego Internetu w latach 2014-2019 w województwach o najwyższym (dolnośląskie) i najniższym (opolskie) udziale w 2019 roku oraz w województwie łódzkim i średnio dla kraju.



Rys. 23. Odsetek przedsiębiorstw wyposażających swoich pracowników w urządzenia przenośne pozwalające na mobilny dostęp do Internetu w latach 2014-2019 w województwach o najwyższym (dolnośląskie) i najniższym (świętokrzyskie) udziale w 2019 roku oraz w województwie łódzkim i średnio dla kraju.



Rys. 24. Odsetek przedsiębiorstw składających zamówienia przez stronę internetową, aplikacje mobilne lub wiadomości typu EDI w latach 2014-2018 w województwach o najwyższym (zachodniopomorskie) i najniższym (świętokrzyskie) udziale w 2018 roku oraz w województwie łódzkim i średnio dla kraju.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie BDL, GUS

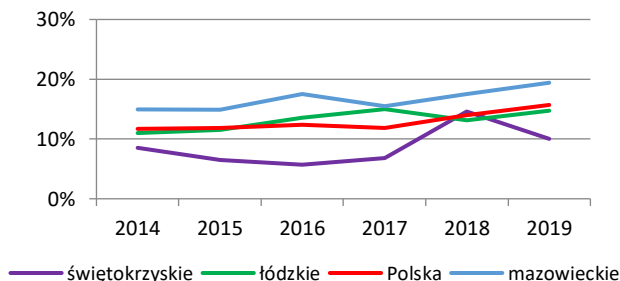
W 2014 roku 60,1% przedsiębiorstw z województwa łódzkiego wyposażało w taki sprzęt swoich pracowników (Polska 64,4%). Natomiast w 2019 roku udział przedsiębiorstw w województwie łódzkim, które wyposażały swoich pracowników w urządzenia do korzystania z mobilnego Internetu, wyniósł 74,1% (Polska 76,2%).

³³ Urządzenia przenośne pozwalające na mobilny dostęp do Internetu to m.in. smartfony, laptopy, notebooki, netbooki.

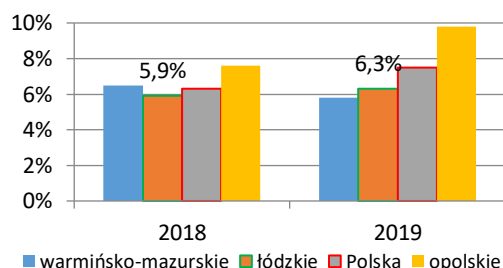
Istotną formą wykorzystywania Internetu przez przedsiębiorstwa jest składanie³⁴ (e-zakupy) oraz otrzymywanie zamówień (e-sprzedaż). W latach 2014-2018 udział przedsiębiorstw składających zamówienia przez Internet zwiększył się z 22,5% do 31,9% w województwie łódzkim, oraz z 23,6% do 33,6% w skali kraju.

Tendencję wzrostową można było zaobserwować również wśród przedsiębiorstw, które otrzymują zamówienia przez sieci komputerowe. W 2014 roku 11% przedsiębiorstw z województwa łódzkiego prowadziło e-sprzedaż. Było to o 0,7 p.p. mniej niż odsetek przedsiębiorstw w Polsce. Z kolei w 2019 roku udział przedsiębiorstw z województwa łódzkiego wzrósł do 14,7%, a w Polsce do 15,7%. Ważny jest wskaźnik mówiący o wykorzystywaniu robotów w prowadzonej działalności. **W 2019 roku 6,3% przedsiębiorstw z terenu województwa łódzkiego wykorzystywało w swej działalności roboty, a ich udział w stosunku do roku poprzedniego zwiększył się o 0,4 p.p.** Wartości dla Polski były wyższe. W 2019 roku 7,5% przedsiębiorstw w kraju (wzrost o 1,2 p.p. w stosunku do 2018 roku) wykorzystywało w swojej działalności roboty.

Rys. 25. Odsetek przedsiębiorstw otrzymujących zamówienia przez Internet w latach 2014-2019 w województwach o najwyższym (mazowieckie) i najniższym (świętokrzyskie) udziale w 2019 roku oraz w województwie łódzkim i średnio dla kraju.



Rys. 26. Odsetek przedsiębiorstw korzystających z robotów w latach 2018-2019 w województwach o najwyższym (opolskie) i najniższym (warmińsko-mazurskie) udziale w 2019 roku oraz w województwie łódzkim i średnio dla kraju.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie BDL, GUS

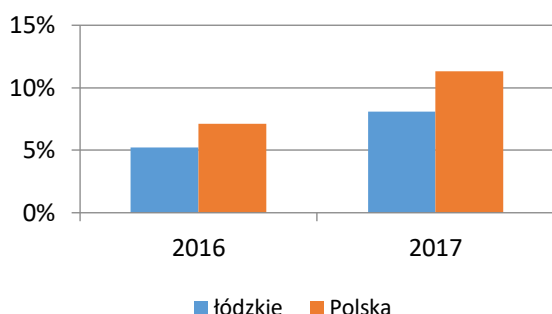
Poziom digitalizacji przedsiębiorstw pozwala ocenić ich podatność na innowacje oraz elastyczność w reagowaniu na zmiany, jednak należy pamiętać, że przedsiębiorstwa nie funkcjonują w próżni i cyfryzacja otoczenia biznesu jest ważna dla pełnego wykorzystania jego potencjału. Istotną składową jest **wzrastająca dostępność e-administracji**, zazwyczaj poprzez aplikacje do pobrania oferujące e-usługi. W 2016 roku taką możliwość udostępniało 5,2% jednostek administracji publicznej w województwie i 7,1% jednostek w kraju. W 2017 roku wskaźnik ten wzrósł do 8,1% jednostek administracji publicznej województwa łódzkiego oraz 11,3% jednostek w Polsce. Wartość wskaźnika wydaje się relatywnie niska, jednak te działania miały bardzo pozytywny odzew społeczny, także wśród przedsiębiorców. W latach 2014-2019 udział mieszkańców województwa łódzkiego, korzystających z usług e-administracji publicznej wzrósł z 26,1% do 81,3%, natomiast w skali kraju udział ten zwiększył się z 26,9% do 82%. Jeszcze korzystniej wypadali na tym tle przedsiębiorcy: już w 2013 roku znaczna część przedsiębiorstw korzystała z usług administracji publicznej za pośrednictwem Internetu (92,8% przedsiębiorców w województwie łódzkim i 90,4% przedsiębiorców w Polsce). W kolejnych latach udział przedsiębiorców korzystających z usług administracji publicznej przez Internet wzrastał, by w 2019 roku osiągnąć poziom 95,9% przedsiębiorstw w regionie łódzkim i 96,3% ogółu przedsiębiorstw w kraju. Ma to związek ze stale rozszerzającym się wachlarzem usług administracyjnych, z których można skorzystać przez Internet. Początkowo były to usługi podatkowe (e-Deklaracje), z czasem doszły również świadczenia społeczne (PUEZUS) oraz rachunkowe (Jednolity

³⁴ Składanie zamówień dokonywane jest przez stronę internetową, aplikacje mobilne lub wiadomości typu EDI (elektroniczną wymianę informacji, danych handlowych pomiędzy przedsiębiorstwami).

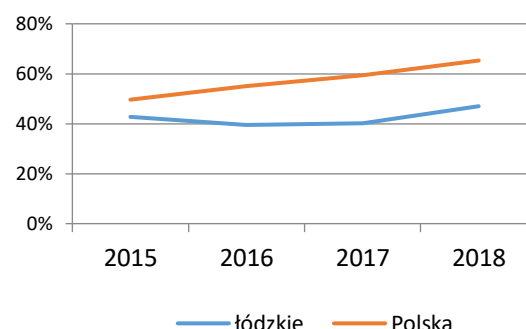
Plik Kontrolny) oraz ewidencyjne (CEDIG). Także usługi związane z prawami patentowymi dostępne są poprzez Internet.

Cyfryzacja w urzędach nie dotyczy jedynie usług zewnętrznych. Udział jednostek administracji publicznej w województwie łódzkim, które korzystały z systemu **elektronicznego zarządzania dokumentacją (EZD)** wzrósł w ostatnich latach z 42,7% w 2015 roku do 47% w 2018 roku. W skali kraju udział ten zwiększył się z niemal 50% do 65,3%.

Rys 27. Odsetek jednostek administracji publicznej, które udostępniały e-usługi w aplikacjach na urządzenia mobilne oferujące w latach 2016-2017.



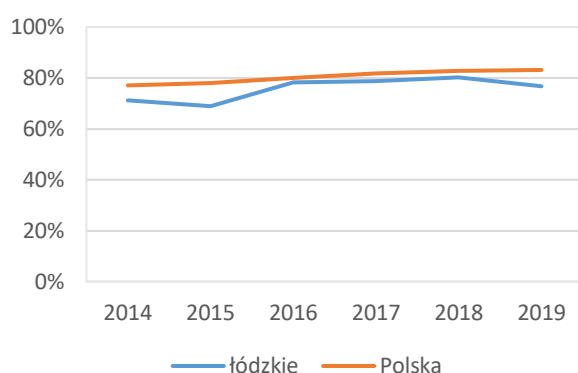
Rys 28. Odsetek jednostek administracji publicznej korzystających z EZD w latach 2015-2018.



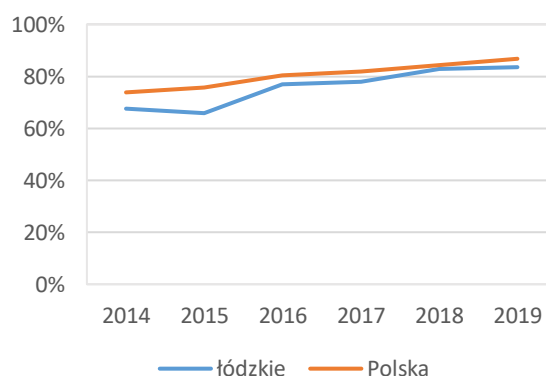
Źródło: Opracowanie własne na podstawie BDL, GUS

Ważną składową dla innowacyjności przedsiębiorstw wydają się także być ogólny poziom rozwoju społeczeństwa informacyjnego. Pod względem zaawansowania cyfrowego mieszkańców i rozwoju społeczeństwa informacyjnego region łódzki dokonał w ciągu ostatnich kilku lat znaczącego skoku infrastrukturalnego, który spowodował przeniesienie wielu form życia społecznego do przestrzeni cyfrowej.

Rys. 29. Odsetek gospodarstw domowych posiadających dostęp do komputera w latach 2014-2019.



Rys. 30. Odsetek gospodarstw domowych posiadających dostęp do Internetu w latach 2014-2019.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie BDL, GUS

Udział gospodarstw domowych posiadających dostęp do komputera charakteryzował się tendencją rosnącą. W województwie łódzkim jego wartość wzrosła z poziomu 71,3% w 2014 roku do poziomu 76,8% w roku 2019. Wartość wskaźnika w województwie łódzkim w poszczególnych latach była niższa od średniej wartości dla kraju, mimo porównywalnej dynamiki wzrostu (łódzkie 107,7%, Polska 107,8%).

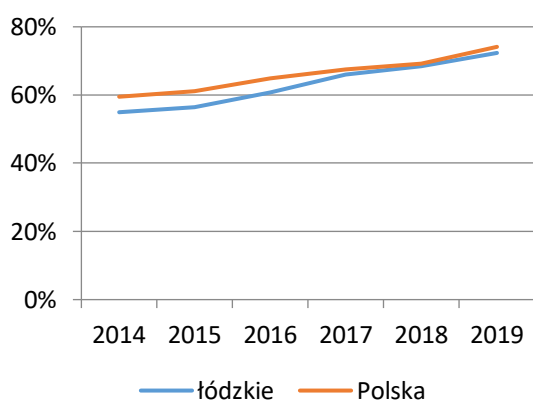
W zakresie **dostępu gospodarstw domowych do Internetu** również można odnotować pozytywne zmiany. W 2014 roku niespełna 68% wszystkich gospodarstw domowych z terenu

województwa łódzkiego miało dostęp do Internetu, natomiast w 2019 roku wartość ta wzrosła do 83,5%. Przyrost odsetka gospodarstw domowych z dostępem do Internetu był wyższy w województwie łódzkim od średniej krajowej.

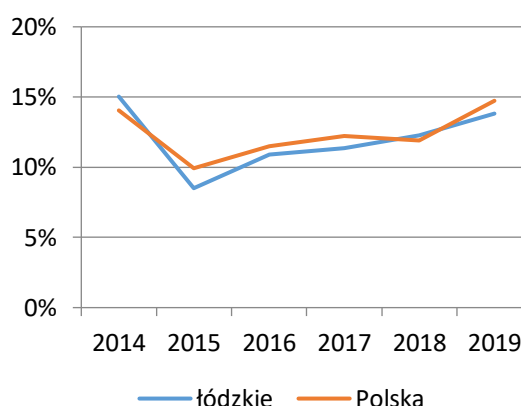
Ważnym wskaźnikiem cyfryzacji jest również udział gospodarstw domowych posiadających dostęp do szerokopasmowego Internetu. W 2019 roku z szerokopasmowego Internetu korzystało w województwie łódzkim 78,4% gospodarstw domowych (Polska 83,3%). W stosunku do roku 2014 udział tych gospodarstw w regionie łódzkim wzrósł o 6,7 p.p. przy średnim wzroście w kraju na poziomie 7,6 p.p.

Ciekawym zagadnieniem w kontekście poziomu cyfryzacji w gospodarstwach domowych było to, w jakim celu wykorzystywano Internet. W latach 2014-2019 zarówno w Polsce, jak i województwie łódzkim **zwiększył się odsetek gospodarstw domowych wykorzystujących Internet do komunikowania się z innymi**. W 2014 roku niespełna 55% gospodarstw domowych województwa i 59,5% całego kraju komunikowało się za pośrednictwem Internetu. W 2019 roku wartości te wzrosły do 72,3% dla województwa i 74,1% dla Polski. Część gospodarstw domowych wykorzystywała Internet w celach edukacyjnych, zawodowych oraz prywatnych. Największy odsetek gospodarstw wykorzystujących Internet w ten sposób odnotowano w roku 2014 - ponad 15%, co było wyższą wartością niż średnia dla kraju (14,04%). W kolejnych latach odnotowano wzrost zainteresowania korzystaniem z Internetu w celach edukacyjnych i zawodowych. W 2019 roku już 13,8% gospodarstw domowych województwa łódzkiego oraz 14,7% w całym kraju wykorzystywało Internet do zdobywania wiedzy.

Rys. 31. Odsetek gospodarstw domowych wykorzystujących Internet do komunikowania się w latach 2014-2019.



Rys. 32. Odsetek gospodarstw domowych wykorzystujących Internet w celach edukacyjnych, zawodowych i prywatnych w latach 2014-2019.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie BDL, GUS

Wysoko rozwinięte społeczeństwo informacyjne jest kluczowym elementem wspierającym środowisko innowacji i oddolnym motorem rozwoju nowoczesnej gospodarki. Aby uzyskać ten optymalny poziom korzystania z technologii cyfrowych, konieczna jest wysoka dostępność infrastruktury oraz rozwinięte umiejętności cyfrowe. Niestety, mimo dodatniej dynamiki wzrostu, zarówno w województwie łódzkim, jak i w kraju, **wciąż jest wiele gospodarstw domowych wykluczonych cyfrowo, które nie mają możliwości korzystania z komputera oraz Internetu, ze względu na ich brak sprzętu, lub brak umiejętności**.

W samym 2019 roku 23,2% gospodarstw domowych nie posiadało komputera (o 6,3 p.p. więcej niż w kraju), a 16,5% nie miało dostępu do Internetu (o 2,3 p.p. więcej niż odsetek gospodarstw domowych w Polsce). Udział gospodarstw domowych posiadających dostęp do szerokopasmowego Internetu zwiększa się wolniej niż w reszcie kraju. Odsetek osób w wieku

15-74, które nigdy nie korzystały z Internetu, w województwie był bardzo zbliżony do średniej krajowej (województwo 15,6%, a Polska 15,5%). Wśród korzystających z Internetu w województwie łódzkim, stosunkowo niewielki udział, wynoszący 7,6% (Polska 8,2%), stanowiły też osoby, które wprawdzie posiadały doświadczenie w korzystaniu z Internetu, ale nie posiadały żadnych umiejętności informacyjnych. Wśród osób zamieszkujących województwo łódzkie 7,8% miało doświadczenie w korzystaniu z Internetu, ale nie miało umiejętności komunikacyjnych. Było to o 0,9 p.p. więcej niż wartość dla Polski. Ponad jedna trzecia mieszkańców województwa łódzkiego oraz Polski w wieku 15-74 posiadała niskie umiejętności cyfrowe (wartości odpowiednio 38,4% oraz 34,8%). Należy zauważyć, że wśród osób korzystających z Internetu nadal były osoby, które nie miały żadnych umiejętności cyfrowych³⁵. Szacuje się, że w województwie łódzkim było to 0,8% osób (w Polsce 1,4%).

2.5. Współpraca podmiotów w ramach programu Horyzont 2020

Horyzont 2020 jest ramowym programem Unii Europejskiej w zakresie badań i innowacji, mającym budżet na poziomie 80 mld euro, z czego 2,8 mld przeznaczonych jest na badania i innowacje. Z programu korzystają uczelnie, jednostki naukowo-badawcze oraz przedsiębiorstwa. Według stanu na wrzesień 2020 roku ze środków na innowacje i badania z programu Horyzont 2020 z terenu województwa łódzkiego skorzystało 31 podmiotów (firm, uczelni, jednostek naukowych) realizując łącznie 97 projektów. Zdecydowana większość z nich realizowana była we współpracy z innymi podmiotami, których łącznie było aż 1 129. Średnio każdy z projektów miał około 15 partnerów, rekordowy projekt posiadał jednak aż 69 kooperantów.

Część wymienionych firm (17%) uczestniczyła w więcej niż 1 projekcie. Najczęściej powtarzającymi się podmiotami były:

- CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE z Włoch (11 projektów)
- CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE CNRS z Francji (11 projektów)
- FRAUNHOFER GESELLSCHAFT ZUR FOERDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG E.V. z Niemiec (8 projektów)
- KOBENHAVNS UNIVERSITET z Danii (8 projektów)
- FUNDACION TECNALIA RESEARCH & INNOVATION z Hiszpanii (8 projektów)

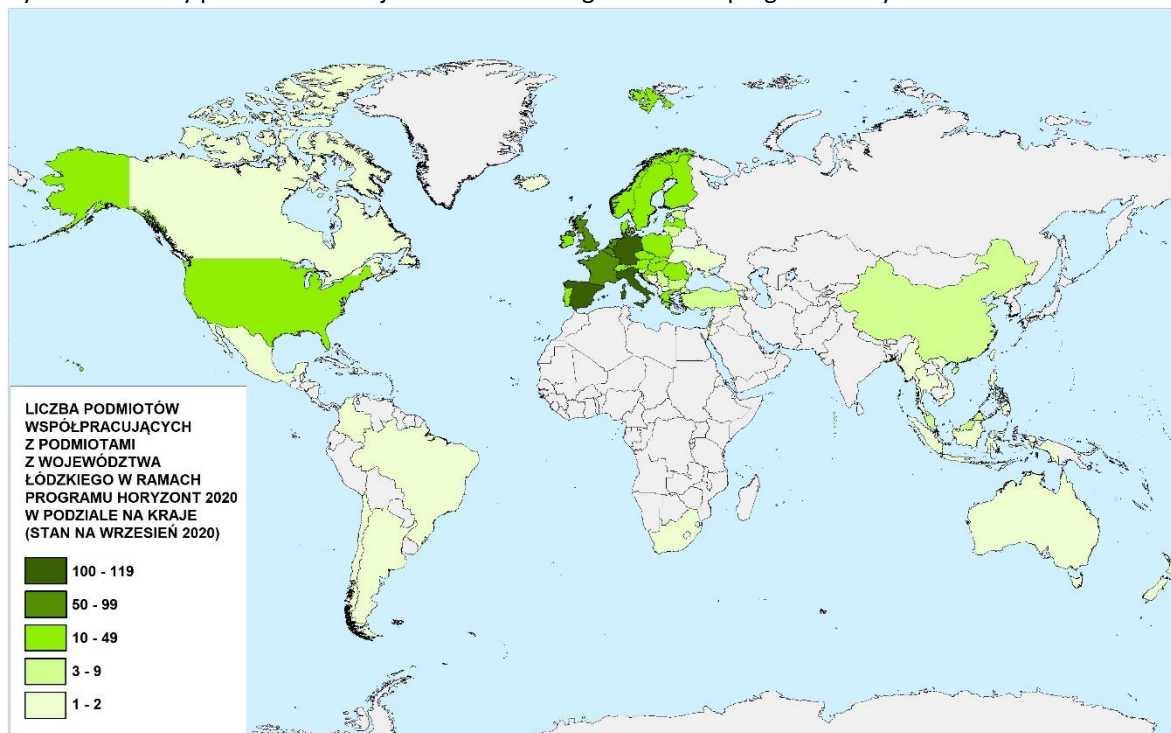
Współpracujące podmioty pochodziły z 56 krajów z całego świata, choć zdecydowanie przeważały państwa europejskie, takie jak:

- Hiszpania – 154 projekty
- Włochy – 154 projekty
- Niemcy – 151 projektów
- Holandia – 112 projektów
- Wielka Brytania – 111 projektów

Warto także zwrócić uwagę, że partnerzy z Polski wzięli udział w 63 projektach. Poza krajami z Unii Europejskiej, kooperanci pochodzili także ze Stanów Zjednoczonych (10 projektów), Chin (9), Turcji (4), Malezji (4), Tajlandii (2) czy Mjanmy (1).

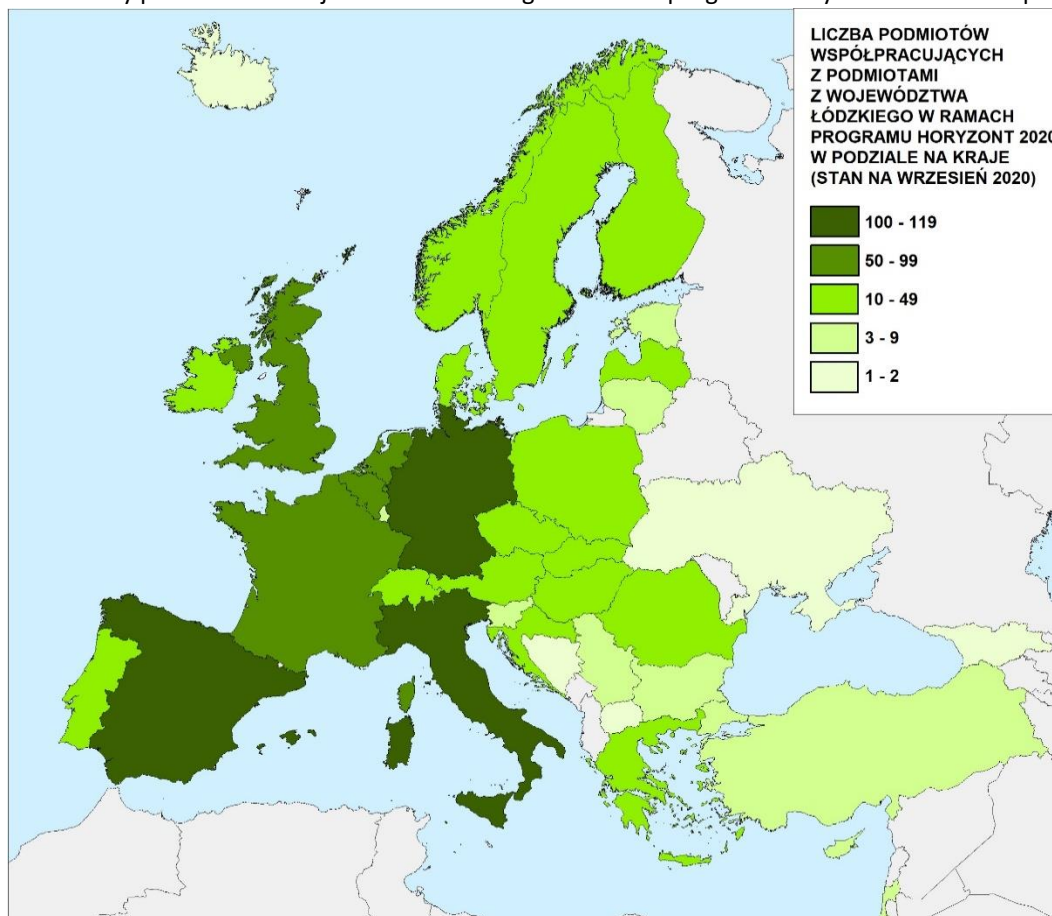
³⁵ Źródło: ICT gospodarstwa domowe 2019, GUS

Rys 33. Partnerzy podmiotów z województwa łódzkiego w ramach programu Horyzont 2020 na świecie



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych <https://ec.europa.eu>

Rys 34. Partnerzy podmiotów z województwa łódzkiego w ramach programu Horyzont 2020 w Europie



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych <https://ec.europa.eu>

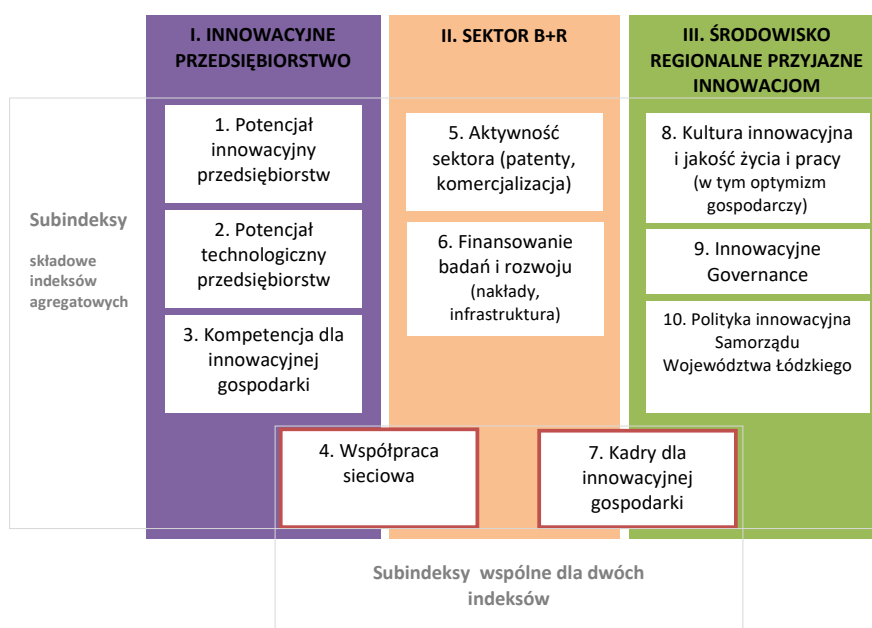
2.6 Indeksy innowacyjności i benchmarking systemu innowacji województwa łódzkiego

W 2018 roku na zlecenie Samorządu Województwa łódzkiego powstało opracowanie „Stworzenie narzędzi do monitorowania innowacyjności regionu łódzkiego, z wykorzystaniem procesu przedsiębiorczego odkrywania na potrzeby aktualizacji RSI LORIS 2030” zwanego dalej Narzędziami monitorowania. Opracowanie to składa się z dwóch głównych części: narzędzi na potrzeby monitorowania innowacyjności regionu oraz metodologii procesu przedsiębiorczego odkrywania inteligentnych specjalizacji regionalnych. Na potrzeby diagnostyczne Analizy wąskich gardeł dyfuzji innowacyjności odpowiada pierwsza część Narzędzi monitorowania zawierająca zestaw indeksów innowacyjności regionalnej oraz benchmarkingu systemu innowacyjnego województwa łódzkiego.

Ze względów metodologicznych roczna aktualizacja danych powoduje konieczność wstecznego przeliczenia całego szeregu czasowego subindeksów i indeksów, dlatego wartościowe wnioski płyną jedynie z analizy dłuższego okresu. Wszystkie indeksy i subindeksy mają charakter stymulant, toteż wzrost ich wartości wskazuje na polepszającą się sytuację danego obszaru regionalnego ekosystemu innowacji. Ze względu na różne cykle publikacji wskaźników w GUS uzyskanie wszystkich subindeksów, koniecznych do obliczenia indeksu jest możliwe z kilkuletnim opóźnieniem. Mimo tej wady indeksy i subindeksy stanowią cenne źródło wiedzy o komponentach regionalnego systemu innowacyjności.

Narzędzia monitorowania operują trzema indeksami agregatowymi: **innowacyjności przedsiębiorstw, rozwoju sektora B+R oraz środowiska przyjaznego innowacjom**. Na indeksy te składają się następujące subindeksy:

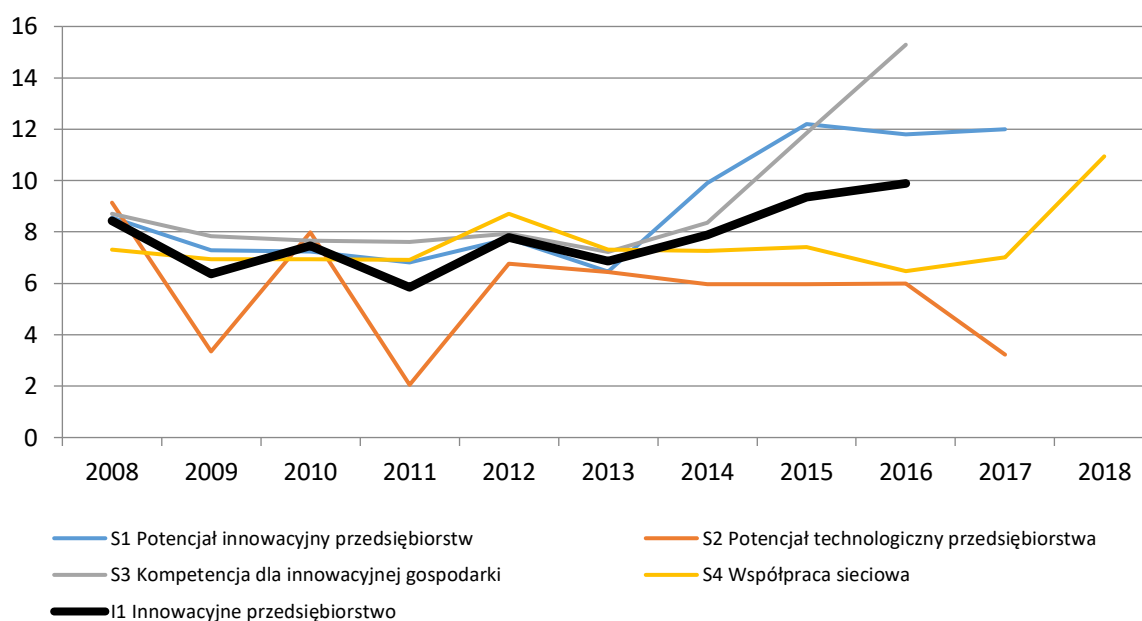
Rys 35. Struktura indeksów i subindeksów poziomu innowacyjności województwa łódzkiego



Źródło: Stworzenie narzędzi do monitorowania innowacyjności regionu łódzkiego, z wykorzystaniem Procesu Przedsiębiorczego Odkrywania na potrzeby aktualizacji RSI LORIS 2030, stroku 6.

Indeks **innowacyjnego przedsiębiorstwa** od 2014 roku notuje wyraźniejszy trend rosnący, głównie za sprawą subindeksu kompetencji dla innowacyjnej gospodarki oraz potencjału innowacyjnego przedsiębiorstw. Jedynym indeksem, który nie posiada wyraźnej tendencji rosnącej jest potencjał technologiczny przedsiębiorstw.

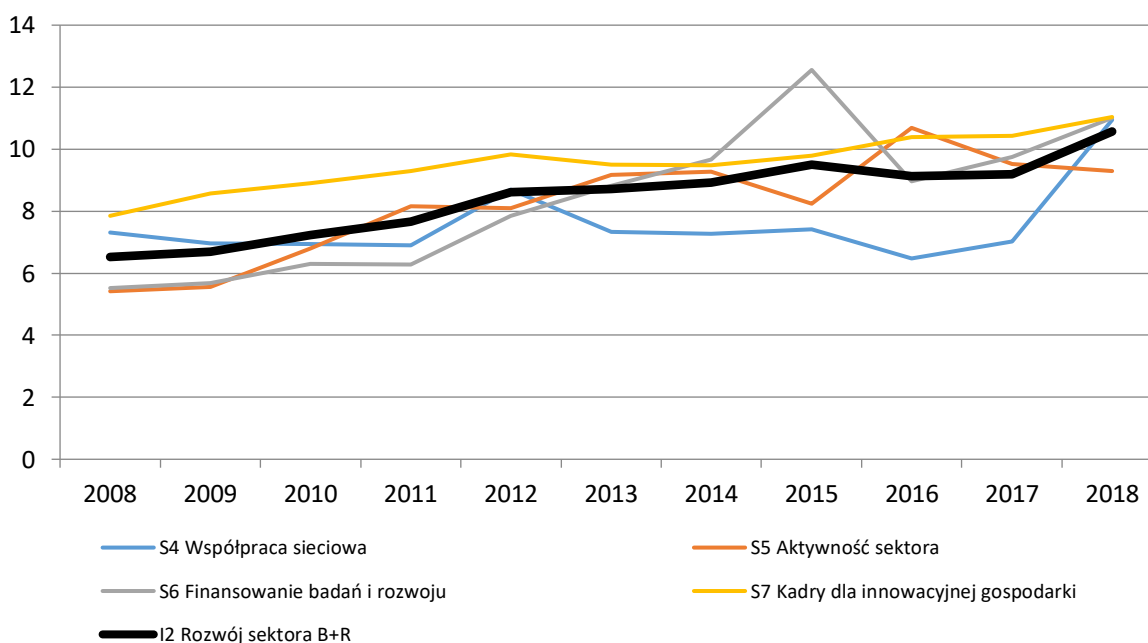
Rys. 36. Indeks innowacyjnego przedsiębiorstwa i jego składowe



Źródło: Obliczenia własne na podstawie „Narzędzi monitorowania...”

Składowe **indeksu rozwoju sektora B+R** rosną w znacznie bardziej przewidywalny sposób, wykazując znacznie mniejsze amplitudy niż w subindeksy innowacyjnego przedsiębiorstwa. Dzięki temu trend rosnący indeksu jest wyraźniejszy i bardziej stabilny. Najwyższe wartości osiąga subindeks kadr dla innowacyjnej gospodarki, jednak w ostatnich latach znacznie wzrósł indeks współpracy sieciowej, co w świetle istotności tego znaczenia dla procesów innowacyjnych, ma ogromną wartość.

Rys. 37. Indeks rozwoju sektora B+R i jego składowe

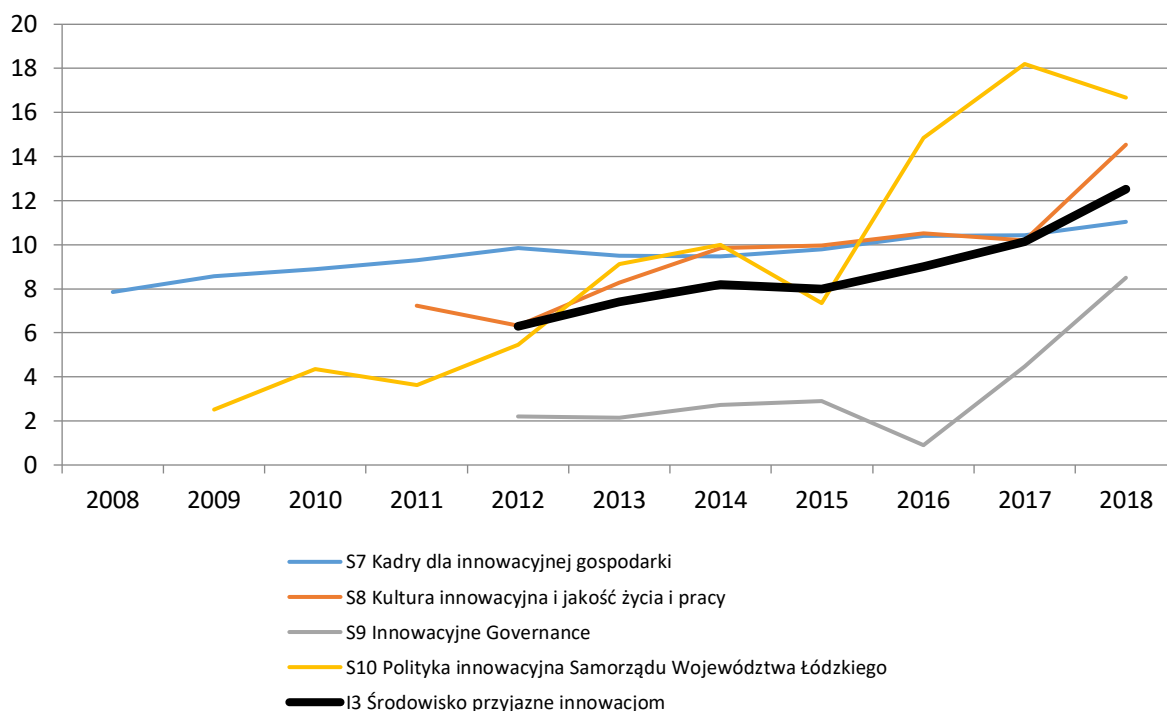


Źródło: Obliczenia własne na podstawie „Narzędzi monitorowania...”

Ze względu na problem z pozyskaniem wszystkich niezbędnych danych, **indeks środowiska przyjaznego innowacjom** dostępny jest od 2012 roku. W analizowanym okresie notuje on dość dynamiczny wzrost mimo dużej amplitudy jego subindeksów. Na tle pozostałych, największym

zrównoważeniem wykazuje się subindeks kadr dla innowacyjnej gospodarki. Duże wahania a zarazem bardzo duża dynamika cechuje zarówno subindeks innowacyjnego governance jak polityka innowacyjna Samorządu Województwa łódzkiego. Należy mieć na uwadze, że indeks środowiska przyjaznego innowacjom jest niedostępny dla całego analizowanego okresu i dopiero najbliższe lata potwierdzą jego dalszą tendencję.

Rys. 38. Indeks środowiska przyjaznego innowacjom i jego składowe



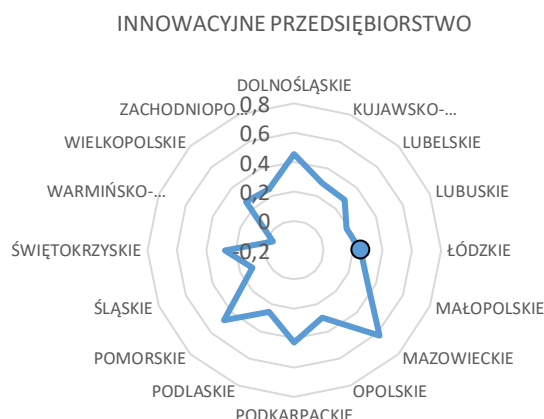
Źródło: Obliczenia własne na podstawie „Narzędzi monitorowania...”

Benchmarki wojewódzkie zbudowane są na podobnej zasadzie a ich rezultatami są rankingi innowacyjnego przedsiębiorstwa, sektora B+R oraz proinnowacyjnego środowiska. Ze względu na liczne braki danych niemożliwe było obliczenie benchmarku proinnowacyjnego środowiska w momencie opracowywania Analizy wąskich gardeł, zaś benchmarki innowacyjnego przedsiębiorstwa i sektora B+R są za odpowiednio rok 2017 i 2018.

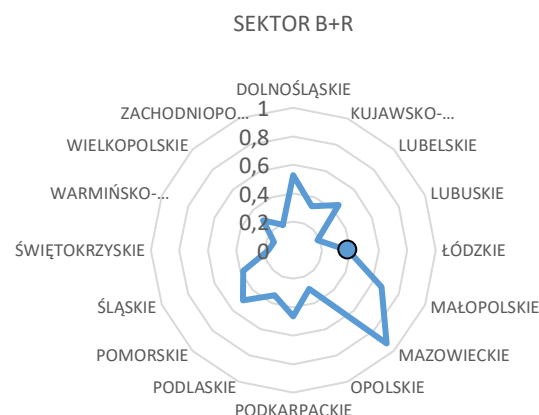
Benchmark proinnowacyjnego przedsiębiorstwa wykazuje bezwzględną dominację województwa mazowieckiego (0,62) oraz silną pozycję województw pomorskiego, dolnośląskiego i podkarpackiego (od 0,48 do 0,43). Region łódzki, z wartością 0,25 zajął bardzo złe, 12. miejsce. Oznacza to, że pomimo wzrostów większości subindeksów gospodarka regionu łódzkiego – w porównaniu do innych województw - nadal jest mało nowoczesna i innowacyjna.

Znacznie lepszą lokatę notuje województwo łódzkie w benchmarku sektora B+R Wartość 0,38 pozwala regionowi łódzkiemu zająć 7. miejsce. Także w tym przypadku widać olbrzymią różnicę pomiędzy województwem mazowieckim (1. miejsce, wartość 0,93) a kolejnymi województwami: małopolskim (0,67), dolnośląskim (0,53) i pomorskim (0,50). Niestety, wartość, którą osiągnęło łódzkie nadal bliższa jest ostatniemu województwu z rankingu niż Małopolsce, która zajęła miejsce drugie, nie wspominając już o województwie mazowieckim.

Rys. 39. Benchmark innowacyjne przedsiębiorstwo za 2017 rok.



Rys. 40. Benchmark sektor B+R za 2018 rok.



Źródło: Obliczenia własne na podstawie „Narzędzi monitorowania...”

2.7 Podsumowanie

Województwo łódzkie w wielu aspektach innowacyjności zajmuje środkowe miejsca w kraju, na co wpływa głównie dość przestarzały profil gospodarczy i mało konkurencyjne przetwórstwo przemysłowe. Potencjalną barierą do rozwoju innowacyjności jest niekorzystna sytuacja demograficzna, ponieważ może się ona przyczynić się do spowolnienia, a nawet zahamowania wzrostu innowacyjności regionu. Konsekwencje społeczne i gospodarcze wynikające z szybko starzejącego się społeczeństwa regionu mogą prowadzić do istotnych problemów z dostępem do kadr dla innowacyjnej gospodarki, a także obniżeniem popytu na innowacje, generowanym przede wszystkim przez ludzi młodych. Obecnie przekładają się one na dynamicznie zmniejszającą się liczbę studentów oraz negatywny wpływ na wskaźniki HRST (brak napływu nowej kadry, malejący udział regionalnych zasobów w zasobach krajowych).

Łódzkie jest regionem „doganiającym” i dąży do przekroczenia krajowej wartości PKB per capita, z drugiej strony wszelkie wskaźniki gospodarcze przekształcone do wartości względnych są przewartościowane przez dynamiczne wyludnianie województwa. Pod względem parametrów charakteryzujących innowacyjność gospodarki, łódzkie wypadło na ogół przeciętnie z wyjątkiem kilku korzystniejszych wyglądających wskaźników, np.: wysokich nakładów na B+R w przedsiębiorstwach oraz ich dynamice czy udziałowi innowacyjnych przedsiębiorstw usługowych. Niestety wysokie pozycje w tych rankingach nie przekładały się na zainteresowanie inwestorów zagranicznych, bowiem odsetek spółek z udziałem kapitału zagranicznego był w Łódzkiem znacznie niższy od średniej krajowej.

Istotnym zagrożeniem może być również marginalizacja Łodzi jako ośrodka akademickiego. Przeciętne pozycje uczelni z regionu w ogólnopolskich rankingach są wzmocnione negatywnymi stereotypami dotyczącymi regionu i jego stolicy, co w konsekwencji obniża atrakcyjność osadniczą województwa i utrudnia walkę z depopulacją. Same uczelnie mają charakter regionalny, co w warunkach rosnącej konkurencji ze strony innych ośrodków akademickich, zmniejsza ich potencjał do aktywnego pozyskiwania najzdolniejszych maturzystów.

Słabszy niż przeciętnie w kraju rozwój cyfryzacji przedsiębiorstw z regionu łódzkiego może stanowić barierę dla rozwoju innowacyjnej gospodarki, w tym dla lokalizacji innowacyjnych przedsiębiorstw (niewystarczająca infrastruktura). Także sam poziom nasycenia technologiami informatycznymi w przedsiębiorstwach regionu łódzkiego, choć nie odbiega znacznie od średniej

krajowej, to nie daje również żadnej przewagi. Podobnie wygląda sytuacja w przypadku umiejętności cyfrowych mieszkańców województwa. Oscylują one w granicach średniej krajowej, co oznacza, że nadal istnieje duża grupa mieszkańców wykluczonych cyfrowo.

Analiza czynników wpływających na stan innowacyjności województwa łódzkiego prowadzi do wniosku, że za rozwojem kadr i otoczenia sieciowego nie nadążają poziom technologiczny i innowacyjność regionalnej gospodarki. Wskaźniki te analizowane w ujęciu regionalnym w ramach benchmarków wykazały, przeciętną pozycję województwa łódzkiego w kraju.

Podsumowując można stwierdzić, że pomimo niebezpieczeństw, z których najistotniejszym wydaje się postępująca depopulacja regionu, istnieje duży obszar działań, które należy podjąć w celu awansowania województwa łódzkiego do grupy przodujących polskich regionów w zakresie innowacyjności. Region łódzki dysponuje licznymi atutami, począwszy od dogodnego położenia i bardzo dobrego skomunikowania, poprzez rozwiniętą infrastrukturę B+R i liczne uczelnie wyższe, skończywszy na dynamicznie rozwijającym się sektorze nowoczesnych usług w Łodzi. Atuty te jednak nie zawsze są w pełni wykorzystane a w niektórych przypadkach (np. bliskość Warszawy) mogą stać się czynnikami utrudniającymi rozwój.

3. Przegląd badań na temat innowacyjności

3.1. Innowacyjność na świecie i w Europie

Zagadnienia światowej i europejskiej innowacyjności są przedmiotem licznych badań i opracowań naukowych. Wnikliwej a zarazem krytycznej analizy dokonał Ciesielski w artykule „Europa za mało innowacyjna”³⁶. Europejskiemu modelowi rozwoju innowacji przeciwstawiono model amerykański i chiński podkreślając zachowawczość interesariuszy europejskiego (w tym polskiego) ekosystemu innowacji, która przejawia się obroną tradycyjnych przemysłów i zaniedbywaniem startupów. USA i Chiny znacznie więcej środków przeznaczają na technologie ICT, zaś **europejski system finansowy jest nieprzystosowany do wspierania i skalowania innowacyjnych startupów**, co znajduje swój wyraz w finansowaniu tego typu przedsięwzięć: w 2018 roku inwestorzy amerykańscy wyłożyli na spółki technologiczne 130 mld dolarów, a Europejczycy jedynie 25 mld dolarów. W efekcie ponad 80% inwestycji w młode firmy specjalizujące się w rozwiązaniach z zakresu sztucznej inteligencji przypada na Chiny i USA, co podkreśla słabnącą pozycję Europy. W latach 2013-2018 tylko sam koncern Google zainwestował 12,6 mld dolarów w około 300 startupów. Z kolei chińskie giganty technologiczne: Tencent, Alibaba i Baidu inwestują średnio w ok. 40% azjatyckich młodych firm technologicznych, a co piąty chiński start-up jest zakładany przez ich wychowanków. Technologiczni giganci drenują także rynek deweloperów i programistów, oferując im gaże nawet o 50% wyższe niż start-upy. Dodatkowymi przeszkodami jest **rozdrobnienie europejskiego rynku**, utrzymujące się mimo wdrożenia inicjatywy Single Digital Market³⁷, **niższy poziom digitalizacji biznesu** i w następstwie ujemny bilans handlowy w wymianie usług cyfrowych, oraz **praktycznie brak wielkich spółek nowych technologii** (np. Amazon, Apple, Facebook, Google, Microsoft).

Podobnych wniosków dostarcza raport instytutu doradztwa strategicznego McKinsey „Reviving innovation in Europe”³⁸, dodatkowo precyzując, że Europa nie jest konkurencyjna w rozwijających się sektorach, a także w obszarach innowacji, takich jak genomika, obliczenia kwantowe i sztuczna inteligencja, gdzie wyprzedzają ją Stany Zjednoczone i Chiny. **Europejskie finansowanie kapitałowe, kluczowy czynnik napędzający innowacje i inwestycje cyfrowe, pozostaje słabo rozwinięte**, a 90% funduszy typu venture capital w Unii Europejskiej jest skoncentrowanych tylko w ośmiu państwach członkowskich. Europa inwestuje znacznie mniej niż Stany Zjednoczone w wartości niematerialne i prawne, takie jak oprogramowanie i bazy danych, własność intelektualna oraz kompetencje ekonomiczne, takie jak kapitał organizacyjny i szkolenia, które stanowią główne czynniki zdolności innowacyjnych. W Europie **utrzymuje się znaczna luka w cyfryzacji** i niewiele się zmieniła w ostatnich latach. Europejskie firmy są mniej dojrzałe pod względem rozpowszechnienia technologii cyfrowych i wykorzystania tych technologii do innowacji - nowych usług, procesów lub modeli biznesowych. Autorzy również zwracają uwagę na **problem rozdrobnienia europejskiego rynku** oraz **niewystarczającą liczbę startupów** o wartości przychodów powyżej 1 mld. dolarów. Autorzy podają jednak pięć sposobów na wykorzystanie mocnych stron Europy. Są to: (1) wykorzystanie skali przemysłowej, zwłaszcza w kontekście nowoczesnych usług B2B, (2) wprowadzenie nowych standardów bezpieczeństwa i dostępu do danych, wykorzystując swoje doświadczenie w zarządzaniu i ochronie prywatności, (3) wdrożenie zamówień publicznych dla

³⁶ Ciesielski M., Obserwator finansowy.pl, <https://www.obserwatorfinansowy.pl/tematyka/makroekonomia/trendy-gospodarcze/europa-za-malo-innowacyjna/>, dostęp 24.07.2020.

³⁷ Polityka europejska dotycząca marketingu cyfrowego, e-handlu i telekomunikacji.

³⁸ Reviving innovation in Europe, <https://www.mckinsey.com/featured-insights/innovation-and-growth/reviving-innovation-in-europe#>, dostęp 24.07.2020.

rozwoju innowacji w celu zwiększenia skali administracji cyfrowej i budowania otwartych, kompatybilnych rozwiązań w krajach członkowskich, (4) rekompensowanie rozdrobnienia otwartością, przejawiające się stworzeniem bazy talentów przyciągającej zdolnych specjalistów do pracy w Europie, (5) wykorzystanie pozaeuropejskich gigantów działających na europejskim rynku, którzy dadzą miejsca pracy i dochody podatkowe Europie.

Na inne bariery zwracają uwagę autorzy Global Innovation Index³⁹. W aktualnej edycji (z 2019 roku) szczególnie mocno podkreślany jest znaczny wzrost niepewności, kontrastujący z optymizmem zaobserwowanym w poprzedniej edycji (GII 2018). **Globalny wzrost gospodarczy wydaje się tracić impet w stosunku do prognoz z ubiegłego roku i wcześniejszych.** Wzrost inwestycji i wydajności na całym świecie - czego innowacja jest znaczącym motorem - wciąż jest powolny jak na historyczne standardy, a zwłaszcza w porównaniu z latami poprzedzającymi ostatni kryzys finansowy w 2009 roku. Z punktu widzenia innowacji istnieją dwa możliwe wąskie gardła: spadek poziomu i szybkości innowacji - prawdopodobnie spowodowany przez niedopracowane inwestycje w badania i rozwój - oraz nierównomierne wdrażanie innowacji w gospodarce światowej. Na całym świecie widoczne są luki w poziomie wiedzy, które przypuszczalnie będą się pogłębiać. Najprawdopodobniej przyczyną stanu rzeczy jest połączenie obu czynników - **zauważając obecną niepewność gospodarczą i geopolityczną, firmy mogą zniechęcać się do wybiegających w przyszłość inwestycji innowacyjnych i ich wdrażania na rynek.** Nowe bariery dla międzynarodowych sieci innowacji, handlu i mobilności siły roboczej mogą mieć negatywny wpływ na tworzenie bardziej sprawnych globalnych sieci innowacji. Powyższe konstatacje nie uwzględniają oczywiście pandemii COVID-19, która na dobre zmieniła krajobraz gospodarczy świata dopiero w 2020 roku.

Próbie zderzenia barier innowacyjności właściwych dla Polski z sytuacją światową stanowi artykuł Trzmielaka pt. „Współpraca nauki i biznesu. Bariery w Polsce na tle wybranych krajów Europy i Ameryki Północnej”⁴⁰. Z badań wynika, że **przedsiębiorstwa chętniej współpracują z ośrodkami naukowo-badawczymi, jeśli występuje finansowanie badań ze środków publicznych.** Przedsiębiorstwa wykazują też wyraźnie zwiększoną aktywność we współpracy z ośrodkami naukowymi w obszarach nauki, gdzie proces komercjalizacji nowych rozwiązań jest trudny, bo uzależniony od wysoko wykwalifikowanych specjalistów, którzy budują swój potencjał intelektualny często przez kilkanaście lat. Do takich obszarów zaliczymy nauki eksperymentalne, stosowane i inżynieryjne. Istotnym czynnikiem hamującym lub wspierającym współpracę ośrodków naukowych i badawczych jest **luka rynkowa dla wyników badań.** Naukowcy rzadko wiedzą jakie mogą być aplikacje oparte na ich wynikach badań, zarazem przedsiębiorcy często są nieświadomi, w jaki sposób badania naukowe przeprowadzane w ośrodkach naukowych mogą pomóc im w działalności rynkowej. **Identyfikacją luki rynkowej dla wyników badań powinny zajmować się ośrodki wsparcia. Kolejnym czynnikiem istotnym dla tworzenia dobrych relacji nauka i biznes, jest potrzeba orientacji biznesowej ośrodków naukowo-badawczych.** Wpływ tego czynnika jest wyraźny w Polsce. Trzech na czterech respondentów wskazało na bardzo silny wpływ orientacji biznesowej na współpracę w ramach transferu wiedzy i wyników badań z uczelni do biznesu. Podsumowując, z badania wynika, że w Polsce dominują bariery: **brak partnera biznesowego, brak czasu, brak związku pomiędzy pracami firmy a współpracą, brak pomocy organizacji wsparcia.** Respondenci z Czech i Węgier wskazywali przede wszystkim na brak partnera biznesowego i potrzeby współpracy,

³⁹ Global Innovation Index – coroczny ranking innowacyjności krajów, którego wydawcą jest agenda ONZ – Światowa Organizacja Własności Intelektualnej.

⁴⁰ Trzmielak D., Współpraca nauki i biznesu. Bariery w Polsce na tle wybranych krajów Europy i Ameryki Północnej, Środkowoeuropejskie Czasopismo Nauk Społecznych i Humanistycznych, [http://cejsh.icm.edu.pl/cejsh/element/bwmeta1.element.desklight-31a46010-7173-4fbb-8f19-e6d3ff3a9ae9?q=bf488084-3541-4ba9-b5f7-559d81169089\\$1&qt=IN_PAGE](http://cejsh.icm.edu.pl/cejsh/element/bwmeta1.element.desklight-31a46010-7173-4fbb-8f19-e6d3ff3a9ae9?q=bf488084-3541-4ba9-b5f7-559d81169089$1&qt=IN_PAGE), dostęp 27.07.2020.

jako główne przeszkody do współpracy nauki i biznesu. Z kolei w grupie badanej z Francji i Norwegii istotne są: brak wiedzy o wynikach badań naukowych i sektorach przemysłu oraz związek pomiędzy wynikami prac przedsiębiorstwa a współpracą. Ostatnia badana grupa, respondenci z USA i Kanady, wskazała na bariery: brak wiedzy o sektorach nauki i przemysłu, czasu i brak partnera biznesowego. **Brak partnera biznesowego (po stronie nauki) znalazł się poza Francją i Norwegią zawsze jako najistotniejsza bariera.** Stąd też można wnioskować, że logicznym jest bardzo silny wpływ orientacji rynkowej na współpracę nauki i biznesu. **Orientacja rynkowa ośrodków naukowych i badawczych zdecydowanie będzie ułatwiać znalezienie partnera biznesowego dla wspólnych prac badawczych rozwojowych.**

Tabela 4. Zdiagnozowane bariery rozwoju innowacyjności – innowacyjność na świecie i w Europie

| Bariery innowacyjności | Wnioski z opracowania |
|---------------------------------|--|
| Strukturalne | <ul style="list-style-type: none"> • Rozdrobniony rynek UE • Niedostateczna obecność ekosystemów dla rozwoju młodych firm technologicznych w UE • Brak niezależnych silnych platform cyfrowych w UE • Słaby rozwój najbardziej przyszłościowych obszarów innowacji, takich jak genomika, obliczenia kwantowe i sztuczna inteligencja • Luka cyfryzacji • Brak strukturalnego wsparcia dla rozwoju innowacji typu B2B w małych i średnich przedsiębiorstwach • Niski udział europejskich firm w inwestycjach B+R, szczególnie w sektorach cyfrowych • Poczucie niepewności na rynkach światowych. Globalny wzrost gospodarczy wydaje się tracić impet w stosunku do prognoz z ubiegłych lat • Nierównomierne wdrażanie innowacji w gospodarce światowej • Niedostateczna orientacja biznesowa ośrodków naukowo-badawczych • Słaba rola instytucji wsparcia współpracy biznesu i nauki (inkubatorów technologii i przedsiębiorczości) • Brak zintegrowanego podejścia UE do wsparcia innowacyjnych inicjatyw • niespójne przepisy podatkowe w zakresie inwestycji kapitałowych • Brak rozwiązań finansowych przyjaznych dla rozwoju i skalowania start-upów • Brak rozwiązań prawnych i systemowych, umożliwiających wykorzystanie istniejących potencjałów |
| Systemowe | <ul style="list-style-type: none"> • Niedostatecznie wykorzystany potencjał unijnych zamówień publicznych dla rozwoju innowacji • Innowacyjne projekty obciążone wymogami, których koszt ogranicza ich dyfuzję • Rozwiązania legislacyjne dotyczące praw patentowych do wynalazków i wyników badań, które nie stanowią zachęty dla naukowców do komercjalizacji badań • Brak krajowych przepisów, które wzmacniałyby pozycję MŚP w kontaktach z uczelniami (wzorem USA) • Niechęć europejskich przedsiębiorców do inwestowania w nowe produkty i usługi |
| Świadomościowo-kulturowe | <ul style="list-style-type: none"> • Brak czasu i potrzeby współpracy • Brak wiedzy o nauce lub przemyśle (luka rynkowa dla wyników badań) • Brak zrozumienia między aktorami ekosystemu innowacji |
| Kompetencyjne | <ul style="list-style-type: none"> • Wymywanie utalentowanych inżynierów i programistów przez firmy z USA czy Chin • Brak partnera biznesowego dla ośrodków naukowo-badawczych |

3.2. Innowacyjność Polski i polskich regionów

Tematyka innowacyjności przedsiębiorstw i regionów w Polsce jest przedmiotem licznych opracowań i raportów przygotowywanych zarówno przez agendy rządowe, naukowców jak i podmioty prywatne. Ze względu na bogactwo i różnorodności literatury, przyjęto, że w pierwszej kolejności zostaną opisane wnioski z badań o tematyce ogólnej, poświęconej uwarunkowaniom innowacyjności krajowej gospodarki, w dalszej części zostaną omówione badania poświęcone przedsiębiorstwom, zaś na końcu znajdzie się uszczegółowiona wiedza na temat polskich miast i regionów.

Przegląd literatury w tym rozdziale otwiera raport Narodowego Banku Polskiego⁴¹. Raport podkreśla rolę czynników finansowych i kompetencyjnych w MŚP: działalność innowacyjna jest obciążona wysokim ryzykiem, do jej podjęcia przedsiębiorcy potrzebują **nadwyżek środków finansowych na wypadek niepowodzenia**, a o te najtrudniej w małych przedsiębiorstwach. Do barier rozwoju działalności innowacyjnej przedsiębiorstw należy zaliczyć również **małą ich skłonność do współpracy** zarówno ze środowiskiem naukowym, jak i z innymi firmami. Istotnym czynnikiem, który ogranicza działalność innowacyjną polskich firm są **bariery wynikające z niezadawalającego kapitału intelektualnego**. Polskie przedsiębiorstwa mają problemy w dostępie do specjalistycznej wiedzy, w tym m.in. do specjalistów, którzy zajmują się tworzeniem strategii innowacyjności. Wiąże się to częściowo z niskim kapitałem społecznym i związanego z nim ograniczonego zaufania w nawiązywaniu współpracy z innymi firmami oraz z awersją do podejmowania ryzyka. Działalność innowacyjną w Polsce ograniczają stosunkowo **wysokie bariery mobilności zasobów**. Obciążeniem na tle innych krajów UE jest biurokracja przedsiębiorstw i liczba zawodów regulowanych. Oprócz barier wejścia, skalę możliwej realokacji zasobów w Polsce zmniejsza także **niska efektywność postępowań upadłościowych**, wyraźnie odbiegająca od standardów gospodarek rozwiniętych. Na innowacyjność negatywnie wpływa również **źle funkcjonujące i niestabilne prawo** stwarzające niepewność warunków prowadzenia działalności gospodarczej. **Skuteczność wyegzekwowania należności w Polsce jest jedną z najniższych w Europie**. Wpływ na to ma przede wszystkim ciągnące się postępowania, m.in. duży napływ spraw, nieskuteczne zarządzanie i niewystarczające korzystanie przez sądy z technologii informacyjnych. Przedsiębiorcy często praktykują kredytowanie bieżącej działalności środkami dostawców, co jest rozwiązaniem tańszym i bardziej dostępnym niż kredyt obrotowy, które mogą prowadzić jednak do wystąpienia zatorów płatniczych. Badania wykazały również, że **polskie szkoły wyższe i instytuty badawcze nie stanowią ważnego źródła informacji o innowacjach**. W tym wypadku ważniejsi są klienci, dostawcy, zasoby wewnętrzne oraz Internet. W porównaniu do uczelni europejskich **współpraca polskich uczelni z biznesem jest nadal niska**. Wyniki ankiet pokazały, że polscy naukowcy uważają, że bariery podjęcia współpracy są wyższe niż zachęty. W dalszym ciągu największe bariery to **brak finansowania wspólnych prac badawczych**, zarówno ze strony uczelni, jak i przedsiębiorstw, **niska świadomość przedsiębiorców** o aktywności badawczej prowadzonej na polskich uczelniach oraz biurokracja. Wśród zachęt najważniejsze to wcześniejsza współpraca, wzajemne zaufanie czy zrozumienie odmienności celów. W tym kontekście szczególnie ważną barierą we współpracy jest **niska efektywność Centrów Transferu Technologii (CTT)**. Problemem jest także relatywnie **niski poziom wydatkowania środków przeznaczonych na inwestycje funduszy kapitału wysokiego ryzyka** w ramach KFK oraz rozczarowujące efekty programu BRIDGE Classics realizowanego przez NCBiR w ramach wsparcia komercjalizacji badań naukowych i prac rozwojowych. Problemy po stronie podaży projektów inwestycyjnych wskazują na potencjalne trudności z efektywnym wydatkowaniem zwiększających się środków publicznych przeznaczonych na wsparcie kapitału wysokiego ryzyka.

⁴¹ Potencjał innowacyjny gospodarki: uwarunkowania, determinanty, perspektywy, NBP, Maj 2016.

Inny punkt widzenia na innowacyjność polskiej gospodarki mają autorzy raportu „Go global! Raport o innowacyjności polskiej gospodarki 2011”⁴². Z przeprowadzonego badania wynika, że wszystkie słabości i bariery powinny być eliminowane łącznie. Stwierdzono, że w pierwszej kolejności niezbędne jest **wypracowanie systemu edukacji kładącego nacisk na rozwijanie kreatywności i umiejętności współpracy**, kształcenie ustawiczne z atrakcyjną i szeroko dostępną ofertą uzupełniania wiedzy czy wręcz zmiany zawodu, poprawę zarządzania uczelniami oraz zwiększenie elastyczności kształtowania programów studiów i ich umiędzynarodowienie, zrozumienie **roli badań naukowych jako magnesu powstrzymującego najzdolniejszych młodych ludzi** przed szukaniem sobie atrakcyjnych możliwości rozwoju zagranicą oraz jako kluczowego czynnika poprawy jakości uniwersyteckiego wykształcenia i źródła innowacyjnych pomysłów, zdecydowane **działania polityczne i administracyjne na rzecz poprawy regulacji i klimatu** wokół biznesu w ogóle, a biznesu innowacyjnego w szczególności, opracowanie choćby zrębów **polityki przemysłowej kraju**, umożliwiającej skuteczniejsze wspieranie innowacyjnej działalności przedsiębiorców w strategicznych obszarach gospodarki, w których łatwiejsze jest uzupełnianie środków prywatnych środkami pochodzącymi z budżetu i europejskich funduszy kohezyjnych, oraz **upowszechnianie kultury** jako ważnego elementu budowy społecznej kreatywności i tworzenia pozytywnego klimatu dla rozwoju ludzkiego talentu. Autorzy raportu dowodzą, że **Polska nie odnajduje się na rynku globalnym**. Tylko nieliczne firmy odniosły globalny sukces, większość polskich przedsiębiorców odnosi natomiast sukcesy wyłącznie w kraju. Świadczy o tym niski udział eksportu w PKB oraz fakt, że żadna polska firma nie figuruje na liście 100 globalnych *challengerów* z krajów rozwijających się, opracowywanej corocznie przez Boston Consulting Group. Na liście tej dominują firmy z Chin, Indii i Brazylii, ale znajdują się też na niej firmy z Malezji i Węgier, krajów które posiadają zbliżony lub nawet mniejszy potencjał gospodarczy od Polski.

Stosunkowo nowe badania poświęcone nowym technologiom w przedsiębiorczości przeprowadziło w 2018 roku GEM Polska⁴³. Eksperti w badaniu wskazali na **utrzymujący się problem transferu wiedzy**, technologii z uniwersytetów i publicznych ośrodków do firm, jak również bariery jakie mają małe firmy w dostępie do nowych badań. Poprawy wymagają przede wszystkim polityka związana z **biurokracją i podatkami**, **edukacja przedsiębiorczości** (zarówno na poziomie podstawowym i średnim, jak i na etapie uczelni i kształcenia zawodowego) oraz w obszar związany z **B+R i transferem wiedzy**. Cały czas niezbędne jest podejmowanie działań wspierających tworzenie i rozwój firm. Szczególnie duże braki zdiagnozowano w zakresie edukacji przedsiębiorczości, działalności badawczo rozwojowej i współpracy ze sferą nauki, a także ograniczenia obciążeń administracyjnych i fiskalnych.

Opracowanie Bryły⁴⁴, poświęcone współpracy uczelni i biznesu, daje zbliżenie na szczególnie istotny wycinek relacji ekosystemu innowacji, umożliwiający wdrożenie rozwiązań opracowanych na uczelniach w gospodarce. Badania ankietowe, na podstawie których sformułowano wnioski, przeprowadzono w roku 2012, jednak w dużej mierze zachowały one swoją aktualność. Z badań wynika, że istotnym problemem jest jakość kształcenia na uczelniach; 45% pracodawców jako deficytową wskazała **umiejętność łączenia teorii z praktyką**, wg 37% pracodawców duże braki występują również w przypadku **umiejętności organizacji pracy**, 34% wskazało na **deficyt obsługi klienta i kontaktu z klientem**, 32% na **rozwiązywania problemów** i 30% **znajomości języków obcych**.

⁴² Go global! Raport o innowacyjności polskiej gospodarki 2011, <https://www.scdn.pl/images/stories/RAPORTY2011/11.pdf>, dostęp 29.07.2020.

⁴³ Global Entrepreneurship Monitor Polska, <https://www.parp.gov.pl/component/publications/publication/gem-polska-raport-z-badania-przedsiębiorczosci-2019>, dostęp 05.08.2020.

⁴⁴ Bryła P., Możliwości współpracy polskich uczelni wyższych ze sferą biznesu, Uniwersytet Łódzki, Studia Edukacyjne nr 31/2014.

Są to głównie umiejętności tzw. „miękkie”, które nie są rozwijane w wystarczającym stopniu w toku studiów. Przedsiębiorcy krytycznie oceniają także możliwość wykorzystania prac dyplomowych studentów: ich zdaniem posiadana wiedza studentów jest niewystarczająca w stosunku do zadań stojących przed biznesem. Dodatkową barierą, na którą wskazali przedsiębiorcy to czas potrzebny na realizację tematu. **Firmy potrzebują zazwyczaj wyników dość szybko**, natomiast prace dyplomowe powstają w ciągu kilkunastu miesięcy. Kolejny problem to potrzeba zaangażowania opiekuna ze strony firmy, co wiąże się z dodatkowymi kosztami. Zgodnie z wynikami badań przeprowadzonych w regionie łódzkim, praktyki studenckie są zdecydowanie najpowszechniejszym obszarem styku uczelni i biznesu. Z jednej strony, respondenci podkreślają znaczenie zdobywania doświadczenia przez studentów, jednak z drugiej zwracają uwagę na problemy z obecnym systemem praktyk. Według niektórych, **praktyki w przypadku studiów licencjackich odbywają się za wcześnie** – student na pierwszych latach studiów nie jest jeszcze do końca przygotowany, by zrealizować praktykę. Według badanych bardzo zróżnicowany jest poziom praktyk. W ramach praktyk niektórzy studenci mają okazję, by zdobyć interesujące doświadczenie, inni natomiast zajmują się mało rozwijającymi zadaniami.

Tej samej tematyki, czyli współpracy nauki i biznesu, dotyczy opracowanie Instytutu Badań nad Demokracją i Przedsiębiorstwem Prywatnym⁴⁵ jednak, w przeciwieństwie do artykułu Bryły, zawiera katalog dobrych praktyk i sukcesów w tym zakresie. Mimo takiego podejścia opracowanie zawiera również opisy barier z którymi musieli zmierzyć się przedsiębiorcy na swojej drodze do sukcesu. Utrudnieniami we współpracy nauki i biznesu są **sprzeczne interesy dotyczące praw własności i jej ochrony**. Dla uczelni i pracowników naukowych ważniejsze są publikacje, ponieważ pracownicy naukowcy otrzymują za nie punkty, natomiast firmy przywiązują większą wagę do patentów i komercjalizacji odkryć naukowych, które na uczelniach nie są zbyt popularne. Podejścia te są ze sobą sprzeczne, bowiem naukowcy dążą do rozpowszechniania swoich dokonań, zaś firmy do utajniania rozwiązań zapewniających im przewagę konkurencyjną. Brak większego zainteresowania naukowców patentowaniem wynalazków i praktycznego zastosowania wyników swoich badań wynika również z faktu wyraźnego (nie tylko w Polsce) **konfliktu urzędów patentowych i czasopism naukowych**, polegającego na zakazie publikowania praktycznych zastosowań badań naukowych, wymaganym przez urzędy patentowe do czasu zgłoszenia patentowego oraz jednoczesnym zakazie patentowania tychże zastosowań wymaganym przez redakcje większości liczących się na świecie redakcji czasopism naukowych. W takiej sytuacji naukowcy muszą najczęściej wybierać między publikacją patentową, na której ogłoszenie trzeba czekać niejednokrotnie kilka lat, a publikacją w czasopiśmie naukowym, zwykle realizowaną w ciągu kilku miesięcy. Projekty niejednokrotnie **wymagają dofinansowania państwa czy zastosowania inżynierii finansowej lub sponsorowania**. Ponieważ uczelnie nie mają funduszy na samodzielne prowadzenie projektów są zmuszone do wspomagania się funduszami zewnętrznymi. W przypadku, kiedy muszą czekać na przyznanie środków wydłuża to czas współpracy, co przekłada się na koszt i specyfikacje technologii objętej projektem. Poza tym brak dostępnych kwot, ograniczone możliwości pozyskiwania środków zewnętrznych i **bariery związane z biurokracją często sprawiają, że ciekawe i wartościowe wspólne projekty nie mogą dojść do realizacji**.

Powyższe opracowania dają obraz barier głównie systemowych i strukturalnych. Dalszy przegląd literatury, zogniskowany na podmiotach gospodarczych, przesuwając punkt ciężkości w kierunku wyzwań związanych z brakami świadomościowo-kulturowymi i kompetencyjnymi. Mimo tego wspólnym mianownikiem pozostają bariery biurokratyczne i prawne, podnoszone równie często

⁴⁵ Dobre praktyki współpracy uczelni wyższych z biznesem, Instytut Badań nad Demokracją i Przedsiębiorstwem Prywatnym, <https://iped.pl/publikacje.html>, dostęp 29.07.2020.

w analizowanych badaniach przedsiębiorczości. W raporcie „Monitoring innowacyjności polskich przedsiębiorstw”⁴⁶ przygotowanym przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości, do zewnętrznych stymulant rozwojowych zaliczono **koniunkturę gospodarczą, rozwój technologiczny i dostęp do zewnętrznego finansowania**. Negatywny wpływ mają **skomplikowane regulacje prawne i biurokracja**. Jako bariery wewnętrzne respondenci wskazywali, że w danej branży **innowacje nie są niezbędne dla osiągnięcia przewagi rynkowej, skala działalności firmy nie uzasadnia wprowadzania innowacji** oraz że **koszty mogą przewyższać zyski**. Ponadto przedsiębiorcy wskazywali na **brak odpowiednich kadr i wiedzy oraz niechęć klientów do nowości**.

Kolejne opracowanie przygotowane przez PARP uszczegółowia tematykę MŚP w kontekście cyfryzacji⁴⁷. Z opracowania wynika, że Polska jest jedną z najdynamiczniej rozwijających się gospodarek w Unii Europejskiej, jednak problemem jest niski poziom cyfryzacji. **Pod względem wskaźnika gospodarki cyfrowej i społeczeństwa cyfrowego (Digital Economy and Society Index, DESI) Polska zajmuje 24. pozycję wśród 28 państw członkowskich UE**. Pomimo częstszego korzystania z połączeń wideo, sieci społecznościowych i zakupów przez Internet Polska spadła w rankingu, jeśli chodzi o korzystanie z Internetu. Głównym wyzwaniem dla Polski w tym zakresie jest wprowadzanie technologii cyfrowych przez przedsiębiorstwa i rozwój cyfrowych usług publicznych. Jak wynika z badania, przedsiębiorcy mają **problem z rekrutacją osób z kompetencjami cyfrowymi**, zatem coraz większą popularnością cieszy się outsourcing usług IT, zwłaszcza wśród małych i średnich firm. Zarządzający firmami mają na uwadze również to, że **bardziej im się opłaca nawiązanie współpracy z jednym wyspecjalizowanym i doświadczonym dostawcą zewnętrznym niż rozwijanie własnego działu IT**.

Problematykę działalności instytucji otoczenia biznesu (IOB) porusza raport Stowarzyszenia Organizatorów Ośrodków Innowacji i Przedsiębiorczości w Polsce (SOOIP) pt. „Ośrodki innowacji i przedsiębiorczości w Polsce. Raport 2018.”⁴⁸, według którego pod koniec 2017 roku w Polsce funkcjonowały 442 podmioty aktywnie działające na rzecz rozwoju innowacyjności i przedsiębiorczości. Jak wynika z raportu, **parki i inkubatory technologiczne częściej współpracują z uczelniami niż z Centrami Transferu Technologii**, dominujących w grupie podmiotów bez infrastruktury technicznej. Z kolei jednostki dysponujące infrastrukturą techniczną są bardziej aktywne w nawiązywaniu kontaktów i współpracy z jednostkami badawczo-rozwojowymi, lepsza jest również współpraca aniżeli z Instytucjami PAN. Ośrodki bez infrastruktury kontaktują się natomiast częściej z jednostkami PAN niż z JBR a ich intensywność i użyteczność jest wyższa niż współpracy z JBROKU. Może to wynikać z faktu, że zarówno **parki, inkubatory jak i JBR są bliżej sfery komercyjnej** aniżeli uczelniane ośrodki innowacji. W zakresie barier zdiagnozowano **zarówno brak systemowego podejścia jak i wyznaczenia strategicznych celów oraz prowadzenia monitoringu ich realizacji, co powoduje podejmowanie przez właścicieli ośrodków działalności, które nie znajdują przełożenia na działalność charakterystyczną dla ustalonego typu ośrodka**. Obserwowany jest zanik usług proinnowacyjnych doradczych i szkoleniowych, a także inkubacyjnych. Maleją rezultaty związane z komercjalizacją i transferem technologii. **Powodem jest niska profesjonalizacja i jakość oferowanych usług często niedopasowanych do potrzeb firm. W konsekwencji niektóre ośrodki**

⁴⁶ Monitoring innowacyjności polskich przedsiębiorstw – wyniki II edycji badania – 2019, <https://www.parp.gov.pl/component/publications/publication/monitoring-innowacyjnosci-polskich-przedsiębiorstw-wyniki-ii-edycji-badania-2019>, dostęp 05.08.2020.

⁴⁷ Raport o stanie sektora małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce, 2019, <https://www.parp.gov.pl/publications/publication/raport-o-stanie-sektora-malych-i-srednich-przedsiębiorstw-w-polsce>, dostęp 05.08.2020.

⁴⁸ Ośrodki innowacji i przedsiębiorczości w Polsce. Raport 2018, http://www.sooipp.org.pl/static/files/raport_2018.pdf, dostęp 26.08.2020.

kończą swoją aktywność a inne ją stopniowo modyfikują dostosowując do oczekiwań rynku i odchodząc od realizacji celów dla jakich zostały powołane.

Uzupełnieniem powyższego raportu jest kolejne opracowanie SOOIP dotyczące parków technologicznych⁴⁹. Bariery prowadzenia działalności parków zostały podzielone na zewnętrzne i wewnętrzne. Spośród zewnętrznych największą liczbę wskazań respondentów uzyskały: status dużego przedsiębiorstwa wynikający ze statusu udziałowców/właścicieli, **małe zainteresowanie tego typu usługami przez przedsiębiorców, ograniczone możliwości finansowe odbiorców usług oraz konieczność wniesienia wkładu własnego do projektu**. Tak zdiagnozowane bariery zewnętrzne w największym stopniu wskazują na czynniki świadomościowo-kulturowe wśród przedsiębiorców. W zakresie wewnętrznych barier jedynym powtarzającym się wskazaniem była ograniczona dostępność (głównie finansowa) wykwalifikowanych ekspertów, rzeczników patentowych, trenerów, analityków, co oznacza problemy kompetencyjne w parkach, spowodowane nie tyle brakiem specjalistów, co barierą finansową parków, uniemożliwiającą ich zatrudnienie.

Ostatnią grupą opracowań analizowanych w ramach innowacyjności Polski i polskich regionów są raporty poświęcone województwom i miastom. Cykliczną analizę prowadzi w tym zakresie Bank Millenium⁵⁰, wskazując regionalnych liderów, województwa doganiające oraz maruderów innowacyjności. Wyniki badania z 2019 roku wskazują, że województwa, **w których firmy współpracują, odnotowują lepsze wyniki w zakresie potencjału innowacyjności**. Lubelszczyzna i Podkarpacie to regiony, których potencjał innowacyjny jest wyższy niż ich siła gospodarki, mierzona udziałem wytworzonego PKB. Są również regionami, w których odsetek firm ze sobą współpracujących na rzecz innowacyjności jest największy. Najbardziej innowacyjnymi są w dalszym ciągu duże ośrodki biznesowe i akademickie zlokalizowane w województwach: mazowieckim, małopolskim, dolnośląskim i pomorskim. Województwo małopolskie ma największy udział przedsiębiorstw przemysłowych, które współpracują z innymi podmiotami w zakresie innowacyjności. Województwo lubelskie znalazło się wśród województw, które w ostatnich 5 latach najbardziej poprawiło swój potencjał innowacyjny, natomiast **województwo łódzkie awansowało w rankingu z 8. na 7. Pozycję**. W 2019 roku województwo łódzkie wyprzedziło województwo wielkopolskie **a Łódź odbudowuje swój potencjał dzięki centralnej lokalizacji, poprawie infrastruktury oraz funkcjonowaniu dużego ośrodka akademickiego**. Autorzy opracowania zwracają jednak uwagę na relatywnie niski odsetek studentów kierunków technicznych i przyrodniczych wskazując m.in. na województwo mazowieckie, łódzkie i kujawsko-pomorskie co mogłoby w przyszłości decydować o potencjale innowacyjnym regionu. **Budowie innowacyjności** regionu sprzyja rozwijanie kultury innowacyjności i **współpraca przedsiębiorstw w ramach inicjatywy klastrowej lub innej sformalizowanej formy współpracy**. W ocenie ekspertów, zwiększony nacisk na **cyfryzację w sektorze publicznym pozwoliłby na wzrost jakości usług świadczonych na rzecz obywateli i firm**. Korzystne dla obywateli byłoby również promowanie i wspieranie modelu kształcenia ustawicznego. Niektórym przedsiębiorcom brakuje zaufania do przedstawicieli sektora nauki jak również do władz samorządowych, które dysponują funduszami strukturalnymi, co powoduje bariery biurokratyczne.

Analiza potencjału innowacyjnego miast znalazła się w opracowaniu Siłki⁵¹. Autor proponuje typologię miast na podstawie struktury potencjału innowacyjnego. W pierwszym typie,

⁴⁹ Raport z badania parków technologicznych 2019, <http://www.sooipp.org.pl/aktualnosci/nowy-raport-o-parkach-technologicznych-w-polsce-2019-juz-dostepny-n192>, dostęp 26.08.2020.

⁵⁰ Indeks Millenium 2019. Potencjał Innowacyjności Regionów, <https://www.bankmillennium.pl/documents/10184/27565853/Indeks+Millennium+2019.pdf>, dostęp 26.08.2020.

⁵¹ Siłka P., Potencjał innowacyjny wybranych miast Polski a ich rozwój gospodarczy, IGiPZ PAN, Warszawa 2012.

charakteryzującym miasta z rozwiniętym sektorem badawczym i silnych zasobach przedsiębiorstw przemysłowych znalazły się **Skierniewice** wraz m.in. z Białymstokiem, Bielsko-Białą czy Nowym Sączem. W drugiej grupie znalazły się miasta z silnym sektorem badawczym, jednak o zanikającej roli przemysłu w strukturze przemysłowej, są to m.in.: Warszawa, Kraków, **Łódź**, Wrocław, Trójmiasto oraz Lublin. W miastach tych silnie rozwija się sektor usługowy, dlatego wszelkie działania władz lokalnych powinny być podejmowane w celu zwiększenia atrakcyjności dla takiej działalności gospodarczej.

Tabela 5. Zdiagnozowane bariery rozwoju innowacyjności – innowacyjność Polski i polskich regionów

| Bariery innowacyjności | Wnioski z opracowania |
|---------------------------------|--|
| Strukturalne | <ul style="list-style-type: none"> • Bariery biurokratyczne, w tym biurokracja na uczelniach • Wysokie koszty działalności • Sprzeczne interesy dotyczące praw własności i ich ochrony • Problemy z uzyskaniem finansowania innowacyjnych projektów • Problem transferu wiedzy i technologii z uniwersytetów i publicznych ośrodków do firm • Problemy związane z komercjalizacją i transferem wiedzy w IOB • Słaba współpraca IOB przy dystrybucji środków unijnych • Ograniczone możliwości finansowe odbiorców usług parków technologicznych, w tym konieczność zapewnienia wkładu własnego |
| Systemowe | <ul style="list-style-type: none"> • Niestabilne prawo • Brak mechanizmów podatkowych • Niski poziom wydatkowania środków przeznaczonych na inwestycje funduszy kapitału wysokiego ryzyka w ramach KFK • Nieefektywny system praktyk studenckich • Konflikt urzędów patentowych i czasopism naukowych |
| Świadomościowo-kulturowe | <ul style="list-style-type: none"> • Niska świadomość przedsiębiorców o aktywności badawczej prowadzonej na polskich uczelniach • Brak wiedzy i zrozumienia różnych sposobów finansowania innowacyjnych przedsięwzięć • Niechęć klientów do nowości • Niska profesjonalizacja i jakość oferowanych usług w IOB • Małe zainteresowanie przedsiębiorców ofertą parków technologicznych • Niski poziom zaufania do przedstawicieli świata nauki |
| Kompetencyjne | <ul style="list-style-type: none"> • Brak wyspecjalizowanej kadry merytorycznej • Niewłaściwe kwalifikacje pracowników • Brak kompetencji cyfrowych wśród osób dorosłych i w konsekwencji problemy z rekrutacją pracowników dysponujących kompetencjami cyfrowymi • Niski w skali europejskiej stopień uczestnictwa osób dorosłych w kształceniu ustawicznym • Słabości absolwentów uczelni w zakresie miękkich kompetencji • Zanik proinnowacyjnych usług doradczych, szkoleniowych oraz inkubacyjnych w IOB • Niski poziom przedsiębiorczości i cyfryzacji przedsiębiorstw • Niski odsetek studentów kierunków technicznych i przyrodniczych, mogących decydować o potencjale innowacyjnym regionu w przyszłości |

3.3. Analiza wąskich gardeł dyfuzji innowacji na Mazowszu w tym cyfryzacji

W momencie powstawania niniejszego opracowania jedynym regionem dysponującym przyjętą analizą wąskich gardeł dyfuzji innowacyjności było województwo mazowieckie. Ze względu na tożsamy cel, mazowieckie opracowanie zostanie w tym przeglądzie literatury potraktowane

osobno i w bardziej szczegółowy sposób. Mając jednak na uwadze cel przeglądu literatury, analiza opracowania będzie skupiona na barierach zdiagnozowanych w województwie mazowieckim, a nie na sposobach ich przezwyciężenia i zaproponowanych rozwiązaniach.

Mazowiecka analiza wąskich gardeł została przeprowadzona w głównej mierze w oparciu o analizę danych zastanych, głównie pochodzących ze statystyki publicznej. Ze względu na duże dysproporcje rozwojowe w województwie, przyjęto podział na dwa regiony NUTS 2: warszawski stołeczny i mazowiecki regionalny. Punktem wyjścia prowadzonych analiz była analiza SWOT z lat 2013-2014 przygotowana na potrzeby Regionalnej Strategii Innowacji dla Mazowsza do 2020 roku. W opisywanej Analizie wąskich gardeł zaktualizowano i uszczegółowiono bariery wynikające z analizy SWOT oraz zidentyfikowano nowe elementy.

W zakresie dyfuzji innowacyjności zidentyfikowano na Mazowszu następujące wąskie gardła:

- brak wystarczającej liczby aktorów systemu innowacji tj. podmiotów gospodarczych zajmujących się działalnością technologiczno-przemysłową w regionie Mazowieckim regionalnym;
- koncentrację ośrodków innowacji i przedsiębiorczości w regionie Warszawskim stołecznym – utrudniony dostęp i powiązanie (relacja) z podmiotami z regionu Mazowieckiego regionalnego;
- niewystarczającą identyfikację szkół wyższych jako składowych systemu innowacji w regionie Mazowieckim regionalnym;
- brak (samo)postrzegania instytucji jako aktora systemu innowacji;
- niespójne priorytety podmiotów systemu innowacji;
- alternatywne / równoległe systemy wsparcia innowacyjności – poziom krajowy i poziom regionalny;
- brak kultury innowacji w firmach;
- niewystarczającą ilość (brak) funkcjonujących sieci współpracy przedsiębiorstw;
- brak unormowanej społecznie roli instytucji szkół wyższych (a co za tym idzie takiego ich postrzegania) jako partnera w procesie innowacyjnym dla firm;
- słabą integrację systemów i inicjatyw wsparcia innowacyjności podejmowanych przez administrację (poziom krajowy/ poziom regionalny/ poziom lokalny);
- nieformalny, nierejestrowany transfer wiedzy poprzez zatrudnienie – region warszawski stołeczny;
- niski potencjał wdrożenia rozwiązań w firmach regionu Mazowieckiego regionalnego;
- niski poziom rozwoju systemu instytucjonalnego w regionie Mazowieckim regionalnym;
- brak dobrej jakości miejsc pracy dla wykwalifikowanej kadry w regionie Mazowieckim regionalnym;
- niewystarczająco atrakcyjna oferta kulturowa i społeczna ośrodków w regionie Mazowieckim regionalnym;
- ograniczona liczba godzin i teoretyczny wymiar nauczania przedsiębiorczości w szkołach;
- skupienie podstawy programowej wokół zarządzania finansami;
- brak praktycznego wymiaru lekcji przedsiębiorczości, w bliskim poznawczo środowisku;

Zidentyfikowano również wąskie gardła regionalnego systemu innowacji w postaci:

- dysproporcji rozwojowych regionów (NUTS2) województwa mazowieckiego;
- nieefektywnej komunikacji między władzami lokalnymi, nauką i przemysłem;
- niskiego kapitału społecznego;
- niskiego poziomu transferu wiedzy do gospodarki;

- emigracji absolwentów szkół wyższych na Mazowszu oraz wysoko wykwalifikowanych pracowników;
- zbyt małej koncentracji w rozwijaniu umiejętności w zakresie przedsiębiorczości i innowacji w systemie edukacji;
- ograniczonego wykorzystywania technologii cyfrowych w działalności biznesowej i produkcyjnej;

Jednym z najważniejszych wniosków z przeprowadzonych analiz jest konstatacja, że **bariery zidentyfikowane w RSI dla Mazowsza pozostają nadal aktualne**. Świadczy to jednak nie tylko o prawidłowo przeprowadzonej w latach 2013-2014 analizie na potrzeby RSI, ale również o tym, że **bariery i wyzwania mają charakter utrwalony nawet w regionie stołecznym, charakteryzującym się największym rozwojem gospodarczym, najwyższą innowacyjnością w kraju oraz najsilniejszym potencjałem instytucjonalnym, finansowym i zasobów ludzkich**.

Mazowiecką Analizę wąskich gardła kończą rekomendacje dla Samorządu Województwa Mazowieckiego odpowiadające zidentyfikowanym wąskim gardłom regionalnego systemu innowacji, które dodatkowo zostały uszeregowane w czterostopniowej skali i przypisane jednostce stołecznej lub regionalnej.

Podsumowując, wąskie gardła dyfuzji innowacyjności na Mazowszu w pewnej części mogą być tożsame z tymi, które występują w województwie łódzkim. W najmniejszym stopniu będzie to dotyczyło barier strukturalnych, wynikających ze specyfiki województwa mazowieckiego i ekosystemu innowacji tego regionu. Natomiast **bariery świadomościowo-kulturowe, a szczególnie systemowe, mogą być ze sobą zbieżne, w dużej mierze będąc barierami ogólnopolskimi**.

Tabela 6. Zdiagnozowane bariery rozwoju innowacyjności – analiza wąskich gardła dyfuzji innowacji na Mazowszu w tym cyfryzacji

| Bariery innowacyjności | Wnioski z opracowania |
|--------------------------|--|
| Strukturalne | • brak wystarczającej liczby aktorów systemu innowacji poza jednostką stołeczną |
| | • koncentracja ośrodków innowacji i przedsiębiorczości w regionie Warszawskim stołecznym |
| | • nieformalny, nierejestrowany transfer wiedzy poprzez zatrudnienie – region warszawski stołeczny |
| | • niski potencjał wdrożenia rozwiązań w firmach regionu Mazowieckiego regionalnego |
| | • brak dobrej jakości miejsc pracy dla wykwalifikowanej kadry w regionie Mazowieckim regionalnym |
| | • niewystarczająco atrakcyjna oferta kulturowa i społeczna ośrodków w regionie Mazowieckim regionalnym |
| | • dysproporcje rozwojowe regionów (NUTS2) województwa mazowieckiego |
| Systemowe | • niski poziom transferu wiedzy do gospodarki |
| | • alternatywne / równoległe systemy wsparcia innowacyjności – poziom krajowy i poziom regionalny |
| | • słaba integracja systemów i inicjatyw wsparcia innowacyjności podejmowanych przez administrację |
| | • niski poziom rozwoju systemu instytucjonalnego w regionie Mazowieckim regionalnym |
| Świadomościowo-kulturowe | • brak (samo)postrzegania instytucji jako aktora systemu innowacji |
| | • brak kultury innowacji w firmach |
| | • niewystarczająca ilość (brak) funkcjonujących sieci współpracy przedsiębiorstw |
| | • brak unormowanej społecznie roli instytucji szkół wyższych |
| | • nieefektywna komunikacja między władzami lokalnymi, nauką i przemysłem |
| | • ograniczone wykorzystywanie technologii cyfrowych w działalności biznesowej |

| | |
|----------------------|--|
| Kompetencyjne | <ul style="list-style-type: none"> • i produkcyjnej • niewystarczająca identyfikacja szkół wyższych jako składowych systemu innowacji w regionie Mazowieckim regionalnym • ograniczona liczba godzin i teoretyczny wymiar nauczania przedsiębiorczości w szkołach • skupienie podstawy programowej wokół zarządzania finansami • brak praktycznego wymiaru lekcji przedsiębiorczości, w bliskim poznawczo środowisku • niski kapitał społeczny • emigracja absolwentów szkół wyższych na Mazowszu oraz wysoko wykwalifikowanych pracowników • zbyt mała koncentracja w rozwijaniu umiejętności w zakresie przedsiębiorczości i innowacji w systemie edukacji |
|----------------------|--|

3.4. Innowacyjność województwa łódzkiego

Innowacyjność przedsiębiorstw w województwie łódzkim została w ostatnich latach kilkakrotnie poruszona w badaniach i pracach naukowych. Jedną z nich było „Stworzenie narzędzi do monitorowania innowacyjności regionu łódzkiego z wykorzystaniem procesu przedsiębiorczego odkrywania na potrzeby aktualizacji RSI LORIS 2030”⁵². Praca oparta jest głównie na wynikach badań przeprowadzonych wśród przedsiębiorców, mieszkańców, przedstawicieli uczelni i jednostek B+R z województwa łódzkiego oraz pracowników Urzędu Marszałkowskiego Wł. W sposób szczególny pochyłono się nad branżami związanymi z regionalnymi inteligentnymi specjalizacjami.

Badani przedsiębiorcy zwracają uwagę na barierę związaną z **rywalizacją i konkurencją** pomiędzy podmiotami tej samej branży. Z jednej strony współpraca z innymi firmami pozwala na obniżanie kosztów produkcji, z drugiej jednak wypracowane rozwiązania stanowią tajemnicę handlową, stąd nieufność i przekonanie, że biznes najlepiej jest prowadzić samemu. Niechęć do współpracy wynika również z **braku lidera** posiadającego koncepcję mogącą pogodzić potrzeby różnych interesariuszy. Szczególnie widać to w rozproszonych branżach z przewagą mikro i małych firm, gdzie **barierą współpracy jest mała skala działania, brak zasobów** (kadrowych, materialnych, finansowych i organizacyjnych) do rozwijania współpracy oraz **działanie w mało przyjaznym otoczeniu** i konieczność skupienia całej uwagi na rozwiązywaniu bieżących problemów. Znaczącym problemem jest kwestia współpracy z B+ROKU. Zarówno zasoby kadrowe jak i infrastruktura oraz wyposażenie ośrodków badawczych **nie spełniają oczekiwań przedsiębiorców**. Podmioty B+R powinny budować zaplecze badawczo-rozwojowe dla przemysłu i dysponować laboratoriami przystosowanymi do opracowywania nowych rozwiązań technologicznych oraz przewidywać zmiany technologiczne, jednak często nie nadążają za bieżącymi potrzebami przedsiębiorców. Bariereą stanowią także **różnice w celach**, przyświecających ewentualnej współpracy w zakresie działalności B+ROKU. Firmom zależy na uzyskaniu w maksymalnie krótkim czasie satysfakcjonujących korzyści, zaś jednostki B+R skupiają się na wartości naukowej i publikacyjnej i często działają w ramach kilkuletnich projektów, podczas gdy przedsiębiorcy potrzebują rezultatów znacznie szybciej. Stąd wolą kupić gotowe rozwiązanie, bo jest to obarczone mniejszym ryzykiem i niższymi kosztami, gdyż adaptacja istniejącego rozwiązania jest tańsza niż wygenerowanie nowego. Dla jednostek badawczo-rozwojowych główną barierą współpracy są trudności w pozyskiwaniu i rozliczaniu **środków finansowych** na działalność naukową spowodowane skomplikowaniem procedur dostępowych. Podmioty te są również znacznie obciążone innymi obowiązkami wynikającymi z działalności statutowej, co przy niedostatecznych zasobach kadrowych, obniża skłonność ubiegania się o zewnętrzne wsparcie. Niechęć do współpracy powoduje również niemożność wykorzystania

⁵² <http://www.rot-lodzkie.pl/artukul/159> dostęp 14.09.2020

rezultatów badań naukowych prowadzonych na rzecz przemysłu do **rozszerzania dorobku naukowego**. Firmy żądają zachowania tajemnicy związanej z prowadzonymi badaniami, co uniemożliwia publikację ich wyników przez autorów. Wyniki nie stają się więc dorobkiem naukowym będącym podstawą oceny pracowników naukowych uczelni oraz parametryzacji uczelni. Poza problemami związanymi ze współpracą ze sferą naukową przedsiębiorcy zwracają również uwagę na **niską jakość ludzkiego**. Firmom brakuje pracowników technicznych, głównie z powodu zapaści szkolnictwa zawodowego, związanego z jego malejącym prestiżem. Aktualnie prowadzone kształcenie często jest przestarzałe i nie spełnia oczekiwań potencjalnych pracodawców, co szczególnie widoczne jest w branży włókienniczej.

Ustaleniem barier dla komercjalizacji projektów B+R zajęli się twórcy badania „Luki i bariery w procesie inicjowania, planowania i wdrażania projektów B+R w woj. łódzkim wraz z zaleceniami realizacyjnymi w zakresie ich pokonania”⁵³ przeprowadzając wywiady z pracownikami naukowymi. Respondenci z uczelni wyższych zwracali uwagę, że problemem jest **niewłaściwy sposób finansowania uczelni**. W chwili obecnej **wydziały nie mają osobowości prawnej**, a więc nie mogą samodzielnie pozyskiwać zleceń, co przekładałoby się na wspólne z przedsiębiorstwami patenty, publikacje i co najważniejsze jakość produktów. Jednostki B+R nie są wyposażone w najnowocześniejszą aparaturę, co utrudnia konkutowanie z działami badawczo-rozwojowymi dużych firm. Utrudnione jest także rozpowszechnianie wyników badań ograniczające rozpowszechnianie się najnowszej wiedzy. Zwrócono także uwagę, że naukowcy zbyt wiele czasu poświęcają na **sprostanie wymogom formalnym**, a także brakuje im wiedzy na temat rozwiązań stosowanych na świecie przy planowaniu projektów, które mogą zautomatyzować lub usprawnić ten proces. Brak wiedzy i ekspertów na temat **licencjonowania wyników badawczych** przekłada się na niższe przychody z ich komercjalizacji. Często jednostki B+R nie łączą korzyści ze sprzedaży lub licencjonowania wyników badań z wynagrodzeniami motywacyjnymi dla poszczególnych twórców, co może skończyć się **odchodzeniem do biznesu** osób z wysokimi kwalifikacjami. Także pogodzenie odmiennego stosunku do **czasu pracy poświęconego na badania** przez naukowców z wyobrażeniami przedsiębiorców bywa trudne. Dla przedsiębiorców istotny jest realny harmonogram badań pozwalający szybko rozwiązać problemy, z jakimi spotyka się firma i nie akceptują oni propozycji rozwiązania problemu w bliżej nieokreślonym czasie. Zwrócono również uwagę na zbyt małą możliwość oddziaływania na rozwój projektu badawczego i wskazywania na najbardziej obiecujące kierunki podczas prac.

W ramach projektu „Współpraca nauki i biznesu jako czynnik wzmacniający innowacyjność regionu łódzkiego” zostały przeprowadzone wywiady z przedstawicielami przedsiębiorstw z województwa łódzkiego, na podstawie których zostały napisane prace przez: Różańskiego⁵⁴, Jasiniak i Walaskę⁵⁵, Kaczmarską-Krawczak⁵⁶ oraz Jasiniak i Kaczmarską-Krawczak⁵⁷. Najlepiej podsumowuje je cytata z Różańskiego: „Z przeprowadzonych badań wyłania się **obraz przedsiębiorstw regionu łódzkiego, które nie są innowacyjne i nie podejmują działań, aby to zmienić**, nie są otwarte na nową wiedzę i uczenie się od innych. Nie tworzą albo niewiele z nich tworzy innowacje, nie współpracują

⁵³ Bąk M. https://iped.pl/pliki/publikacje/Raport-4-Luki-i-bariery_pdf.pdf dostęp 14.09.2020

⁵⁴ Różański J., Współpraca nauki i biznesu jako czynnik wzmacniający innowacyjność regionu łódzkiego, Wydawnictwo Biblioteka, Łódź 2013

⁵⁵ Jasiniak M., Walasek ROKU, Współpraca nauki i biznesu w regionie łódzkim – wyniki badania ankietowego, Studia prawno-ekonomiczne, t. XC, 2013, s. 83-96

⁵⁶ Kaczmarska-Krawczak J., Współpraca nauki i biznesu na przykładzie regionu łódzkiego – wyniki badań empirycznych. Raport cząstkowy z wywiadów pogłębionych.

⁵⁷ Jasiniak M., Kaczmarska-Krawczak J., Ocena istniejącego systemu współpracy i wymiany informacji między sferą nauki i biznesu w regionie łódzkim – wyniki wywiadów bezpośrednich z przedsiębiorcami, Studia prawno-ekonomiczne, t. XC, 2013, s. 97-113

w celu tworzenia nowych rozwiązań, a jeśli tak, to współpraca ta ma charakter *ad hoc*. Przedsiębiorstwa w regionie łódzkim nie mają co chronić, rzadko więc stosują ochronę formalną. Mimo ograniczonego dostępu do kapitału w niewielkim stopniu wykorzystują środki publiczne, natomiast w dużym stopniu opierają swoje finansowanie na środkach własnych i kredytach bankowych. Co więcej, **jeśli firmy posiadają rozwiązania innowacyjne, to głównie samodzielnie wprowadzają je na rynek z powodu braku zaufania do potencjalnych partnerów biznesowych**. Wiele firm regionu łódzkiego, zwłaszcza małych i średnich, w niewielkim stopniu analizuje zachowania innych przedsiębiorstw w zakresie sposobów pozyskiwania nowej wiedzy, procedur zarządzania, struktur organizacyjnych, modeli biznesowych, sposobów finansowania procesu komercjalizacji, zasad współpracy z partnerami. Brak wiedzy na temat rozwiązań stosowanych w innych firmach utrudnia im nie tylko podnoszenie innowacyjności i konkurencyjności, ale i ekspansję na rynki zagraniczne.” Badani przedsiębiorcy zwracają głównie uwagę na **finansową barierę wprowadzania innowacji**. Rozwiązania oferowane przez branżę naukową są zwykle zbyt kapitałochłonne, brakuje także systemu refundacji kosztów wdrożeniowych w przedsiębiorstwach. Wątpliwości budzi sposób zagospodarowania środków na realizowanie wspólnych przedsięwzięć z nauką, tzn. granty pozyskane przez uczelnie mają często ograniczenia związane np. z brakiem możliwości finansowania przedsięwzięć przynoszących zysk, finansowaniem badań wyłącznie o charakterze podstawowym czy nieelastycznym harmonogramem realizacji zadań lub budżetu. Barierą jest również **słaby przepływ informacji** pomiędzy sferą biznesu a naukową na temat potrzeb badawczych, brakuje platformy bądź punktu informacyjnego, który ułatwiałby wzajemny kontakt. W chwili obecnej to głównie przedsiębiorcy inicjują kontakt, kiedy potrzebują wprowadzenia jakiejś innowacji. Natomiast uczelnie występują z inicjatywą głównie w przypadku uczestnictwa w projektach unijnych lub w celu zapewnienia praktyk swoim studentom. Na **słabe usieciwienie środowiska** wskazuje także fakt, że nawiązywanie współpracy z przedstawicielami nauki opierało się często na kontaktach prywatnych, pochodzących jeszcze z czasów studenckich, na ukończonych przez przedsiębiorców uczelniach. Uwagę zwraca także niewielka wiedza przedsiębiorców o instytucjach, które wspierają **współpracę z jednostkami B+R**, a która czerpana jest głównie z Internetu. Pomocą w tej kwestii mogłaby być większa rola władz lokalnych w systemie transferu wiedzy i wymiany informacji między nauką i biznesem. Ponadto przedstawiciele biznesu zwracają uwagę na niższe od oczekiwanych **kwalifikacje absolwentów** wyższych uczelni. Brakuje im scentralizowanego programu praktyk bądź staży dla studentów, które umożliwiłoby zastosowanie wiedzy teoretycznej w praktyce. W realiach polskiego szkolnictwa wyższego studenci nie są przyzwyczajeni do pracy zespołowej, która ma na celu realizację projektu dla konkretnej firmy.

Ciekawe wnioski płyną z wyników „Badania potencjału innowacyjnego województwa łódzkiego w zakresie ICT”⁵⁸, które stanowi część projektu „Kapitał Innowacji. Aktualizacja Regionalnej Strategii Innowacji w województwie łódzkim”. Celem badania było zdiagnozowanie luki kompetencyjnej związanej z wprowadzaniem innowacyjnych rozwiązań teleinformatycznych w pięciu obszarach: wśród mieszkańców województwa łódzkiego (gospodarstwa domowe), przedsiębiorstw, jednostek samorządu terytorialnego, jednostek edukacyjnych i naukowych (szkoły wyższe). Ogólnym wnioskiem z badania jest to, że **w odniesieniu do województwa łódzkiego można mówić o wysokim potencjale innowacyjnym przy równoczesnym nie wykorzystaniu tego potencjału**. W przypadku mieszkańców województwa łódzkiego największą barierą stanowią **brak motywacji, wiedzy i umiejętności** korzystania z komputerów i Internetu. Zauważalne jest także rozwarstwienie w tej grupie badanych, gdzie osoby najbardziej wykluczone cyfrowo, jeśli używają ICT, czynią to często w sposób podstawowy z nastawieniem na rozrywkę i kontakt ze znajomymi, rzadziej zaś do nauki bądź pracy, przez co nie rozwijają swoich kompetencji zawodowych i społecznych. Badani

⁵⁸ Głomb K, Orzeł J., Złotnicki A. <https://www.mwi.pl/materialy/dokumenty/raporty> dostęp 14.09.2020

przedsiębiorcy wykorzystują usługi teleinformatyczne w sposób zbyt powierzchowny w stosunku do możliwości i potencjału. Wskazywanymi przez nich barierami utrudniającymi wprowadzanie rozwiązań ICT są **czynniki materialne, brak doświadczenia, kompetencji oraz wiedzy** o istniejących rozwiązaniach, a także niewielkie wsparcie samorządów. Przedsiębiorcy mają również niską wiedzę na temat szkoleń dotyczących wykorzystania usług teleinformatycznych; ci zaś, którzy w nich uczestniczyli, oceniają je zdecydowanie negatywnie. Na **bariery finansowe** wskazują natomiast przedstawiciele samorządów. Panuje wśród nich również przekonanie, że ICT wiąże się ze wzrostem ilości procedur w urzędzie oraz zwiększeniem ilości pracy do wykonania. Możliwości teleinformatyczne uczelni wyższych nie są w pełni wykorzystywane, co wiąże się z **niskimi kompetencjami cyfrowymi** pracowników naukowych i dydaktycznych, utrudnieniami technicznymi i ograniczonym przepływem informacji na temat możliwości korzystania z narzędzi i technologii ICT. Za główną barierę ograniczającą możliwość rozwoju narzędzi teleinformatycznych uznano brak środków finansowych. Jednostki edukacyjne jako jedyne w badaniach charakteryzują się wyraźnym **deficytem infrastrukturalnym i sprzętowym**, jeśli chodzi o technologie ICT. Nowe technologie kojarzą się pracownikom nie z podniesieniem jakości pracy i kształcenia, ale z **dodatkowymi obowiązkami** i koniecznością podnoszenia kwalifikacji. Natomiast pracownikom Urzędu Marszałkowskiego związanym funkcjnie z Regionalną Strategią Innowacji realizację działań utrudniają procedury, brak kreatywnego nastawienia urzędników oraz brak liderów pośredniczących pomiędzy władzami województwa a grupą osób zaangażowanych do działań w ramach RSI. Ich działania nie przyniosły jak dotąd spodziewanych korzyści gospodarczych, miały jednak pozytywny wpływ na podniesienie świadomości władz i urzędników na temat innowacyjności i wpływ innowacji na rozwój gospodarki województwa łódzkiego.

Tabela 7. Zdiagnozowane bariery rozwoju innowacyjności – innowacyjność województwa łódzkiego

| Bariery innowacyjności | Wnioski z opracowania |
|---------------------------------|---|
| Strukturalne | <ul style="list-style-type: none"> • oferowana przez JBR infrastruktura badawcza często nie jest nowoczesna i nie zawsze spełnia oczekiwania firm • różnica oczekiwań odnośnie do rezultatu badań – sfera nauki potrzebuje publikacji, zaś przedsiębiorcy nie chcą upubliczniania rezultatów badań • brak osobowości prawnej wydziałów, co nie pozwala na samodzielne pozyskiwanie zleceń • brak rozwiązań nadających się do licencjonowania wyników badawczych • odchodzenie pracowników naukowych do biznesu, także z powodów finansowych • niska jakość kształcenia zawodowego • niskie kwalifikacje absolwentów wyższych uczelni • wysoki koszt przeprowadzenia badań • uciążliwa procedura pozyskiwania środków finansowych na badania • ogromna biurokracja, która wymusza na naukowcach poświęcanie zbyt dużej ilości czasu na prace administracyjno-zarządcze kosztem prac badawczych • ograniczenia związane ze sposobem wydatkowania środków pozyskanych z grantów |
| Systemowe | <ul style="list-style-type: none"> • słaby przepływ informacji pomiędzy sferą biznesu a nauką na temat wzajemnych potrzeb (brak platform współpracy) • niewielka wiedza przedsiębiorców na temat instytucji otoczenia biznesu • ograniczony przepływ informacji na temat możliwości korzystania z ICT |
| Świadomościowo-kulturowe | <ul style="list-style-type: none"> • nastawienie firm bardziej na konkurencję niż współpracę • niechęć firm do zrzeszania się • brak liderów integrujących wokół siebie firmy i zachęcającego do współpracy • niewielka skłonność przedsiębiorców do innej niż powiązania handlowe współpracy z innymi firmami, jednostkami badawczo-rozwojowymi |

Kompetencyjne

- i instytucjami otoczenia biznesu
- odmienny stosunek do czasu pracy poświęconego na badania przez naukowców z wyobrażeniami przedsiębiorców
- niechęć do kształcenia zawodowego, m.in. w zawodach włókienniczych, gdyż wizerunek tego przemysłu jest negatywny
- przekonanie, że zwiększenie wykorzystania ICT wiąże się ze zwiększeniem ilości pracy
- brak umiejętności komercjalizacji wyników badań
- brak motywacji, wiedzy i umiejętności do korzystania z ICT przez mieszkańców
- brak finansów, doświadczenia, kompetencji oraz wiedzy o istniejących rozwiązaniach ICT przez przedsiębiorców
- niskie kompetencje cyfrowe pracowników naukowych i dydaktycznych na uczelniach
- niewielkie wsparcie samorządów we wdrażaniu usług teleinformatycznych

4. Rezultaty badań własnych

4.1. Indywidualne wywiady pogłębione

Indywidualne wywiady pogłębione zostały przeprowadzone we wrześniu 2020 roku przez pracowników Biura Planowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego w Łodzi. Eksperci reprezentowali środowisko naukowe, instytucje otoczenia biznesu oraz jednostki naukowo-badawcze. Osoby poproszone o wypowiedź tematyką innowacji i jej dyfuzji zajmują się w swojej działalności zawodowej – od strony naukowej lub wdrożeniowej. Ponadto eksperci reprezentowali także 4 z 6 regionalnych inteligentnych specjalizacji województwa łódzkiego, tj.:

- nowoczesny przemysł włókienniczy i mody (w tym wzornictwo),
- zaawansowane materiały budowlane,
- innowacyjne rolnictwo i przemysł rolno-spożywczy
- medycyna, farmacja, kosmetyki.

Z uwagi na sytuację epidemiczną badanie miało ograniczony zasięg, tym niemniej osiągnięto wysycenie kategorii dla głównych problemów badawczych analizy. Zagadnienia poruszane przez ekspertów zostały przyporządkowane i opisane, w obrębie przyjętej typologii barier strukturalnych, kompetencyjnych, systemowych i świadomościowo-kulturowych. Tworzą one wiązki problemów wymagających rozwiązania.

Bariery strukturalne

W wywiadach pogłębionych z ekspertami, bariery o charakterze strukturalnym należały do najczęściej wskazywanych i opisywanych. Jednym z częściej poruszanych wątków była nadmierna **biurokratyzacja i formalizacja** procedur:

„Mieliśmy zakup oprogramowania do maszyny. (...) mamy fakturę, na której jest dosłownie >>computer system software<< i COP prosi o tłumaczenie takiej faktury, podpisanej przez trzy osoby: kierownika projektu, osobę która projekt rozlicza i (...) przez osobę, która to tłumaczy (...) to się w głowie nie mieści”.

Jednakże ten sam ekspert podaje także przyczynę takiego stanu rzeczy:

„Wiemy, że w Polsce wszyscy kombinują. Dlatego też urzędnicy są tacy wyczuleni na to i dlatego też zabezpieczają się na każdą stronę”.

Zwrócono również uwagę na skomplikowanie procedury „na zapas” – dla przykładu dwa fragmenty wypowiedzi ekspertów:

„Bardzo często w pierwszej fazie na przykład wymaga się bardzo dużo dokumentów, które tak naprawdę będą potrzebne wtedy, kiedy ta firma wygra konkurs.”

„Z całą pewnością potwierdzam nadmierną formalizację i biurokratyzację procesu raportowania, nawet błahe sprawy są przyczyną zatrzymania płynności finansowej.”

Pomimo jednak widocznej biurokratyzacji, eksperci dostrzegali także mocne strony:

„Polska, z tego co słyszałem, rzeczywiście przyzwoicie zarządza i w bardzo transparentny sposób tymi funduszami. Tak słyszałem, i chwala za to, ale system jest tak straszliwie zbiurokratyzowany, że gubi się sedno sprawy”.

Jedną z najczęściej wskazywanych barier jest **system edukacji** opisywany jako:

„dramatycznie niekreatywny, odtwórczy i nastawiony na jedną odpowiedź. (...) [Studenci] nie chcą się dowiedzieć jak się problem rozwiązuje, (...) oni chcą się dowiedzieć czy odpowiedź A jest dobra”.

Inny ekspert dodaje:

„Mamy fatalny system kształcenia, bo my kształcimy urzędników i naukowców, czyli bezrobotnych. (...) studia inżynierskie, techniczne, powinny być merytoryczne, czyli technicznie nauczyć sztuki inżynierii. A studia magisterskie powinny być biznesowe, a nie tak jak to wygląda u nas”.

Ponadto uczelnie stały się biurami naboru dla korporacji:

„Branża IT jest genialnym przykładem tego, do czego służą wyższe uczelnie: [to są] firmy szkoleniowe, biura naboru”, [ponieważ student z dobrym pomysłem] - gdzie on dzisiaj [pójdzie]? Na uczelni nigdzie”.

Inny głos w tej dyskusji potwierdza:

„Ja po Wydziale Zarządzania w UŁ nie wiedziałem, gdzie otworzyć firmę. Jest to kierunek nastawiony na produkcję pracowników korporacji. W zasadzie nawet staże są w korporacji”.

Eksperci sugerują także dalsze zintensyfikowanie współpracy nauki i biznesu:

„Wspieranie jednostek naukowych i tej współpracy z przedsiębiorcami to państwo robicie już teraz gorąco popieram, ale gdyby można było przeznaczyć więcej środków na ten cel, bo to narzędzie się sprawdza, jednocześnie objąć wsparciem, może przez organizowanie oddzielnych konkursów, mniejsze przedsiębiorstwa”.

Podjęcie przedsiębiorców do innowacji i ich główne potrzeby jeden z ekspertów podsumował następująco:

„Firmy generalnie potrzebują środków na inwestycje. Czyli najlepiej kupić maszynę, nową linię produkcyjną albo zmodernizować coś, postawić budynek (...) Nie potrzebujemy mega innowacji (...). Natomiast jeśli my wszystko mamy innowacyjnością uzasadniać, no to jest duży problem”.

Jednakże to **nie brak środków finansowych okazuje się problemem**:

„Ja myślę, że dzisiaj jest bardzo dużo pieniędzy, które teoretycznie rzecz biorąc dedykowane są takim różnym projektom innowacyjnym, ale bez właściwego oprzyrządowania to bardzo trudno po te środki sięgnąć i sensownie je wykorzystać”.

Inny ekspert potwierdził wygórowane wymagania wobec innowacyjnych projektów:

„ponadrzeczywiste wymagania innowacyjności projektów, które w kontekście współpracy z gospodarką nie mogą stanowić oderwania od tej rzeczywistości, ale stanowić stopniowy rozwój technologiczny. (...) Dlatego bardzo często ciekawe projekty zgłaszane przez naszą jednostkę są odrzucane w konkursach jako zbyt mało innowacyjne. Taki proces oceny nie sprawi postępu technologicznego (...)”.

Eksperci dostrzegli również **problemy w działaniu instytucji wsparcia**:

„My w Polsce jesteśmy słabo zorganizowani: Izby przemysłowo-handlowe są słabe, organizacje przedsiębiorców są słabe”,

ponadto

„Jest taka chęć rozbudowywania tych podmiotów (...) To jest taka pewna przypadłość jednostek publicznych”,

przy czym rozbudowa ta prowadzona jest „na kredyt”, przy użyciu środków unijnych. Po zakończeniu finansowania jednostka ogranicza wsparcie lub znika. W chwili obecnej występuje nadmiar instytucji wsparcia:

„Jest nadmiar tych instytucji (...), one się dublują (...) i nie widzą z różnych względów. Wydaje się, że na przykład działania promocyjne, czy działania związane z targami (...), sprzedawaniem się wzajemnym i tak dalej, powinny być koordynowane (...). Odbывały się takie spotkania regularne, a następnie każdy robił swoje. Gdyby udało się to wszystko zebrać i w sposób sensowny pokazać, to pewno także przedsiębiorcy byliby mniej zagubieni”.

Receptą na to jest konsolidacja:

„Generować należy masę krytyczną, bo jeśli każdy będzie działał oddzielnie to oczywiście możliwości są mniejsze. (...) >>Inkubator plus<< spowodował, że inkubatory, akceleratorzy czy uczelnie musiały się połączyć w konsorcja”.

Dość trywialną chociaż skuteczną barierą mogą być także godziny pracy instytucji wsparcia:

„Jeśli ktoś pracuje na pełen etat, a firmy mamy otwarte do 17:30, to czasami nie jest w stanie fizycznie skorzystać z tego co oferujemy”.

Eksperci widzą jednak możliwości usprawnienia instytucji:

„Po pierwsze to dać nam trochę więcej luzu. Żebyśmy mogli zapraszać więcej osób, żeby to wszystko trochę szybciej się działo. Jako województwo musimy być dwa razy lepsi i udowadniać to. Można próbować obrać dwie ścieżki: albo pomagać na ile się da w tym gąszczu, albo uprościć wszystko, żeby ludzie byli sami zachęcani do samodzielności i nie bali się takich rzeczy robić”.

Eksperci wskazują także na zasadność stworzenia platformy nauka-biznes:

„należałoby uruchomić platformę nauka-biznes, która dałaby możliwość zarejestrowania jednostek naukowo-badawczych i jednocześnie spełniałaby oczekiwania przedsiębiorców dotyczące konkretnych potrzeb branżowych” oraz podręcznika dla młodego przedsiębiorcy: „uważam, że powinno się w regionie stworzyć gdzieś taką ścieżkę właśnie, co, jeżeli jesteś jakąś młodą, innowacyjną firmą możesz zyskać od samego początku”.

Bariery kompetencyjne

Drugim typem barier, pod względem częstości wskazań przez ekspertów, były bariery kompetencyjne. Silnie zaakcentowano specyfikę regionu łódzkiego, którą jest relatywnie **nieduży zasięg oddziaływania uczelni wyższych zlokalizowanych w stolicy województwa a także ich przeciętne lokaty w ogólnopolskich rankingach** co nie sprzyja niwelowaniu barier kompetencyjnych wśród mieszkańców. Słabsza – w porównaniu do Warszawy, Krakowa, Wrocławia i Trójmiasta - renoma łódzkich uczelni utrudnia pozyskiwanie zdolnej młodzieży z innych województw a najlepsi

kandydaci z województwa łódzkiego często wybierają uczelnie w innych miastach lub za granicą, co prowadzi do dalszego „wymywania” kapitału ludzkiego. W trakcie wywiadu problem ten poruszył jeden z ekspertów:

„Politechnika Łódzka zrobiła szkołę średnią. Bardzo dobrą. Gdzie trafiają absolwenci tej szkoły? Nie na Politechnikę Łódzką, trafiają zupełnie gdzieś indziej. A ci którzy zostają, to wybierają – to jest paradoks – Uniwersytet Medyczny. Ale najlepsi idą do Warszawy, do Wrocławia...”

Problem „wymywania zasobów ludzkich” dotyczy w szczególności bliskości Łodzi i Warszawy, przez co traci Łódź:

„Myślę, że na pewno tracimy na bliskości do Warszawy (...), jesteśmy trochę za blisko, jak na duże miasto, (...), jeśli już ktoś ma jakieś pomysły, to gdzieś tam faktycznie się do Warszawy z tym przenosi”.

Kolejny głos w tej sprawie wzmacnia to stanowisko także w kontekście startupów:

„Łatwo wyobrazić sobie człowieka (...) ma głowę nie od parady, mnóstwo w niej pomysłów (...) przebrnął przez biznesplan i ten magnes warszawski na pewnym etapie go pochłonie, bo po prostu tam będzie infrastruktura rozwinięta, a nawet jeśli nie (...), to pójdzie do Anioła Biznesu (...) i on mu powie: >>spółka jest w Warszawie, to chodź ty też do Warszawy (...), bo tam mamy jednolite zapisy prawne, jest sąd [gospodarczy]<<. To co widzimy w normalnych firmach – wiele z nich prowadziło biznesy i posiadało siedzibę w realnych miejscach, skąd się wywodzą, ale ze względu na wygodę i globalność działania, muszą być w Warszawie, bo tam jest jednolite orzecznictwo i to jest dla nich wygodne”.

Można więc skonkludować, że relatywna słabość potencjału akademickiego Łodzi i nieporównywalnie mniej rozwinięta od stolicy infrastruktura biznesowa wpływają destymulująco na akumulację kapitału ludzkiego. Warszawa przyciąga pomysły, talenty, kapitał i kompetencje.

Inny rodzaj problemu o kompetencyjnym charakterze to **brak wystarczającej wiedzy i umiejętności z zakresu zarządzania firmą**. Bariera ta szczególnie widoczna w młodych i prężnych przedsięwzięciach biznesowych, np. w startupach. Wg eksperta:

„Oni mają czasem genialny pomysł, tylko że nie mają zielonego pojęcia jak to rozwinąć. (...) Następnie nie ma tym kto zarządzać, nie wie, jak zarządzać, nie wie, że trzeba jednak mieć firmę, która poprowadzi księgowe kwestie, zajmie się finansami, ktoś też powinien się zająć marketingiem”.

Potwierdza to inny głos:

„Bardzo często jest tak, że są kompetencje technologiczne, natomiast brakuje podstawowej wiedzy dotyczącej prowadzenia działalności gospodarczej. (...) edukacja powinna iść od samego początku jak prowadzić firmę (...), jak się rozliczać i tak dalej”.

W tej kwestii eksperci wydają się być zgodni: przedsiębiorcom często brakuje kompetencji w zakresie prowadzenia biznesu i **za rzadko decydują się na wsparcie ze strony wyspecjalizowanych podmiotów**. Jest to bariera wzrostu przedsiębiorstwa:

„Największe marzenie to będzie żebym założył firmę 5-10 osobową (...) Natomiast w momencie, kiedy jestem w stanie skorzystać z różnych

kompetencji zewnętrznych (...) to w ciągu paru lat ją sprzedam za kwotę powiedzmy 2-3 miliony złotych, no albo 10 milionów złotych. Jeśli ona będzie miała powiedzmy osób 50-70 (...) takiego biznesu się nie robi samemu”.

Ułatwieniem dla przedsiębiorcy jest jego doświadczenie zdobyte w innych firmach:

„Jak ktoś zatrudnia (...), a miał doświadczenie korporacyjne, to ta osoba (...) widziała różnego rodzaju rzeczy, których nie widzą inni. Na przykład, że trzeba rozpisać procedury, podzielić strukturę na części i [każda] część powinna mieć kierownika”.

Eksperci widzą w tym zakresie potrzebę uruchomienia nowych instrumentów finansowych:

„faktycznie brakuje takiego instrumentu polegającego na tym, że jeśli masz i chcesz rozwijać innowacyjny projekt, to (...) masz pomoc w zarządzaniu (...) [np. w] marketingu, świadczeniu usług księgowych, doradczych, podatkowych (...)”.

Bariery systemowe

Najwięcej wypowiedzi ekspertów w zakresie barier systemowych wskazywało na **tworzenie przez przepisy prawne utrudnień na styku działalności nauki, biznesu i administracji**. Jeden z ekspertów podsumował to trafnie jako *dolinę śmierci nauki, biznesu i administracji*:

„Większość naukowców to są ludzie, którzy siedzą u siebie w laboratorium i chcą grant badawczy, doktorat, habilitację, profesurę zrobić. Przychodzi jakiś przedsiębiorca i coś chce”.

Kolejny głos w tej sprawie także wskazuje na brak korzyści dla naukowców:

„Naukowiec (...) musi mieć korzyść z wchodzenia w relacje z przedsiębiorcami. I teraz: jeżeli realizuje projekt z przedsiębiorcą (...), [to] w krótkim czasie nie będzie mógł publikować. (...) [I jeśli np.] przedsiębiorca dostanie więcej środków, ale właśnie, żeby można było upowszechniać wyniki. (...)”.

Ponadto ekspert zwraca uwagę na konieczność partycypacji przez państwo w badaniach naukowych:

„Badania wyprzedzające powinno finansować państwo (...) nam jest dużo łatwiej, bo Narodowe Centrum Badań i Rozwoju a od niedawna także i Urząd Marszałkowski dysponuje środkami na współpracę z przedsiębiorcami właśnie, żeby opracować kompletne rozwiązanie (...), ale to kto takie badania sfinansuje? Przedsiębiorca? Nie, takie badania musi finansować państwo.”

Inny ekspert zauważa, że to właśnie wydłużona ścieżka awansu naukowego jest przyczyną braku zaangażowania:

„Polska [jest] jednym z niewielu krajów na świecie, w których profesor to jest tytuł naukowy. (...) Profesor to jest nauczyciel akademicki, czyli magister jest profesorem (...) Wszędzie w tych najbardziej rozwiniętych krajach (...) tam nie ma habilitacji, tam awans naukowy to się zatrzymuje na doktoracie (...), to pozwala, że młody człowiek, który ma 30 lat, jest doktorem i jest (...) pełnoprawnym pracownikiem naukowym. (...) Bizantyjskie stosunki na uczelniach – doktor jest nikim, a powinien być pełnoprawnym pracownikiem

naukowym – w przeciwnym razie zamiast robić habilitację odchodzą do przemysłu, tam też lepiej zarobią.”

Obrazu utrudnionej współpracy nauki i biznesu dopełniają przepisy dotyczące parametryzacji jednostek naukowych i oceny pracowników akademickich:

„Organizujemy konferencję upowszechnieniową, popularną, nie naukową, która nie daje nam żadnego punktu w ramach parametryzacji (...) jednostek naukowych (...) W ocenie parametrycznej liczą się wysoko punktowane artykuły pisane w anglojęzycznych czasopismach (...) Natomiast dyfuzji innowacji nikt nie premiuje.”

Inny głos w tej sprawie mówi:

„Dzisiaj, za publikację na uczelni przy ocenie pracownika dostaje się ileś tam punktów, a za komercjalizację nie dostaje się, no to pytanie: co jest ważniejsze?”

W podobnym duchu wypowiada się dalej na temat grantów:

„Uczelnie, nie tylko łódzkie, to jest problem Polski, zżera coś, co ja nazywam (...) grantozą. Czyli generalnie najchętniej przerabiamy kasę. (...) Każdy generalnie potrafi dzisiaj sięgnąć po granty. Tylko one kończą się niczym, bo nie ma wdrożeń albo wdrożenia są na poziomie minimalnym”.

Ekspert widzi jednak rozwiązanie problemu:

„Na pewno, poza rozwiązaniami legislacyjnymi, dałoby się wypracować pewne standardy z uczelniami wyższymi, dotyczącymi na przykład włączenia się bardziej w procesy innowacyjne czy komercjalizacji projektów, które posiadają. (...) Gdyby dać punktację za np. tego typu procesy (...) komercjalizacyjne, na pewno by się też wymogło pewne działania w tym względzie”.

Kolejnej bariery systemowej eksperci dopatrywali się w zbyt małej elastyczności administracji publicznej, która jednak może funkcjonować jedynie w obrębie przepisów regulujących jej działalność:

„We wniosku czasem musimy napisać, ile kilogramów śrub zużyjemy, ile puszek lakieru (...) Przecież [to] jest bez sensu, musimy mieć możliwość czasem wykonania skrętu o dziewięćdziesiąt stopni, żeby pójść w drugą stronę. Tak sztywno ustalony wniosek nam na to nie pozwala.”

Inny głos w tej sprawie potwierdza:

„[Brakuje] pewnej elastyczności, na przykład, jeżeli chodzi o przygotowanie innowacji. Bo to co na przykład (...) w sytuacji, gdy przygotowuje się projekt, to po roku czy po dwóch może zupełnie inaczej wyglądać. (...) Łatwiej było przedsiębiorcy kupić gotową technologię, wpisać specyfikację firmy zagranicznej do projektu niż przez lata współpracować z ośrodkiem naukowym. (...) [Przedsiębiorca] w którymś momencie dochodzi do ściany i musi albo musi [projekt] kończyć (...) Bardzo często rozwija go w kierunku, który mu się nie opłaca (...) i na przykład mówi (...), że jedna czwarta jest mu zupełnie nie potrzebna, bo nie udało mu się zmienić warunków (...), [ponieważ] po dwóch czy trzech latach okazało się (...), że zmienił się rynek.

(...) System oceny [projektów innowacyjnych] musi być dostosowany do warunków rynkowych (...) a nie tylko do wydatkowania."

Głos kolejnego eksperta potwierdza:

"Jeśli urząd nie będzie trochę bardziej elastyczny i nie będzie bardziej patrzył na to, co się dzieje bezpośrednio na rynku, bo sytuacja się zmienia bardzo szybko, tym bardziej że pandemia też powoduje (...) duże zmiany, (...), jeżeli bylibyśmy bardziej elastyczni i bardziej słuchali tego, co się dzieje na rynku, to może byłoby to fajniej wydane."

Jeden z ekspertów wskazał na problem leżący w prawie zamówień publicznych:

"Ponadto dużym problemem są wymagania przetargowe, które z uwagi na skomplikowane procedury przetargowe są częstą przyczyną ich powtarzania oraz nie gwarantują jakości zamawianych usług z uwagi na obowiązujący wybór najniższej ceny".

Bariery świadomościowo-kulturowe

Eksperci jako barierę świadomościowo-kulturową, o największym oddziaływaniu wskazali **brak zaufania**. Bariera ta jest źródłem problemów komunikacyjnych środowisk, które powinny ściśle współpracować:

"(...) Generalnie jest pewien problem z tym, bo jest chyba brak zaufania przedsiębiorców do środowiska naukowego i wzajemnie. Oni mówią różnymi językami, oni się nie rozumieją (...) i niech sobie mówią tymi różnymi językami, ale (...) nie ma kogoś, kto byłby tłumaczem. Tak mi się wydaje, że bariery świadomościowo-kulturowe są naprawdę spore".

Ekspert w tej wypowiedzi dostrzegł zarówno brak zaufania między partnerami środowisk naukowego i biznesowego, ale także pasywność instytucji wsparcia (brak „tłumacza”). I dalej:

"Ta współpraca się nie klei, pomimo prób i pomimo że działalność tych organizacji trwa i instytucji otoczenia biznesu pewnie już latami",

co oznacza, że mimo podejmowanych wysiłków, przezwyciężenie bariery nie nastąpiło. Problemem okazują się czasem zupełnie trywialne sprawy"

"mamy umowę z każdą uczelnią, ale wyszedł konflikt, że jedna uczelnia chciała mieć swoją ścianę, druga uczelnia coś tam i nagle żadna uczelnia nie chciała tu przychodzić, bo się pokłócili o ścianę chwały",

które jednak dają do zrozumienia, że **kwestie ambicjonalne** mogą przyćmić ideę współpracy. Inny ekspert dostrzega możliwość przezwyciężenia bariery braku zaufania poprzez networking:

"(...) To zaufanie można jedynie zwiększać, [tak] jak (...) buduje się programy konsorcjalne. Bo jeżeli ja ileś tam programów powiedzmy zrealizowałem z jednym podmiotem, drugim podmiotem biznesowym, no to jesteśmy na telefon z prezesem, (...) i od razu jest odpowiedź. I właśnie tutaj dużo daje ten networking. To co myślę, że jest niedoceniane w takich jeszcze warunkach polskich czy województwa, że to jest kluczowe i tu instytucje publiczne mają kluczowe znaczenie. (...) Jak jeszcze jeździłem do Stanów Zjednoczonych w ramach programu offsetowego, przy każdej wizycie, to ja byłem zapraszany zawsze na spotkania, gdzie – były to bardzo często wieczorne (...) koktajle – byli przedsiębiorcy, byli naukowcy, byli jakieś tam

firmy. Tych spotkań było bardzo dużo i to bardzo często były właśnie generowane przez na przykład miasto, czy przez powiedzmy jakieś inne agencje (...) po to, żeby osoby się poznały, tak żeby funkcjonowały. I ta współpraca ona do dzisiaj funkcjonuje, bo ja odświeżam emaile i na przykład powołuję się i wysyłam. No ale to są właśnie te elementy, które są istotne. I to może być bariera, bo rzeczywiście przedsiębiorcom jest trudno [się] tutaj zebrać na jakieś tam spotkania albo uważają, że nic z tego nie będzie. (...) Dlaczego, jeśli są organizowane spotkania czy przez Urząd Marszałkowski, czy przez Urząd Miasta, czy przez uczelnię, to one są bardzo często kurtuazyjne. Z jednej strony tutaj muszą się pojawić jakieś korzyści, [a] z tych spotkań musi coś wynikać. Ale tu bym widział, że jest taki trochę brak świadomości, że jak się nie funkcjonuje w takim - szczególnie jeśli chodzi o innowacje - w tym środowisku, takim właśnie networkingowym, no to też się tej innowacji nie wprowadzi. A po to one są, żeby właśnie tam ktoś usłyszy coś, tutaj nawiąże jakąś współpracę, tu być może wpadnie pomysł na projekt.”

Inny z ekspertów widzi, że choć problemy z brakiem zaufania są, to obecnie sytuacja wygląda nieco lepiej:

„Na początku, jak się te programy tworzyły i jak taka współpraca na linii startup-partner biznesowy była wprowadzana, to wtedy na pewno był duży niepokój, niepewność (...) Teraz myślę, że to się zmienia, że zaufanie jest coraz większe (...) i chęć współpracy jest na pewno znacznie większa niż była wcześniej”.

I kolejny głos, który w branżowych spotkaniach widzi sposób na budowanie innowacyjności:

„Słyszałem o firmach IT z Łodzi takich, niedużych, dwu-, trzyosobowych, trochę freelancerów. I, wiem, że (...) po prostu, robili sobie takie sesje, w których po prostu się, raz na dwa, trzy miesiące umawiali, w kilkadziesiąt osób, w jakimś pubie. Wykupowali masę pizzy jakąś kawę, jakieś piwo i po prostu było, parę reprezentacji, plus gadanie, plus dogrywanie projektów lub coś takiego. Świetna sprawa.”

Problemem jest także **nadmierna zachowawczość** w myśleniu przedsiębiorców o innowacjach:

„Natomiast jak jest mała firma, to z reguły wskazywała na innowacje lokalne tak albo regionalne. Więc tutaj widzę pewną barierę. Natomiast w przypadku innowacji od razu trzeba myśleć o rynku europejskim, co najmniej rynku europejskim, nie że robimy coś w województwie łódzkim. To nie ma sensu, bo ten rynek jest mały. Więc tu bym widział pewną taką barierę psychologiczną związaną z [tym], że nie patrzymy szeroko, że jak wchodzimy, to co najmniej trzeba spojrzeć na rynek europejski, (...) no i tak samo na konkurencję, tak [by], móc funkcjonować na rynku europejskim.”

Eksperci poruszali także kwestie **percepcji i świadomości społecznej**. W odniesieniu do wizerunku jednej ze specjalizacji regionalnych:

„Po pierwsze ten przemysł niestety nawet w świadomości ludzi gdzieś tam zawsze był traktowany jako taki: o praca na cztery zmiany w Marchlewskim, szwaczki, hale, hałas, zapylenie i w ogóle Bóg wie co jeszcze. Natomiast

teraz to ten przemysł się zmienia i (...), jeżeli wychodzi dobry (...) absolwent wydziału, który jeszcze gdzieś tam sobie jakieś praktyki załatwi (...) on automatycznie po studiach ma pracę”.

Receptą na takie postrzeganie włókiennictwa może być w ocenie eksperta kampania promocyjna:

„Gdyby Urząd Marszałkowski, [zrobił] jakąś (...) kampanię promocyjną pokazującą chociażby te właśnie firmy, które z sukcesem działają na rynku, w tej naszej działce. Idziecie, kręcicie jakiś tam spot, pokazujecie, że (...) ta praca to nie wygląda tak, że ktoś siedzi przy maszynie i przez 3 - 4 zmiany szyje”.

Inny ekspert odniósł się szerzej, do wizerunku regionu:

„Często spotykam się z negatywnym wizerunkiem Łodzi. To się zmienia na lepsze, ale powoli. Fajny jest ten oddolny pomysł pomnika jednorożca. To jest ta symbolika, każdego przedsiębiorcy, który jest bardziej świadomy i wie, co oznacza pojęcie „unicorn”, czyli firma wyceniana na 1 mld \$. To jest taki symbol. Chciałem napisać artykuł w tym duchu, (...) ale jak zwykle spotkałem dużo przeszkód biurokratycznych, usłyszałem, że od takich spraw jest Biuro Prasowe, że muszę się przebić przez dziesięć osób. Można Łódź opisać jako miejsce wyjątkowe, kolorowe, tylko trzeba uświadamiać.”

Bariera dominująca

Podczas wywiadów eksperci zostali poproszeni również o wskazanie dominującej bariery. Były to:

„(...) Dwie równorzędne to jest to niskie finansowanie [nauki] i parametryzacja”

„(...) Sama niska innowacyjność jest barierą, bo ona w województwie łódzkim jest (...) na niskim poziomie”

„(...) Dominującą barierą jest ta związana ze wsparciem dla MŚP, które przy skromnym wkładzie własnym boją się ryzykować podnajmowanie działań B+R, które niesie za sobą duże ryzyko powodzenia rozwoju danego produktu, technologii czy procesu technologicznego”

„(...) Ciężko mi powiedzieć jaka jest dominująca. Myślę, że one są właśnie bardzo rozproszone i dlatego jest tak trudno. Dlatego jest, tak niesamowicie trudno, gdzieś tam, mieć gotowe rozwiązania, (...), bo one są po prostu bardzo, (...) złożone. Ja myślę, że gdyby się okazało, że firmy zaczynają doceniać jakąś formę networkingu, byłoby fajnie.”

„(...) Z jednej strony sami sobie ustalamy pewne reguły, z drugiej strony nie reagujemy elastycznie, z trzeciej strony mamy problem z takim właśnie z widzeniem się tych środowisk biznesowych i uczelnianych. (...) Natomiast formalizujemy, bo się boimy - można to zrozumieć.”

„(...) każdy dba o swoje, natomiast (...) powinno być połączenie instytucji otoczenia biznesu, uczelni, samego biznesu, administracji i tak dalej. Jakby to wszystko uspójnić, bo to też nie jest tak, że nie robimy niczego co się wyklucza.”

„(...) W zasadzie to nadal jest problem z zakresu kapitału społecznego. W innych krajach też każdy myśli o swoim zarobku, ale ludzie potrafią dostrzec korzyści ze współpracy. U nas funkcjonują takie wysepki i nawet jak przedsiębiorca ma jakiś pomysł, to nawet nie wie, w którą stronę się odwrócić, komu zaufać (...) Brakuje informacji, gdzie można iść, (...) brakuje systemu informacji, również wizualnej.”

„(...) Ja myślę, że są [one] równoważne. Myślę, że nie mogę wskazać jednej takiej kluczowej, tak bym to powiedział. One wszystkie są po prostu ważne i nie mam czegoś ważniejszego tutaj. ...tak jak mówiłem, ułatwienie, obniżenie tej biurokratyzacji, marketing dla branży.”

Różnorodność środowisk i kierunków wykształcenia znalazła przełożenie w postaci bogactwa spostrzeżeń, tym samym trudno we wszystkich głosach eksperckich dostrzec wyraźną i jedną barierę. Można natomiast wyróżnić pewne osie problemów, wokół których koncentrowały się głosy dotyczące najsilniejszej bariery, są to: problemy uczelni wyższych, biurokracja oraz niski poziom kapitału społecznego.

Sposoby skutecznego przezwyciężania barier, w tym rola Samorządu Województwa

W kwestii skutecznego przezwyciężania barier i roli Samorządu Województwa eksperci byli w swoich opiniach bardzo zgodni, a ich sugestie różniły się w zasadzie tylko sposobem patrzenia na ten sam problem. We wszystkich wywiadach podkreślano ogromną potrzebę networkingu. Za hasłem networking stało kilka różnych postulatów, co zresztą podkreślali sami rozmówcy:

„(...) faktycznie wydaje się, że rola tego networkingu, być może na razie, póki co jest niedoceniona chyba i ona jest, jakby tu powiedzieć, wielopoziomowa.”

Przed wszystkim respondenci mieli na myśli tradycyjne zachęcanie do współpracy i tworzenie okazji do kontaktów:

„(...) Urząd Marszałkowski, jak żaden inny (...) ma taką właśnie możliwość przyciągania, bo gdzieś tam funkcjonuje, że Marszałkowi się nie odmawia. I wtedy, jak już oczywiście coś koordynuje nawet ktoś od Marszałka, to zupełnie inaczej to funkcjonuje, czy w ramach uczelni, instytutów, czy w ramach innych ośrodków. To jednak ten element, takiego właśnie łączenia, powinien i może spoczywać na urzędzie, władzach publicznych, samorządowych.”

Podkreślano przy tym szczególną pozycję samorządu wojewódzkiego, która ułatwia sukces podobnych przedsięwzięć:

„(...) przychodził Marszałek czy wicemarszałek. To daje rezultat, bo jednak władza samorządowa zawsze będzie miała taki element troszkę przyciągania. A inaczej jest, jak nagle dowiadujemy się, że dyrektor nie może, Marszałek nie może, no nikt nie może. (...) Samo to, że można było mu podać rękę, to robiło wrażenie, podnosiło rangę. I myślę, że taka ta świadomość władz, że muszą uczestniczyć [jest kluczowa].”

Innym aspektem networkingu, który powinien stanowić priorytetową rolę samorządu województwa, jest wspieranie współpracy pomiędzy jednostkami naukowo-badawczymi, a przedsiębiorcami:

„(...) jeśli mógłbym coś sugerować [władzom samorządu] że nam potrzeba mniej armat, a więcej chleba. Z reguły jednostki naukowe są od tej strony infrastrukturalnej zupełnie dobrze wyposażone. Natomiast myślę, że realizacja takich przedsięwzięć [jak] promowanie, współfinansowanie współpracy nauki z konkretnymi przedsiębiorcami, również mikroprzedsiębiorcami [jest potrzebne]”

oraz

„(...) pokonanie [bariery networkingu] pozwoliłoby też wykorzystać istniejące zasoby strukturalne, systemowe. Takiego właśnie działania czy przedsiębiorstw, czy ośrodków naukowych na zasadzie właśnie działań bardziej wspólnych. Tworzenie networkingu to kluczowa rekomendacja w stronę Samorządu.”

Często podkreślany był problem z pozyskaniem informacji na temat możliwości współpracy na linii nauka-biznes. W tym kontekście wskazywano, że województwo powinno wziąć na siebie rolę pośrednika w komunikacji ze środowiskiem naukowym i biznesowym. Jednocześnie wskazywano na potrzebę uporządkowania informacji na temat możliwości uzyskania wsparcia i umieszczenia ich w jednym miejscu.:

„(...) brakuje instrumentów wsparcia, co więcej nadmiar różnego rodzaju pomysłów na otoczenie biznesu powodują raczej szum informacyjny i jeszcze większy kłopot z poruszaniem się w otoczeniu. „, a także „(...) brakuje jakichś platform współpracy nauki z biznesem.”

W toku kolejnych wypowiedzi pojawił się ostatecznie pomysł zbudowania platformy networkingowej, która łączyłaby te funkcje:

„(...) Samorząd terytorialny mógłby uruchomić platformę nauka-biznes, która dałaby możliwości zarejestrowania się jednostek naukowo badawczych i firm w celu połączenia potrzeb nie tylko firm w stosunku do uczelni, ale jednocześnie przedstawić możliwości uczelni, które zainteresowałyby potencjalne firmy”

oraz

„(...) jedne [projekty] się kończą, inne zaczynają, wszystkie są współfinansowane ze środków unijnych. Ale żeby zdobyć tą wiedzę, to trzeba się trochę postarać, a przecież chodzi o to, żeby te bariery obniżyć, żeby przedsiębiorca dysponował wiedzą, żeby tą wiedzę dało się zgromadzić w jednym miejscu i szybko przyswoić i wiedzieć, gdzie się udać”.

Eksperti podkreślali wartość dodaną płynącą ze współpracy jednostek naukowych z przedsiębiorcami dla obu środowisk i rolę, jaką wspólne projekty koordynowane przez województwo mogą pełnić w rozwoju całego środowiska innowacji. Zwracali też uwagę na konieczność wspierania małych i średnich firm oraz ich potencjalny wkład w rozwój innowacji:

„(...) trudno sobie wyobrazić, żeby przedsiębiorca zamawiał badania w jednostce naukowej. My mamy po prostu za duże koszty (...) natomiast z chwilą, kiedy jest to wspólny projekt, to tutaj wsparcie to wygląda zupełnie inaczej.”

W kontekście współpracy networkingowej pojawiły się także postulaty o konieczności poprawy dialogu z samorządem województwa i udrożnienie kanałów komunikacji, które pozwolą interesariuszom na przedstawienie swoich potrzeb i problemów:

„(...) w kwestii rozmów z tymi instytucjami o potrzebach, czyli jakie są potrzeby biznesu, jakie są potrzeby startupów to pod kątem właśnie przygotowywania konkretnych działań czy programów, czy finansowania. Czyli żeby rozmawiać, żebyśmy my mogli wtedy mówić jakie są nasze potrzeby albo widzimy, że tego brakuje, i żeby właśnie samorząd mógł się zastanowić, jak dopasować też oferty jaką oni mają do takich potrzeb, czyli

czy to jest jakieś finansowanie czy programy unijne czy być może partnerstwa, bo często różne międzynarodowe instytucje się zgłaszają do właśnie do samorządu.”

Inną ważną funkcję networkingową samorządu województwa respondenci upatrują w działaniach promocyjnych, które pośrednio mogą przyczynić się do budowania nowoczesnego wizerunku wiodących branż i specjalizacji regionalnych. Jako przykład podawano włókiennictwo, które mimo ogromnego postępu technologicznego, jest nadal postrzegane przez pryzmat negatywnych stereotypów, co pośrednio przekłada się na problemy z pozyskiwaniem nowej kadry:

„(...) jako Urząd Marszałkowski, gdybyście zrobili jakąś taką właśnie kampanię promocyjną pokazującą chociażby te właśnie firmy, które z sukcesem działają na rynku, w tej naszej działce. Idziecie, kręcicie jakiś tam spot, pokazujecie, że tutaj nowoczesne są, nowoczesny sprzęt i to wszystko. I że ta praca to nie wygląda tak, że ktoś siedzi przy maszynie i przez 3 - 4 zmiany szyje. I jeżeli by się dało wspomóc tutaj, żeby właśnie jakoś promować ten przemysł, to by było bardzo wskazane.”

Drugą równie często podnoszoną kwestią było wsparcie rozwoju firm typu start-up. Eksperti podkreślali, że ważną rolą samorządu jest nie tylko wydatkowanie środków na nowe firmy, ale też wspieranie początkujących przedsiębiorców w stawianiu pierwszych kroków w biznesie oraz budowanie zaufania pomiędzy start-upami i ich potencjalnymi inwestorami. Podkreślano również dysproporcję pomiędzy dostępnością programów na otwarcie drobnej przedsiębiorczości w wybranych grupach społecznych, a niewielkim wachlarzem propozycji dla start-upów, które rządzą się nieco innymi prawami i potrzebują programów wsparcia zaprojektowanych dla swoich potrzeb:

„(...) [gdy] ta współpraca między dużym przedsiębiorstwem a małym cechuje się takim brakiem zaufania którejś ze stron, (...) to jest państwa [samorządu] rola, żeby przekonać do tego, do podjęcia tego ryzyka”

„(...) potrzebne są programy wspierające dla startupów, podobne do tych, które wspierają otwarcie własnego biznesu.”

„(...) podkreślę raz jeszcze, że ta formuła wspierania startupów (nie takiego czysto finansowego), czyli dostaniecie grant, ale współpracujecie z kimś i zweryfikujecie to rozwiązanie, sprawdza się bardzo”

„(...) wypracowanie takiego modelu nauczania się współpracy pozwala też na otworzenie takich dojrzałych przedsiębiorstw na innowacje z zewnątrz. Dodatkowo finansowanie dla startupu, no i łączenie startupów z ich potencjalnymi klientami i (...) że właśnie moje rozwiązanie jest superinnowacyjne i nikt takiego nie zaproponował i nikt takiego nie tworzy. Tylko ja mam wtedy realnego, potencjalnego klienta, u którego mogę zweryfikować czy faktycznie mam rację.”

Ostatnia rekomendacja respondentów to ograniczenie biurokracji. Wszyscy rozmówcy, włącznie z pracownikami samorządowymi, podkreślali, że nadmierna formalizacja procedur projektowych utrudnia i spowalnia ich pracę:

„(...) żebyśmy byli lepsi, to samorząd powinien dać nam trochę więcej luzu. Żebyśmy mogli zapraszać więcej osób, żeby to wszystko trochę szybciej się działo”

„(...) [postuluję] poprawienie działania COP-u: chodzi o nadmierną biurokratyzację i potem rozliczanie projektów. Najpierw, żeby dostać ten projekt trzeba bardzo, bardzo dużo tam wypełnić papierów, potem rozliczanie i realizacja jest bardzo trudna. Tak naprawdę chodzi mi o to, że i tak na etapie realizacji projektu mamy milion różnych rzeczy, które musimy spełnić”

„(...) systemy oceny w urzędach marszałkowskich bardziej biorą pod uwagę systemy wydatkowania, a nie systemy inwestycji przedsiębiorcy i jego ryzyka, które ponosi. Tu jest, myślę, że punkt ciężkości spokojnie mógłby być przeniesiony i można skorzystać z wielu rozwiązań, które są w krajach Unii Europejskiej”

„(...) [przedsiębiorcy] po prostu odpuszczają projekty, bo jak mają się tyle użerać, to po prostu darują sobie to. Zdaję sprawę, że COP się musi zabezpieczać po prostu, i wiem, że to jest trudne, ale żeby to po prostu wypośrodkować w jakikolwiek sposób.”

4.2. Ankiety

Charakterystyka przedsiębiorstw uczestniczących w badaniu

Ankieta zawierała 3 pytania w tzw. metryczce, czyli charakteryzujące badaną populację. Pytania te dotyczyły wielkości przedsiębiorstwa, profilu działalności oraz przynależności do jednej z Regionalnych Inteligentnych Specjalizacji Województwa Łódzkiego.

Struktura przedsiębiorstw uczestniczących w badaniu pod względem wielkości – rozumianej tutaj jako liczba zatrudnionych przedstawia się następująco:

- ✓ 57 respondentów, czyli 45% stanowili przedstawiciele mikroprzedsiębiorstw (zatrudniających do 9 osób)
- ✓ 44 respondentów, czyli 35% stanowili przedstawiciele małych przedsiębiorstw (zatrudniających od 10 do 49 osób)
- ✓ 26 respondentów, czyli 20% stanowili przedstawiciele średnich przedsiębiorstw (zatrudniających od 20 do 249 osób)

Profil przedsiębiorstw prowadzonych przez respondentów był określany jako produkcyjny, usługowy lub handlowy. Uczestnicy wskazywali dowolną liczbę odpowiedzi, stosownie do prowadzonej działalności. Dominował profil produkcyjny, który wybierany był 84 razy. 54 razy respondenci zaznaczyli profil usługowy i 35 razy – profil handlowy.

Wśród osób uczestniczących w badaniu aż 53 (czyli bez mała 42%) uznało, że ich firma nie zalicza się do żadnej Regionalnej Inteligentnej Specjalizacji Województwa Łódzkiego. Pozostałe wskazania rozłożyły się następująco:

- ✓ Nowoczesny przemysł włókienniczy i mody (w tym wzornictwo) – 25 firm
- ✓ Innowacyjne rolnictwo i przetwórstwo rolno-spożywcze – 21 firm
- ✓ Informatyka i telekomunikacja – 10 firm
- ✓ Zaawansowane materiały budowlane – 8 firm
- ✓ Medycyna, farmacja, kosmetyki – 5 firm
- ✓ Energetyka (w tym odnawialne źródła energii) – 5 firm

Opis wyników badania

W pierwszym pytaniu ankiety przedsiębiorcy zostali poproszeni o informację, czy po 2014 roku (czyli w przedziale czasowym odpowiadającym kończącej się perspektywie finansowej Unii Europejskiej) wprowadzali w swojej firmie innowacje. Spośród 127 respondentów, 75 osób

odpowiedziało twierdząco (co stanowi 59,1% badanej zbiorowości), 52 (czyli 40,9%) zaprzeczyło. A ponieważ pytanie miało charakter filtrujący, to w zależności od odpowiedzi, przygotowany został częściowo odmienny pakiet pytań dla przedsiębiorców wdrażających i nie wdrażających innowacje.

Do pierwszej z powyżej wykazanych grup, czyli przedsiębiorców realizujących innowacje skierowane, zostało pytanie o rodzaj tych innowacji. Kafeteria zawierała 4 możliwości, zgodnie z typologią innowacji zawartą w III wydaniu „Podręcznika Oslo”, czyli innowacje produktowe, procesowe, marketingowe i organizacyjne. Przedsiębiorcy proszeni byli o wskazanie wszystkich rodzajów innowacji, które miały miejsce w ich przedsiębiorstwie we wskazanym okresie, stąd liczba wskazań nie sumuje się do 75 (czyli wszystkich przedsiębiorców, którzy wdrażali innowacje po 2014 roku). Okazuje się zatem, że:

- ✓ Innowacje produktowe wprowadzało 57 respondentów;
- ✓ Innowacje procesowe wprowadzało 43 respondentów;
- ✓ Innowacje marketingowe wprowadzało 22 respondentów;
- ✓ Innowacje organizacyjne wprowadzało 24 respondentów.

Ponadto:

- ✓ 30 respondentów wprowadzało 1 rodzaj innowacji;
- ✓ Również 30 respondentów wprowadzało 2 rodzaje innowacji;
- ✓ 4 respondentów wprowadzało 3 rodzaje innowacji;
- ✓ 11 respondentów wprowadzało 4 rodzaje innowacji.

Cel główny badania to określenie wąskich gardeł dyfuzji innowacji. Stąd kolejne najważniejsze pytanie brzmiało „Co utrudnia wprowadzanie innowacji w Pani/Pana przedsiębiorstwie?” i skierowane było do respondentów wdrażających innowacje. Analogicznie – przedsiębiorcy, którzy w 1. pytaniu odpowiedzieli, że od 2014 roku nie realizowali działalności innowacyjnej, zapytani zostali „Dlaczego Pani/Pana przedsiębiorstwo po 2014 roku nie wprowadzało innowacji?”. Kafeteria obu pytań była taka sama – by sprawdzić, na ile bariery w rozwoju innowacyjności są podobne lub rozbieżne w obu grupach przedsiębiorców. Wyniki przedstawia poniższa tabela:

Tabela 8. Bariery prowadzenia działalności innowacyjnej

| L.p. | Odpowiedzi | Liczba wskazań | |
|------|--|--|--|
| | | ROKU którzy wprowadzali innowacje po 2014 roku | ROKU którzy nie wprowadzali innowacji po 2014 roku |
| 1. | Długi czas oczekiwania na zamawiane innowacje (np. od uczelni wyższych, jednostek badawczo-rozwojowych) | 14 | 12 |
| 2. | Bariery prawne | 10 | 9 |
| 3. | Niewystarczające wsparcie instytucjonalne ze strony parków technologicznych, centrów transferu technologii, instytucji otoczenia biznesu | 15 | 13 |
| 4. | Bariery administracyjne | 23 | 7 |
| 5. | Niedostosowanie oferty kształcenia do potrzeb przedsiębiorców | 11 | 4 |
| 6. | Problemy w znalezieniu i zatrudnieniu odpowiednich specjalistów | 29 | 3 |
| 7. | Problemy z nawiązaniem współpracy (brak zaufanego partnera) | 15 | 3 |
| 8. | Brak niezbędnych informacji, np. na temat źródeł finansowania innowacji | 21 | 7 |
| 9. | Brak wiedzy o ofercie jednostek badawczych | 13 | 13 |
| 10. | Niepewny popyt na innowacyjne produkty i usługi | 20 | 11 |
| 11. | Obawa przed niepowodzeniem inwestycji w innowacje | 15 | 19 |
| 12. | Wysoki koszt pozyskania innowacji | 30 | 23 |
| 13. | Wysoki koszt wdrażania innowacji | 39 | 17 |
| 14. | Ograniczony dostęp do kapitału (w tym niska dostępność do instrumentów podwyższonego ryzyka – venture capital) | 23 | 16 |
| 15. | Nie dostrzegam żadnych trudności | 2 | 8 |

Źródło: opracowanie własne

Oczywiście nie sposób porównywać tu wartości bezwzględnych, jako że respondentów wprowadzających innowacje po 2014 roku jest znacząco więcej w badanej populacji. Tym niemniej

zauważalna jest koncentracja odpowiedzi w obu grupach na kwestiach finansowych – przedsiębiorcy wdrażający innowacje najczęściej wybierali odpowiedź „Wysoki koszt wdrażania innowacji”, natomiast respondenci, którzy nie prowadzą działalności innowacyjnej najczęściej zaznaczali odpowiedź „Wysoki koszt pozyskania innowacji”. Trudno o bardziej wyrazisty wynik jednoznacznie potwierdzający, że barierą dyfuzji innowacji jest jej cena – na każdym etapie realizacji.

Kolejne, najczęściej wybierane stwierdzenia to:

→ W grupie przedsiębiorców wdrażających innowacje:

- Wysoki koszt pozyskania innowacji;
- Problemy w znalezieniu i zatrudnieniu odpowiednich specjalistów;
- Ograniczony dostęp do kapitału (w tym niska dostępność do instrumentów podwyższonego ryzyka – venture capital);
- Bariery administracyjne;
- Brak niezbędnych informacji, np. na temat źródeł finansowania innowacji.

→ W grupie przedsiębiorców niewdrażających innowacji:

- Obawa przed niepowodzeniem inwestycji w innowacje;
- Wysoki koszt wdrażania innowacji;
- Ograniczony dostęp do kapitału (w tym niska dostępność do instrumentów podwyższonego ryzyka – venture capital);
- Brak wiedzy o ofercie jednostek badawczych;
- Niewystarczające wsparcie instytucjonalne ze strony parków technologicznych, centrów transferu technologii, instytucji otoczenia biznesu.

Oprócz ponownej zbieżności w wyborze barier o charakterze finansowym, zauważyć można również pewną właściwość. Przedsiębiorcy realizujący innowacje skupiają się na problemach praktycznych: brak specjalistów, bariery administracyjne. Natomiast respondenci, którzy od 2014 roku nie wdrażali innowacji skłaniają się ku czynnikom świadomościowo-kompetencyjnym: z jednej strony obawa przed niepowodzeniem inwestycji, z drugiej – brak wiedzy o ofercie jednostek badawczo-rozwojowych. Dodatkowo – nieco uzupełniając obraz sytuacji – wśród najpopularniejszych odpowiedzi pojawia się niewystarczające wsparcie instytucjonalne. Ale jednocześnie przedsiębiorcy wdrażający innowacje również relatywnie często wybierali odpowiedź o braku niezbędnych informacji, np. o źródłach finansowania innowacji. Wydaje się zatem, iż obie grupy respondentów, niezależnie od faktu posiadania doświadczeń we wdrażaniu innowacji, zgłaszają zapotrzebowanie na wsparcie informacyjne.

Natomiast najmniej wskazań uzyskały następujące stwierdzenia:

→ W grupie przedsiębiorców wdrażających innowacje:

- Niedostosowanie oferty kształcenia do potrzeb przedsiębiorców;
- Bariery prawne.

→ W grupie przedsiębiorców niewdrażających innowacji:

- Problemy w znalezieniu i zatrudnieniu odpowiednich specjalistów;
- Problemy z nawiązaniem współpracy (brak zaufanego partnera).

Ponadto znacząco częściej odpowiedź „Nie dostrzegam żadnych trudności” była zaznaczana wśród respondentów nie prowadzących działalności innowacyjnej – wybrało ją bowiem 8 z 52 przedsiębiorców, podczas gdy tylko 2 spośród 75 respondentów posiadających innowacje w swojej firmie. Należy tu wyjaśnić, iż pełne brzemienne tego wariantu odpowiedzi było następujące: „Nie dostrzegam żadnych trudności, po prostu nie jestem zainteresowana/y

innowacjami” (respondenci ci, poza jednym wyjątkiem, odpowiedzieli również, iż nie rozważają możliwości wprowadzania innowacji w swoim przedsiębiorstwie).

Przedsiębiorcy uczestniczący w badaniu poproszeni zostali także o określenie swoich planów na przyszłość względem działalności innowacyjnej. Pytanie zostało skierowane, zarówno do osób, które wprowadzały innowacje po 2014 roku, jak i tych bez doświadczenia w działalności innowacyjnej. Wyniki przedstawia poniższa tabela. Stwierdzić można na ich podstawie, iż przedsiębiorcy wdrażający innowacje w przeważającej części (ponad 80%) są zdecydowani kontynuować działalność innowacyjną – jeżeli z niej rezygnują, to ponad dwa razy częściej z powodu sytuacji, jaką wytworzyła pandemia koronawirusa. Wśród respondentów prowadzących swoje firmy bez innowacji, jeśli – zsumować obie odpowiedzi „Nie”, przeważają ci, którzy nawet nie rozważają wdrażania innowacji w przyszłości, przedsiębiorców zainteresowanych inwestycjami innowacyjnymi jest w tej grupie jedynie 46%.

Tabela 9. Plany w zakresie działalności innowacyjnej

| L.p. | Odpowiedzi | Liczba wskazań | |
|-------|--|--|--|
| | | ROKU którzy wprowadzali innowacje po 2014 roku | ROKU którzy nie wprowadzali innowacji po 2014 roku |
| 1. | Tak, planuję kontynuować działalność innowacyjną/rozważam możliwość wprowadzenia innowacji | 61 /81,33% | 24 /46% |
| 2. | Nie, nie planuję kontynuowania działalności innowacyjnej/ nie rozważam możliwości wprowadzenia innowacji | 4 /5,33% | 19 /37% |
| 3. | Nie, nie planuję, ponieważ wybuchła pandemia koronawirusa i na razie zawieszamy wszystkie plany inwestycji w innowacje/ Nie, ponieważ wybuchła pandemia koronawirusa i nie rozważamy podjęcia inwestycji w innowacje | 10 /13,33% | 9 /17% |
| Suma: | | 75 | 52 |

Źródło: opracowanie własne

W ankiecie zamieszczono również pytanie o działania, które ułatwiłyby przedsiębiorcom – zarówno innowacyjnym, jak i nie posiadającym takich doświadczeń – wprowadzanie innowacji w ich przedsiębiorstwach. I adekwatnie do wyników zapytania o bariery rozwoju innowacyjności, gdzie dominowały zagadnienia związane z finansami, najczęściej wybieranym stwierdzeniem wśród potencjalnie oferowanych działań pomocowych była „możliwość pozyskania środków na innowacje”, a w następnej kolejności „ułatwienia finansowe, np. ulga podatkowa na innowacje”. Także trzecie najpopularniejsze stwierdzenie jest w obu grupach przedsiębiorców takie samo – jest to odpowiedź: „oferta innowacji przygotowana dla mojego przedsiębiorstwa. Dopiero czwarte wskazanie jest różne w obu grupach przedsiębiorców. Również ten wynik jest zbieżny ze wskazaniami dla barier rozwoju innowacyjności, albowiem przedsiębiorcy wdrażający innowacje wskazali na potrzebę otrzymania „pomocy w znalezieniu i zatrudnieniu specjalisty”, natomiast respondenci bez innowacji w swoich przedsiębiorstwach na wsparcia w zakresie „minimalizacji ryzyka utraty kapitału zainwestowanego w innowacje”. Warto zauważyć również, że zdecydowanie częściej respondenci nie wdrażający innowacji w swojej firmie wskazywali odpowiedź „Nie, nie jestem zainteresowany” ułatwieniami we wdrażaniu innowacji. Takich wskazań w tej grupie, liczącej 52 osoby, było 12, podczas, gdy w grupie 75 przedsiębiorców innowacyjnych jedynie 2 respondentów zaznaczyło ten wariant odpowiedzi.

Tabela 10. Ułatwienia we wprowadzaniu działalności innowacyjnej

| L.p. | Odpowiedzi | Liczba wskazań | | |
|------|---|--|--|------|
| | | ROKU którzy wprowadzali innowacje po 2014 roku | ROKU którzy nie wprowadzali innowacji po 2014 roku | Suma |
| 1. | Oferta innowacji przygotowana dla mojego przedsiębiorstwa (np. przez uczelnię wyższą) | 26 | 14 | 40 |
| 2. | Pomoc w znalezieniu i zatrudnieniu specjalisty | 17 | 3 | 20 |
| 3. | Możliwość pozyskania środków na innowacje | 59 | 31 | 90 |

| | | | | |
|----|---|----|----|----|
| 4. | Ułatwienie komunikacji z jednostkami badawczo-rozwojowymi i transferu technologii | 16 | 4 | 20 |
| 5. | Wsparcie (niefinansowe) ze strony jednostek administracji publicznej (np. szkolenia, doradztwo, dostęp do informacji) | 16 | 10 | 26 |
| 6. | Minimalizacja ryzyka utraty kapitału zainwestowanego w innowację | 16 | 11 | 27 |
| 7. | Ułatwienia finansowe, np. ulga podatkowa na innowację | 38 | 17 | 55 |
| 8. | Stabilne środowisko prawne | 9 | 7 | 16 |
| 9. | Nic, nie jestem zainteresowany | 2 | 12 | 14 |

Źródło: opracowanie własne

W związku z pandemią koronawirusa i jej niezaprzeczalnym wpływem na sytuację gospodarczą kraju i regionu, w ankiecie zamieszczono także pytanie o potencjalne zapotrzebowanie przedsiębiorców na pomoc w zakresie przekwalifikowania siebie lub/i pracowników. Wyniki przedstawione zostały tabeli poniżej. Spośród 127 przedsiębiorców, którzy wypełnili formularz, 37 osób (czyli niemal 30%) odpowiedziało, że nie jest zainteresowanych tego typu wsparciem. Znacząco częściej taką odpowiedź wybierali przedsiębiorcy nie wdrażający innowacji (23 na 52 osoby) niż ci z doświadczeniami w prowadzeniu działalności innowacyjnej (14 na 75 osób). Rozkład odpowiedzi pozostałych uczestników badania przedstawia poniższa tabela. Należy zaznaczyć, iż respondenci mogli w tym pytaniu wybierać dowolną liczbę odpowiedzi – w zależności od potrzeb swojego przedsiębiorstwa, liczba wskazań nie sumuje się więc do 90. Okazało się, iż respondenci najbardziej byłiby zainteresowani szkoleniami (62 osób), a w następnej kolejności kursami językowymi (46 osób); 41 wskazań uzyskało przekwalifikowanie w formie studiów podyplomowych i 40 w formie kursów zawodowych.

Po rozdzieleniu odpowiedzi przedsiębiorców wdrażających i niewdrażających innowacji okazuje się, iż w obu grupach najczęściej wskazywano na chęć skorzystania z przekwalifikowania w formie szkoleń. Następnie dla przedsiębiorców innowacyjnych najatrakcyjniejsze są kursy językowe, następnie studia podyplomowe oraz kursy zawodowe. W przypadku respondentów, którzy nie realizują innowacji dokładnie odwrotnie: największą popularnością cieszyłby się kursy zawodowe, następnie studia podyplomowe i w najmniejszym stopniu kursy językowe. Główna różnica ujawniona pomiędzy przedsiębiorcami innowacyjnymi i nie innowacyjnymi odnosi się właśnie do kwestii kursów zawodowych i językowych – te pierwsze powinny być oferowane przedsiębiorcom, którzy nie wprowadzali innowacji w ostatnich latach, natomiast kursy językowe interesują przedsiębiorców innowacyjnych.

Tabela 11. Formy przekwalifikowania

| L.p. | Odpowiedzi | Liczba wskazań | | |
|------|-------------------------------------|--|--|------|
| | | ROKU którzy wprowadzali innowacje po 2014 roku | ROKU którzy nie wprowadzali innowacji po 2014 roku | Suma |
| 1. | Tak, w formie studiów podyplomowych | 26 | 14 | 40 |
| 2. | Tak, w formie kursów zawodowych | 25 | 16 | 41 |
| 3. | Tak, w formie kursów językowych | 35 | 11 | 46 |
| 4. | Tak, w formie szkoleń | 43 | 19 | 62 |
| 5. | Nie, nie jestem zainteresowany | 14 | 23 | 37 |

Źródło: opracowanie własne

Startupy

Wdrażanie innowacji to bardzo specyficzny rodzaj działalności, który realizowany jest nierzadko nie tylko w typowo funkcjonujących na rynku przedsiębiorstwach, ale również, a może przede wszystkim w ich specyficznej odmianie jaką są startupy. Dlatego przygotowano wersję ankiety, w której pytania przystosowano do specyfiki działalności startupów. Wypełniły ją 24 osoby, spośród których 15 zadeklarowało, iż prowadzi działalność gospodarczą. Natomiast jeżeli chodzi o branżę, w jakiej funkcjonują uczestniczące w badaniu startupy i tym samym ich ewentualną

przynależność do Regionalnych Inteligentnych Specjalizacji Województwa Łódzkiego, okazuje się, że 11 osób uznało swój startup za nie wpisujący się w branżę RIS WŁ, a wśród pozostałych respondentów zdecydowanie przeważali ci z branży *Informatyka i Telekomunikacja* (10 osób), 2 osoby reprezentowały specjalizację: *Medycynę, farmację, kosmetyki* i 1 osoba *Innowacyjne rolnictwo i przetwórstwo rolno-spożywcze*.

W pierwszym pytaniu ankiety respondenci zostali poproszeni o wskazanie, jakiego typu innowacje wprowadzali w swoim startupie po 2014 roku. Podobnie jak w przypadku przedsiębiorców, osoby prowadzące startupy również zaznaczały wszystkie rodzaje innowacje, z jakimi mieli do czynienia we wskazanym okresie – stąd liczba odpowiedzi nie sumuje się do 24. Okazało się, iż najbardziej popularnym typem innowacji były innowacje organizacyjne (20 wskazań), następnie procesowe (17 wskazań), marketingowe (15 wskazań) i najrzadziej wybierano w tej grupie innowacje produktowe (13 wskazań).

Pytanie drugie brzmiało „Co utrudnia startupom rozpoczęcie działalności i funkcjonowanie na rynku?”. Kafeteria odpowiedzi została rozbudowana w stosunku do wersji skierowanej do przedsiębiorców, zawierała bowiem aż 24 pozycje, z czego ostatnią stanowiło stwierdzenie: „Nie dostrzegam żadnych trudności” – opcja ta nie została wybrana przez żadnego respondenta. Natomiast najpopularniejsza okazała się odpowiedź „Niewystarczające środki własne na rozpoczęcie działalności” (15 wskazań), a w następnej kolejności „Bariery w pozyskaniu finansowania na rozwijanie działalności” (11 wskazań). Podobnie zatem jak w przypadku przedsiębiorców, kwestie finansowe wysuwają się na pierwszy plan jako bariera również dla działalności innowacyjnej startupów. Co ciekawe jednak, osoby prowadzące startupy relatywnie chętnie przyznają się do swoich braków w zakresie szeroko pojętych kompetencji biznesowych. Odpowiedzi takie jak „Niewystarczające umiejętności wypromowania swojego pomysłu na startup” (9 osób), „Brak kontaktów biznesowych” (8 osób) czy „Brak wiedzy, jak znaleźć inwestora” (7 osób) to kolejne najczęściej wybierane pozycje z kafeterii. W następnej kolejności wyłaniają się bariery o bardziej strukturalnym charakterze: „Ograniczone możliwości przetestowania pomysłu (konceptu produktu) w warunkach rynkowych” i „Bariery administracyjne” (po 7 osób), a potem także świadomościowe pod postacią wybranego przez 6 osób stwierdzenia „Niepewny popyt na innowacyjne produkty i usługi”.

Tabela 12. Bariery rozpoczęcia działalności i funkcjonowania na rynku startupów

| L.p. | Odpowiedź | Liczba wskazań |
|------|--|----------------|
| 1. | Niewystarczające środki własne na rozpoczęcie działalności | 15 |
| 2. | Niedostępność funduszy zewnętrznych na rozpoczęcie działalności | 5 |
| 3. | Bariery w pozyskaniu finansowania na rozwijanie działalności | 11 |
| 4. | Niska dostępność instrumentów podwyższonego ryzyka – venture capital | 2 |
| 5. | Brak wiedzy, jak znaleźć inwestora | 7 |
| 6. | Brak zainteresowania ze strony inwestorów | 3 |
| 7. | Niewystarczające umiejętności negocjacji z inwestorami | 4 |
| 8. | Niewystarczające umiejętności stworzenia biznesplanu | 3 |
| 9. | Niepewny popyt na innowacyjne produkty i usługi | 6 |
| 10. | Niewystarczające umiejętności wypromowania swojego pomysłu na startup | 9 |
| 11. | brak predyspozycji osobowościowych do prowadzenia działalności typu startup | 2 |
| 12. | Brak kontaktów biznesowych | 8 |
| 13. | Brak wiedzy o ofercie jednostek badawczych | 1 |
| 14. | Ograniczone możliwości przetestowania pomysłu (konceptu produktu) w warunkach rynkowych | 7 |
| 15. | Brak dostępu do infrastruktury (np. laboratoriów) | 2 |
| 16. | Niewystarczające wsparcie instytucjonalne ze strony parków technologicznych, centrów transferu technologii, instytucji otoczenia biznesu | 2 |
| 17. | Bariery administracyjne | 7 |
| 18. | Obawa przed kradzieżą pomysłu | 2 |
| 19. | Problemy ze stworzeniem NDA (umowy poufności) | 2 |
| 20. | Bariery prawne | 4 |
| 21. | Brak wiedzy prawnej i praktycznej (organizacyjnej) do zarządzania firmą | 3 |

| | | |
|-----|--|---|
| 22. | Niewystarczające kompetencje menedżerskie i liderskie osób prowadzących startupy | 1 |
| 23. | Problemy lokalowe | 1 |
| 24. | Nie dostrzegam żadnych trudności | 0 |

Źródło: opracowanie własne

Pytaniu o bariery powstania i funkcjonowania startupów towarzyszyło pytanie o działania, które ułatwiałyby wprowadzanie innowacji. W kafeterii tego pytania również ostatnia odpowiedź była przecząca - „Nic, nie jestem zainteresowana/y” – zaznaczyła ją jedna z osób wypełniających ankietę. Dla pozostałych 23 respondentów prowadzących startupy najbardziej pożądanymi formami wsparcia byłoby: „Pozyskanie dotacji na rozwój działalności” (9 wskazań), „Ułatwienie kontaktu z aniołami biznesu” (8 wskazań) i „Pozyskanie dotacji na założenie działalności” (7 wskazań) oraz w następnej kolejności wszelkie formy akceleracji. Najmniej popularne okazały się odpowiedzi „Szkolenia, warsztaty prowadzone przez doświadczonych praktyków” (3 wskazania) i „Stabilne środowisko prawne” (1 wskazanie).

Tabela 13. Ułatwienia we wprowadzaniu innowacji w startupie

| L.p. | Odpowiedź | Liczba wskazań |
|------|--|----------------|
| 1. | Pozyskanie dotacji na założenie działalności | 7 |
| 2. | Pozyskanie dotacji na rozwój działalności | 9 |
| 3. | Dostępność funduszy ryzyka – venture capital | 3 |
| 4. | Ułatwienie kontaktu z aniołami biznesu | 8 |
| 5. | Wsparcie inkubatorów i akceleratorów przedsiębiorczości (pomoc w zakładaniu firmy, wirtualny adres firmy, mentoring) | 6 |
| 6. | Akceleracja – wsparcie finansowe i/lub organizacyjno-doradcze z funduszy publicznych | 6 |
| 7. | Akceleracja – wsparcie finansowe i/lub organizacyjno-doradcze z funduszy prywatnych | 5 |
| 8. | Szkolenia, warsztaty prowadzone przez doświadczonych praktyków | 3 |
| 9. | Możliwość wykorzystania infrastruktury partnera biznesowego do testowania/budowy prototypu pomysłu | 6 |
| 10. | Ułatwienia finansowe, np. ulgi podatkowe na innowacje | 4 |
| 11. | Stabilne środowisko prawne | 1 |
| 12. | Nic, nie jestem zainteresowany | 1 |

Źródło: opracowanie własne

Osoby prowadzące startupy zapytano również, czy rozważają wprowadzanie kolejnych innowacji w przyszłości. Podobnie jak w formularzu dla przedsiębiorców, tu także przewidziano wariant odpowiedzi powiązany z aktualną sytuacją, tj. „Nie, ponieważ wybuchła pandemia koronawirusa i nie rozważam podjęcia inwestycji w kolejne innowacje” – żaden z respondentów jednak jej nie zaznaczył. Najpopularniejsza okazała się odpowiedź „Tak, chciał(a)bym wprowadzać kolejne innowacje w aktualnie prowadzonym startupie” (13 wskazań), następnie „Nie, chciał(a)bym rozwijać aktualną innowację i na jej podstawie zbudować firmę” (9 wskazań) i „Tak, chciał(a)bym wprowadzać kolejne innowacje, ale już w nowym startupie” (8 wskazań). Okazuje się zatem, że uczestniczące w badaniu osoby są przede wszystkim zainteresowane rozwijaniem aktualnie prowadzonej działalności.

W perspektywie planów na przyszłość i podobnie jak przedsiębiorcy, także osoby prowadzące startupy zostały poproszone o deklarację, czy są zainteresowane pomocą w zakresie przekwalifikowania siebie lub/i pracowników. Relatywnie licznie wybierano odpowiedź „Nie, nie jestem zainteresowana/y” – takich wskazań było w badanej populacji 9, czyli najwięcej. 8 osób potencjalnie zdecydowałabym się na skorzystanie ze szkoleń, po 7 jest zainteresowanych kursami zawodowymi i kursami językowymi, a 6 respondentów zaznaczyło studia podyplomowe.

Podsumowanie

Jeśliby wyróżnić wśród osób wypełniających ankietę 3 grupy respondentów: przedsiębiorców, którzy wdrażali w swojej firmie innowacje po 2014 roku, przedsiębiorców, którzy nie prowadzą od 2014 roku działalności innowacyjnej oraz osoby prowadzące startupy, to wyniki niniejszego badania dowodzą, iż łączy ich postrzeganie barier dla rozwoju własnej działalności innowacyjnej w pierwszej

kolejności przez pryzmat finansów. Przedsiębiorcy innowacyjni najczęściej wybierali barierę „wysoki koszt wdrażania innowacji”, przedsiębiorcy nie-innowacyjni: „wysoki koszt pozyskania innowacji”, a osoby prowadzące startupy – „niewystarczające środki własne na rozpoczęcie działalności” i następnie „bariery w pozyskaniu finansowania na rozwijanie działalności”. Znaczącym wzmocnieniem wniosku jest również fakt, iż najczęściej wskazywanymi ułatwieniami dla prowadzenia działalności innowacyjnej w obu grupach przedsiębiorców było stwierdzenie „możliwość pozyskania środków na innowacje”, a wśród osób prowadzących startupy: „pozyskanie dotacji na rozwój działalności”. A ponieważ większość respondentów wszystkich wyróżnionych kategorii deklaruje chęć kontynuowania wdrożeń w zakresie innowacji, można przypuszczać, iż najbardziej pożądanym sposobem wsparcia ich w tym działaniu będzie – jeśli nie zaproponowanie narzędzi służących pozyskaniu dofinansowania działalności innowacyjnej przedsiębiorstwa – to dużym zainteresowaniem cieszyć się mogą również wszelkie formy wsparcia merytorycznego i informacyjnego w zakresie prowadzenia skutecznej polityki finansowej własnej firmy i efektywnego pozyskiwania środków zewnętrznych.

5. Wnioski i rekomendacje

5.1. Bariery dyfuzji innowacyjności w województwie łódzkim

W wyniku zestawienia zagadnień zdiagnozowanych na podstawie przeglądu literatury (rozdział 3) oraz własnych badań ankietowych i wywiadów indywidualnych (rozdział 4) powstała szeroka lista problemów i trudności w zakresie dyfuzji innowacyjności, uporządkowana zgodnie z przyjętą typologią barier. Do opisywanych zagadnień eksperci i respondenci ankiety przykładali różną wagę, a niektóre zagadnienia były poruszane jedynie w literaturze. Czynniki te zostały wzięte pod uwagę na etapie formułowania rekomendacji.

Bariery strukturalne

Opisywane w literaturze przedmiotu bariery strukturalne koncentrują się wokół czterech zagadnień: biurokracji, finansów, edukacji i systemów wsparcia przedsiębiorczości. Bariery **biurokratyczne** zabierają naukowcom i przedsiębiorcom cenny czas, który mogliby poświęcić na wdrażanie innowacyjnych rozwiązań, utrudniają także sam proces łączenia nauki i biznesu. Bariery **finansowe** częściowo wynikają z barier biurokratycznych, jest to m.in. uciążliwa procedura pozyskiwania środków finansowych na badania i innowacyjne projekty, ograniczenia związane ze sposobem wydatkowania tych środków, niski poziom finansowania funduszy kapitału wysokiego ryzyka i wysokie koszty prowadzonych badań. Bariery dotyczące **systemu edukacji** to koncentracja uczelni na dydaktyce kosztem prac badawczych i nieefektywny system praktyk studenckich, zaś problemy **systemów wsparcia przedsiębiorczości** to nienowoczesna i niespełniająca oczekiwań infrastruktura jednostek badawczo-rozwojowych, zanik proinnowacyjnych usług doradczych, szkoleniowych oraz inkubacyjnych w instytucjach otoczenia biznesu oraz słaba współpraca IOB przy dystrybucji środków unijnych.

Wokół tych samych problemów swoją narrację budowali eksperci. **Biurokracja i nadmierne sformalizowanie** pewnych procedur stoi jednak na pograniczu bariery systemowej zbyt małej elastyczności administracji publicznej, bowiem wynika na ogół z obowiązujących aktów prawnych lub wewnętrznych regulacji. Z drugiej strony eksperci zwrócili uwagę na „zaradność” beneficjentów, usprawiedliwiając urzędniczą nadgorliwość jako mechanizm obronny przed działaniami przedsiębiorców balansującymi na granicy prawa lub poza nią. W tym momencie strukturalna bariera biurokracji wzmacniana jest przez brak zaufania - barierę świadomościowo-kulturową. Jest to niestety także relacja zwrotna, bo nadmierna biurokracja z pewnością nie buduje zaufania do administracji publicznej. W opinii ekspertów **bariery finansowe** w przedsiębiorstwach wynikają przede wszystkim nie z braku środków (przynajmniej tych, którymi dysponują instytucje publiczne) a z tego, że jest tzw. „trudny pieniądź”. Przyczynami są biurokracja i wysokie wymagania stawiane innowacyjnym projektom. Warto zwrócić uwagę, że to właśnie bariery finansowe - wysoki koszt wdrażania innowacji (56 wskazań), wysoki koszt pozyskania innowacji (53 wskazania) oraz ograniczony dostęp do kapitału (39 wskazań) – przedsiębiorcy wskazali jako najistotniejsze, przy czym dla przedsiębiorców wprowadzających po 2014 roku innowacje ważniejszy był wysoki koszt wdrażania innowacji a dla przedsiębiorców nie wprowadzających innowacji po 2014 istotniejszy był wysoki koszt pozyskania innowacji. W podobnym tonie wypowiedzieli się w ankiecie także przedstawiciele startupów, którzy bariery finansowe uznali za najsilniejsze. Były to: niewystarczające środki własne na rozpoczęcie działalności (15 wskazań) i bariery w pozyskaniu finansowania na rozwijanie działalności (11 wskazań) oraz w mniejszym stopniu niedostępność funduszy zewnętrznych na rozpoczęcie działalności (5 wskazań) i niska dostępność instrumentów podwyższonego ryzyka – venture capital (2 wskazania). Problemy występujące w **systemie edukacji** widoczne są w kompetencjach absolwentów, a te są niewystarczające, zwłaszcza w zakresie umiejętności samodzielnego rozwiązywania problemów czy prowadzenia własnego biznesu. System

edukacji nie sprzyja również budowie społeczeństwa obywatelskiego. Bariera ta ma więc bezpośredni wpływ na bariery kompetencyjne, związane z umiejętnościami biznesowymi oraz świadomościowo-kulturowe, związane z poziomem zaufania. Ostatnia grupa barier strukturalnych związana była z **systemem wsparcia przedsiębiorczości**, który jest rozproszony, nieczytelny i redundantny. Przyczyny tkwią w zbyt małej elastyczności administracji publicznej, braku zaufania i współpracy, przede wszystkim na szczeblu decyzyjnym. Ten typ barier był już rzadziej wybierany, zarówno przez przedsiębiorców, wskazujących na niewystarczające wsparcie instytucjonalne ze strony parków technologicznych, centrów transferu technologii, instytucji otoczenia biznesu (28 wskazań, niemal równie często wskazywany w grupie przedsiębiorców wprowadzających i nie wprowadzających innowacji) oraz długi czas oczekiwania na zamawiane innowacje (26 wskazań) jak i przedstawiciele startupów, którzy wskazywali ograniczone możliwości przetestowania pomysłu (koncepcji produktu) w warunkach rynkowych (7 wskazań) oraz niewystarczające wsparcie instytucjonalne ze strony parków technologicznych, centrów transferu technologii, instytucji otoczenia biznesu (2 wskazania).

Podsumowując, bariery strukturalne należy uznać za najsilniejsze. Potwierdza to zarówno przegląd literatury, liczne wypowiedzi ekspertów oraz wyniki badania ankietowego. Część z tych barier ma charakter krajowy a nawet paneuropejski, jednak wiele odnosi się do regionalnego systemu wsparcia innowacyjności.

Bariery kompetencyjne

Zdiagnozowane w literaturze bariery kompetencyjne odnoszą się w głównej mierze do **niskiego poziomu świadomości przedsiębiorców** o aktywności badawczej na polskich uczelniach, braku wiedzy o mechanizmach finansowania innowacyjnych przedsięwzięć, nieznajomości lokalnych instytucji otoczenia biznesu, niewłaściwych kwalifikacjach pracowników, **niskich kwalifikacjach absolwentów wyższych uczelni (w tym brakach kompetencji miękkich)**, niskiej jakości kształcenia zawodowego, a także braku umiejętności komercjalizacji wyników badań przez naukowców. Literatura wskazuje także na „**wymywanie**” **utalentowanych inżynierów i programistów** przez firmy z USA czy Chin oraz odchodzenie pracowników naukowych do biznesu, także z powodów finansowych. Osobną grupę tworzą zagadnienia związane z **deficytem umiejętności cyfrowych** wśród przedsiębiorców, naukowców, pracowników dydaktycznych oraz mieszkańców. Większość ze wskazanych powyżej barier ma charakter ogólnopolski a nawet ogólnoeuropejski.

Bariery kompetencyjne, które eksperci dostrzegają wśród przedsiębiorców, dotyczą głównie ich **braku umiejętności biznesowych i niechęci do posilkowania się usługami wyspecjalizowanych firm**. Przedsiębiorcy, będąc fachowcami w zakresie prowadzonej działalności, często pomimo niewystarczających umiejętności i możliwości, próbują zarządzać, często dość dużymi przedsięwzięciami, samodzielnie. Niechęć do skorzystania z oferty wsparcia może wynikać zarówno z braku zaufania jak i niewystarczającej wiedzy o instytucjach wsparcia. Innymi barierami kompetencyjnymi są powiązane ze sobą **wymywanie zasób ludzkich** oraz **słabość uczelni wyższych z regionu łódzkiego**, przy czym bariery te działają w relacji zwrotnej i wzmacniają się wzajemnie: uczelnie nie są w stanie stać się magnesem dla osób spoza regionu a obecność stolicy dodatkowo pogłębia drenaż najzdolniejszych absolwentów, zatem tempo akumulacji kapitału ludzkiego jest niewielkie. To zaś powoduje obniżenie atrakcyjności województwa, co pogłębia słabość wizerunkową regionu i uczelni oraz przyspiesza proces wymywania zasobów ludzkich. Przedsiębiorcy, biorący udział w ankiecie, za najsilniejszą barierę kompetencyjną uznali **problemy w znalezieniu i zatrudnieniu odpowiednich specjalistów**. Bariera ta dużo silniej oddziałuje na przedsiębiorstwa wprowadzające po 2014 roku innowacje (29 wskazań) niż na przedsiębiorstwa, które po 2014 roku innowacji nie wprowadzało (3 wskazania). Wskazywanie tej bariery współgra ze zdiagnozowanym wcześniej problemem wymywania zasobów ludzkich. Następne w kolejności bariery kompetencyjne dotyczą braku niezbędnych informacji, np. na temat źródeł finansowania innowacji oraz braku wiedzy

o ofercie jednostek badawczych. Bariery te otrzymały łącznie po 28 i 26 wskazań, przy czym brak wiedzy o ofercie jednostek był równie istotny dla przedsiębiorstw wprowadzających i niewprowadzających innowacje (odpowiednio 13/13 wskazań) zaś brak niezbędnych informacji dotyczył przede wszystkim dotyczył przede wszystkim przedsiębiorstw wprowadzających innowacje (21/7 wskazań). Także te bariery korespondują z wiedzą ekspercką (brak kompetencji w zakresie prowadzenia biznesu) a także literaturą, wskazującą na niski poziom świadomości przedsiębiorców. Najbardziej wybieraną przez respondentów barierą było niedostosowanie oferty kształcenia do potrzeb przedsiębiorców (15 wskazań), było to także najbardziej wybierana bariera spośród całego katalogu. Znacznie poważniejsze rozmiary osiągają bariery kompetencyjne w startupach, gdzie często ich właściciele posiadają jedynie ciekawy i innowacyjny pomysł, jednak nie dysponują wiedzą, jak prowadzić firmę czy nawet do kogo zwrócić się o pomoc. Co ciekawe najczęściej wskazywaną przez startupy barierą kompetencyjną były niewystarczające umiejętności w promocji swojego pomysłu (9 wskazań), a dopiero na drugim miejscu brak wiedzy jak znaleźć inwestora (7 wskazań). Te dwie bariery współistnieją ze sobą, ponieważ startup by funkcjonować musi mieć inwestora, zatem umiejętność promocji jego idei wydaje się kluczowa. Na kolejnych miejscach znalazły się niewystarczające umiejętności negocjacji z inwestorami (4 wskazania), niewystarczające umiejętności stworzenia biznesplanu oraz brak wiedzy prawnej i organizacyjnej do zarządzania firmą (po 3 wskazania). Jest to wiedza praktyczna, którą można uzupełnić w toku szkoleń lub studiów uzupełniających, jednak wydaje się, że elementy przedsiębiorczości powinny występować już od nauczania na poziomie średnim i być kontynuowane na studiach. Najbardziej wskazywane bariery kompetencyjne w startupach to: brak predyspozycji osobowościowych do prowadzenia działalności typu startup, problemy ze stworzeniem umowy poufności (po 2 wskazania) oraz brak wiedzy o ofercie jednostek badawczych (1 wskazanie).

Bariery kompetencyjne stanowią drugą grupę pod względem częstości wskazań. Stanowią swoiste uzupełnienie barier strukturalnych, jednak nie na poziomie instytucjonalnym a społecznym. Ich niwelowanie będzie wymagało na poziomie regionalnym podjęcia szerokiego katalogu działań miękkich realizowanego przez możliwie dużą liczbę instytucji.

Bariery systemowe

Literatura opisuje bariery systemowe głównie przez pryzmat przepisów prawnych utrudniających dyfuzję innowacyjności, np. **brak rozwiązań prawnych i systemowych, umożliwiających wykorzystanie istniejących potencjałów**, niespójne przepisy podatkowe w zakresie inwestycji kapitałowych, brak rozwiązań finansowych przyjaznych dla rozwoju i skalowania startupów, niedostatecznie wykorzystany potencjał unijnych zamówień publicznych dla rozwoju innowacji. Są to również **rozwiązania legislacyjne, które nie stanowią zachęty dla naukowców do komercjalizacji badań, lub nawet dzielą środowisko i utrudniają dyfuzję innowacyjności** wywołując konflikt urzędów patentowych i czasopism naukowych lub różnice oczekiwań odnośnie do rezultatu badań wśród naukowców i przedsiębiorców.

W ocenie ekspertów bariery systemowe dotyczą wszystkich interesariuszy systemu innowacji. **Zbyt mała elastyczność administracji publicznej**, która musi funkcjonować w ramach obowiązujących ram prawnych jest przyczyną biurokracji i wadliwego działania instytucji wsparcia. **Wydłużona ścieżka awansu naukowego** oraz przepisy dotyczące **parametryzacji jednostek naukowych i oceny pracowników** są z kolei barierami występującymi po stronie nauki. Proces oceny pracowników naukowych, premiujący zbieranie punktów za publikacje naukowe a nie za wdrożenia innowacyjnych rozwiązań, wpływa z jednej strony na niechęć naukowców do współpracy z biznesem, z drugiej strony wstrzymuje karierę naukową badaczy angażujących się w dyfuzję innowacyjności. Bariery te silnie wpływają na pogłębianie „**doliny śmierci**” **nauki, biznesu i administracji**, czyli obiektywne trudności prawno-administracyjne, czyniące współpracę nieopłacalną lub niemożliwą. Na

te trudności wpływają także oczywiście kompetencje po stronie przedsiębiorców, którzy często rezygnują z kłopotliwych kontaktów ze środowiskiem naukowym i administracją.

W ocenie ankietowanych przedsiębiorców **bariery administracyjne** uzyskały jedynie średnią liczbę wskazań (30) przy czym znacznie częściej bariery te wskazywali przedsiębiorcy wprowadzający innowacje po 2014 roku (23 wskazania) wobec jedynie 7 wskazań przedsiębiorców, którzy po 2014 roku innowacji nie wprowadzali. **Bariery prawne** wskazało jedynie 19 przedsiębiorców, natomiast rozkład w grupach wprowadzających i niewprowadzających innowacji po 2014 roku był niemal równoliczny (odpowiednio 10 i 9 wskazań). Można zatem wnioskować, że to właśnie bariery administracyjne stanowią główny problem we wdrażaniu innowacji. Takich samych wniosków dostarczają ankiety przeprowadzone w startupach: **bariery administracyjne** uzyskały 7 wskazań a **bariery prawne** 4 wskazania.

Źródło barier systemowych tkwi w krajowym porządku prawnym i obowiązujących przepisach. Wymuszają one określone zachowania interesariuszy ekosystemu innowacji, które w efekcie wpływają na powstawanie kolejnych barier i utrudnień. Usuwanie barier systemowych (występujących także na szczeblu regionalnym) będzie wymagało największego wysiłku i woli współpracy także ponad politycznymi podziałami.

Bariery świadomościowo-kulturowe

U podstaw barier świadomościowo-kulturowych leży niski poziom kapitału społecznego, wpływający na brak zaufania i akceptacji społecznej dla postaw innowacyjnych. To także brak inicjatywy ze strony środowisk odpowiedzialnych za dyfuzję innowacyjności. W literaturze bariery świadomościowo-kulturowe ogniskują się na **braku zaufania**, wynikającej z niego niechęci firm do zrzeszania się, braku zrozumienia między aktorami ekosystemu innowacji, niewielkiej skłonności przedsiębiorców do innej niż powiązania handlowe współpracy z innymi firmami, jednostkami badawczo-rozwojowymi i instytucjami otoczenia biznesu, nastawieniu firm bardziej na konkurencję niż współpracę. Kolejnym czynnikiem jest **brak inicjatywy i pasywność**, brak liderów integrujących wokół siebie firmy i zachęcających do współpracy, zanik proinnowacyjnych usług doradczych, szkoleniowych oraz inkubacyjnych w IOB oraz niska profesjonalizacja i jakość oferowanych usług w IOB.

Kwestie **braku zaufania** wybrzmiały w wywiadach z ekspertami bardzo wyraźnie. Jest to bariera wyzwalająca szereg innych czynników hamujących rozwój i dyfuzję innowacyjności, a jej przyczyn należy upatrywać w niewystarczającym poziomie kapitału społecznego. Niestety, niwelowanie tej bariery będzie bardzo trudnym i długoterminowym działaniem, w którym istotną rolę powinien odegrać edukacja. Co ciekawe problemy z nawiązaniem współpracy wynikające z braku zaufanego partnera nie były barierą często wybieraną przez przedsiębiorców w badaniu ankietowym (łącznie tylko 18 wskazań), choć należy zauważyć, że problem ten jest znacznie większy dla przedsiębiorców wprowadzających innowacje po 2014 roku (15 wskazań) niż dla przedsiębiorców którzy innowacji nie wprowadzali (3 wskazania). W przypadku startupów brak zaufania (obawa przed kradzieżą pomysłu) wskazano jedynie 2 razy, co świadczy, że także w tej grupie podmiotów nie uznano, iż jest to ważny problem. Brak zaufania w połączeniu ze zbyt małymi kompetencjami przedsiębiorców prowadzi do **nadmiernej zachowawczości w myśleniu przedsiębiorców o innowacjach**. W efekcie obiecujące przedsięwzięcia, które dzięki wdrożeniom innowacyjnym, mogłyby z powodzeniem stać się firmami o zasięgu ogólnopolskim lub nawet międzynarodowym, pozostają na poziomie lokalnych lub regionalnych MŚP. Obawa przed niepowodzeniem inwestycji w innowacje jest zarazem najsilniejszą z barier świadomościowo-kulturowych, wskazanych przez przedsiębiorców w badaniu ankietowym (34 wskazania, z czego większość w grupie nie wprowadzających innowacji po 2014 roku: 19 wskazań). Ostatnią ze zdiagnozowanych przez

ekspertów barier była **percepcja i świadomość społeczna** w odniesieniu do regionu i składowych ekosystemu innowacyjności. Niekorzystne postrzeganie regionu ogranicza zasięg uczelni z regionu łódzkiego, gdyż bardziej atrakcyjne – słusznie, czy nie – wydają się inne regiony i miasta akademickie. Jest to relacja zwrotna, bowiem mniej prestiżowe uczelnie nie są w stanie zbudować wizerunku atrakcyjnego i nowoczesnego regionu. Świadomość społeczna i percepcja regionu wpływają także na wymywanie zasobów ludzkich, bowiem z jednej strony łódzkie nie jest w stanie przeciwdziałać „magnesowi warszawskiemu” z drugiej zaś nie jest wystarczająco atrakcyjne by na większą skalę przyciągać kapitał ludzki z innych regionów. Pochodną zagadnień świadomościowych (na granicy z kompetencyjnymi) może być wskazywana w grupie startupów bariera braku kontaktów biznesowych (8 wskazań) oraz brak zainteresowania startupami ze strony potencjalnych inwestorów (3 wskazania).

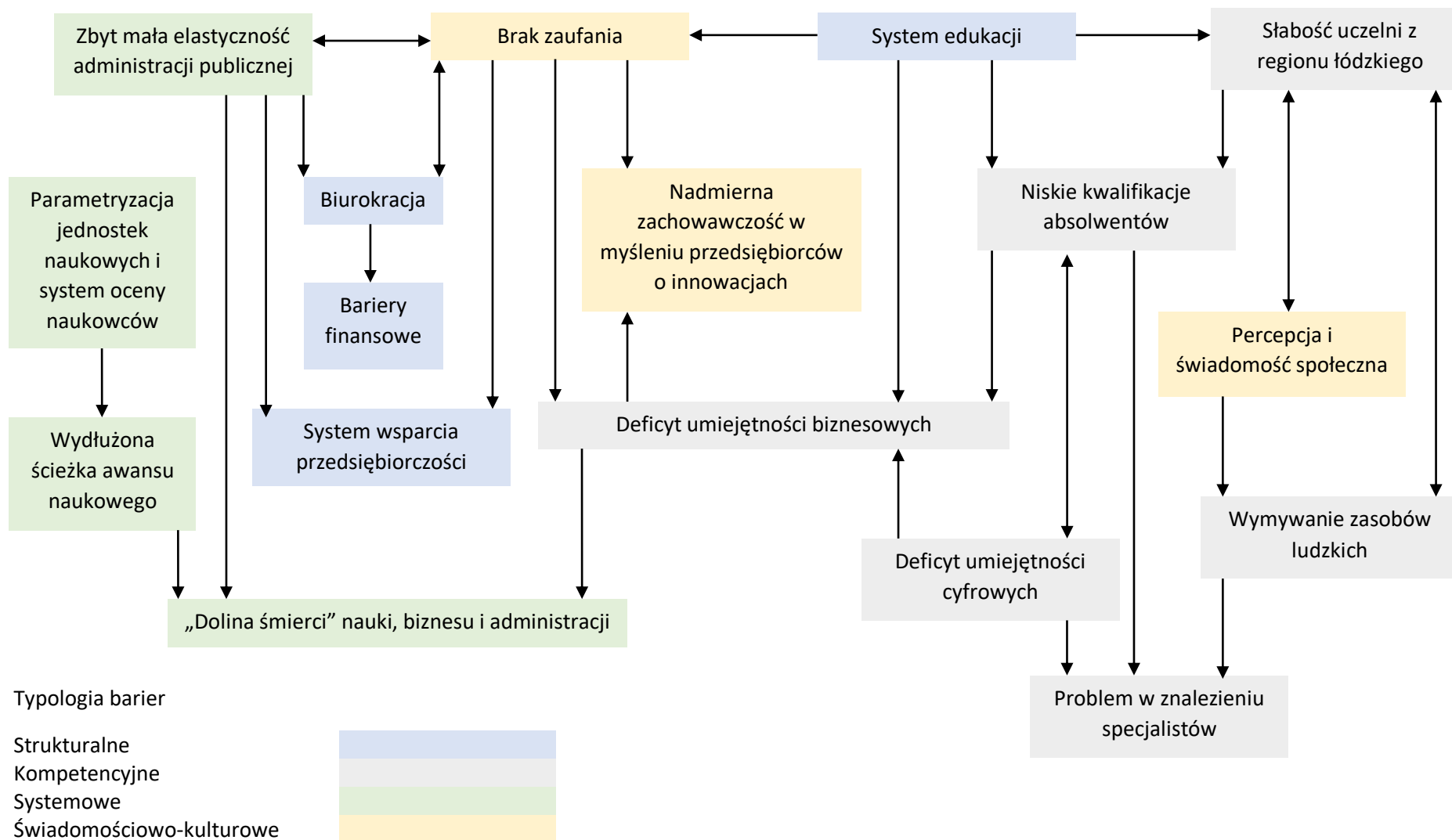
Zagadnienia świadomościowo-kulturowe często niesłusznie pozostają w cieniu dużych i kosztownych inwestycji infrastrukturalnych. Jednak infrastrukturę budują się by służyła ludziom i jeśli ludzie nie będą mieli potrzeby by z niej skorzystać, pozostanie jedynie nietrafioną inwestycją. Aspekty świadomościowo-kulturowe w końcowym rozrachunku często mają decydujące znaczenia. Podobnie jak w przypadku barier kompetencyjnych, niwelowanie barier świadomościowo-kulturowych będzie wymagało długookresowego horyzontu i szerokiego katalogu działań miękkich.

Podsumowanie

Opisane w niniejszym rozdziale bariery współoddziałują ze sobą, niekiedy w relacjach zwrotnych, wzajemnie się wzmacniających. Priorytetowo winny być potraktowane te, których wpływ na pozostałe jest najsilniejszy, co pozwoli, przy ograniczonych środkach i możliwościach samorządu, na możliwie duże, pozytywne oddziaływanie na regionalny ekosystem innowacji. Bariery, które w największym stopniu oddziałują na pozostałe, są (rysunek 41):

- Brak zaufania
- Zbyt mała elastyczność administracji publicznej
- System edukacji
- Słabość uczelni z regionu łódzkiego
- Niskie kwalifikacje absolwentów

Rysunek 41. Powiązania barier dyfuzji innowacyjności



5.2. Rekomendacje

Na podstawie powiązań między zdiagnozowanymi barierami wytypowano te, których oddziaływanie jest najsilniejsze i na ich podstawie sformułowano rekomendacje w ujęciu celów do osiągnięcia. W obrębie rekomendacji wskazano problemy, a odpowiedź na nie są działania. Adresatami działań jest samorząd województwa, jednostki ekosystemu innowacji, jednostki samorządu terytorialnego, administracja centralna i mieszkańcy.

1. Budowa zaufania między partnerami regionalnego systemu innowacji

Kwestie braku zaufania, okazują się kluczowe w procesie powstawania i dyfuzji innowacji. Zaufanie okazuje się konieczne, by środowiska, których interesy nie zawsze są zbieżne i które często nie dysponują odpowiednią wiedzą o sobie, mogły zacząć współpracować. Proces budowy zaufania między partnerami regionalnego systemu innowacji będzie miał charakter długoterminowy, a zarazem będzie wymagał zaangażowania wielu podmiotów w realizację działań miękkich.

Problem 1: Niski poziom kapitału społecznego

Stosunkowo niski poziom kapitału społecznego w województwie łódzkim, nawet jak na Polskie warunki, ma istotny negatywny wpływ rozwój innowacyjności. Brak zaufania i nieformalnych relacji międzyludzkich utrudnia budowanie sieci kontaktów, przepływ informacji, dzielenie się pomysłami i ideami, nie sprzyja także wystawianiu społecznych referencji innym ludziom, produktom, technologiom etc.

Działania:

Budowa kapitału społecznego wymaga działań edukacyjnych, najlepiej, już od szkoły podstawowej, które będą budowały świadomość w obszarach społeczeństwa obywatelskiego, kultury, przedsiębiorczości i innowacyjności oraz wolontariatu. Działania takie największą skuteczność odniosłyby, gdyby zostały włączone w podstawę programową nauczania (działanie na szczeblu rządowym), jednak na szczeblu regionalnym także można je z powodzeniem realizować.

Przykładowe dobre praktyki:

Akademia Przedsiębiorczego Ucznia (UMWŁ), Akademia Przedsiębiorczego Malucha (UMWŁ), Akademia Młodego Ekonomisty (Kuratorium Łódź)

Problem 2: Trudny dialog przedsiębiorców, administracji i nauki

Każda z głównych grup biorących udział w dialogu w ramach ekosystemu innowacji tworzy w nim pewne bariery. Przedsiębiorcy oczekują szybkich rezultatów i często nie godzą się na ryzyko, naukowcy często nie mają interesu w tworzeniu innowacji a administracja piętrzy wymogi formalne z nieufnością traktując beneficjentów.

Działania:

Przełamanie impasu trudnego dialogu przedsiębiorców, administracji i nauki należy w pierwszej kolejności oczekiwać od administracji, jako ogniwa mającego umożliwiać i ułatwiać tworzenie i dyfuzję innowacji. Wzrost zaufania do administracji można osiągnąć poprzez ułatwianie procedur, informowanie o ich przebiegu na każdym etapie (w tym także za pomocą TIK), ograniczenie uznaniowości decyzji, ograniczenie języka i liczby dokumentów do minimum.

Przykładowe dobre praktyki:

„Szybka ścieżka” (NCBiR)

Problem 3: Spotkania z których niewiele wynika

Brak zaufania najłatwiej przełamywać podczas nieformalnych i kameralnych spotkań. Możliwość poznania się osobistego, wymiany poglądów, pomysłów, czy choćby znalezienie wspólnych problemów i celów zbliża ludzi a także pozwala budować nieformalne relacje i tworzy kapitał relacyjny. Spotkania powinny mieć atrakcyjną formułę i jasno określony cel. Okazją ku takim spotkaniom są m.in. kongresy organizowane przez Samorząd Województwa, jednak mają one oficjalny charakter i odbywają się rzadko. Obecnie sytuację dodatkowo jest skomplikowana przez pandemię COVID-19.

Działania:

Organizacja tematycznych spotkań dla przedsiębiorców (z wykorzystaniem istniejącej sieci instytucji wsparcia) oraz dla przedsiębiorców i naukowców w formule seminariów, warsztatów lub innych atrakcyjnych form, np. wykładów lub prezentacji ludzi sukcesu. Spotkania powinny prowadzić do zawiązywania relacji między osobami które do tej pory nie miały okazji się poznać.

Przykładowe dobre praktyki:

Proces Przedsiębiorczego Odkrywania (UMWł)

2. Zwrot w kierunku przyjaznej administracji publicznej

Literatura, eksperci oraz przedsiębiorcy zgodnie podkreślają, że biurokracja i procedury administracyjne są istotnymi barierami rozwoju i dyfuzji innowacyjności. Jednakże obciążenia biurokratyczno-administracyjne są konsekwencją a nie przyczyną. Przyczyną tkwią z jednej strony w porządku prawnym, który wymusza funkcjonowanie administracji publicznej w określonych ramach, z drugiej strony z konieczności minimalizacji ryzyka nieprawidłowego wydatkowania funduszy publicznych.

Problem 1: Biurokracja – zło konieczne

Wprowadzenie szeregu ułatwień i ograniczenie biurokracji wydaje się niezbędnym elementem usprawnienia dialogu administracji z przedsiębiorcami i światem nauki oraz budowy wzajemnego zaufania. Procedury są konieczne, gdyż pozwalają na równy dostęp do środków i zapewniają ich racjonalne wydatkowanie, powinny być jednak możliwie transparentne, zajmować jak najmniej czasu i być możliwe do wykonania w jednym miejscu (polityka „jednego okienka”) lub zdalnie (np. przez Internet).

Działania:

Należy dokonać gruntownego przeglądu procedur przyznawania środków i języka używanego przez urzędników w celu wyeliminowania barier dla przedsiębiorców przy zachowaniu bezpieczeństwa i racjonalności wydatków. Administracja powinna dawać wybór załatwiania spraw drogą tradycyjną lub elektroniczną, przy użyciu TIK. Możliwie wiele procedur powinno być dostępnych z poziomu Internetu i przy wykorzystaniu np. profili zaufanych i elektronicznych podpisów.

Przykładowe dobre praktyki:

Europejski Kodeks Dobrej Praktyki Administracyjnej

Problem 2: Fragmentacja jednostek wsparcia biznesu

Ekspert zwrócili uwagę na mnogość instytucji wspierających biznes w regionie. Ich różnorodność i liczba sama w sobie nie są problemem, natomiast kłopotliwe jest zapamiętanie ich funkcji, profilu działalności czy etapu na jakim mogą wesprzeć biznes.

Działania:

Należy dokonać przeglądu i optymalizacji jednostek wsparcia biznesu. Optymalizacja może polegać na inicjowaniu współpracy, łączeniu jednostek, specjalizowaniu ich bądź zmianie profilu wsparcia. Warunkiem sukcesu tego działania jest wspólna jego realizacja przez Samorząd Wojewódzki i JST (w szczególności Łódź). W następnym kroku należy przygotować publikację informacyjną dla przedsiębiorców, zawierającą podstawowe informacje o uruchomieniu i prowadzeniu biznesu oraz w przystępny sposób opisany regionalny system wsparcia przedsiębiorczości, czyli do kogo można się zwrócić, na jakim etapie i co można zyskać. Równocześnie należy kontynuować a nawet zintensyfikować zapisany w LORIS 2030 proces zwiększania świadomości przedsiębiorców w tematyce innowacyjności w ramach już realizowanych działań.

Przykładowe dobre praktyki:

Przewodnik po instytucjach europejskich (Komisja Europejska), Przewodnik początkującego przedsiębiorcy (WUP Warszawa)

Problem 3: Nieprzyjazne procedury przyznawania środków unijnych

Procedury przyznawania środków unijnych zakładają, że projekt zostanie zrealizowany w 100% zgodnie z pierwotnym projektem w założonym harmonogramie i budżecie. Działalność innowacyjną i badawczo-rozwojową bardzo trudno zamknąć w takim schemacie, ponieważ często nie wiadomo czy faza eksperymentów się powiedzie i ile potrwa.

Działania:

Należy uelastyczyć podejście do projektów innowacyjnych, w tym także dostosować próg innowacyjności projektów do rodzaju działalności⁵⁹. Projekty innowacyjne powinny być podzielone na fazy gotowości technologicznej (TRL⁶⁰), po których przedsiębiorca powinien mieć możliwość wycofania się z projektu tracąc dotychczas zainwestowany kapitał, lecz bez konieczności zwracania całości środków.

Przykładowe dobre praktyki:

Wdrożenia TRL (ARP SA, NCBiR)

3. *Wsparcie edukacji i wzrost kwalifikacji mieszkańców*

Choć treść tej rekomendacji może się wydawać oczywista – pojawia się ona w niemal wszystkich regionalnych dokumentach strategicznych – to jednak nie umniejsza jej znaczeniu. Z przeanalizowanych źródeł wynika wniosek, że system edukacji stanowi istotne wąskie gardło dyfuzji innowacyjności. Źródła tej bariery w dużej mierze są systemowe (obowiązujący porządek prawny), jednak ze względu na dużą autonomię i niezależność uczelni, w przyjętej typologii jest to bariera strukturalna.

Problem 1: Kryteria oceny dorobku naukowców i wydziałów

Problematyka oceny dorobku naukowego i parametryzacja wydziałów stanowią systemowy komponent opisywanej bariery. Obowiązujące przepisy (Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce) nie wspierają dyfuzji innowacyjności, nie traktują wdrożeń w dorobku naukowca na równi z opublikowanymi wynikami badań, nie dają także uczelniom żadnych wymiernych korzyści. Benefity

⁵⁹ W opinii ekspertów nie należy przykładać jednej miary „innowacyjnego projektu” do różnych typów działalności i przemysłów. Np. w medycynie, przemyśle chemicznym czy elektronicznym łatwiej o duże i „radykalne” innowacje niż np. w budownictwie czy przetwórstwie rolno-spożywczym.

⁶⁰ Technology Readiness Level

płyną natomiast z „przerabiania” środków finansowych, stąd uczelnie są nastawione na pozyskiwanie grantów i wydatkowanie funduszy, nierzadko w oderwaniu od praktycznych korzyści płynących z prowadzonych badań. Struktura personalna wielu wydziałów jest spetryfikowana i nie wspiera awansu młodych i zdolnych naukowców, ścieżka awansu naukowego jest nadmiernie wydłużona.

Działania:

Nowelizacja przepisów ustawowych (rekomendacja kierowana do administracji rządowej) zrównująca wdrożenia z publikowanymi artykułami. Położenie większego nacisku na wdrożeniowy charakter grantów, szczególnie na uczelniach i wydziałach technicznych. Likwidacja habilitacji.

Przykładowe dobre praktyki:

System RET (Research, Extension, Teaching) USA

Problem 2: Stosunkowo niski prestiż uczelni z województwa łódzkiego

Przyciąganie młodych i zdolnych ludzi do regionu odbywa się głównie dzięki rozwiniętemu szkolnictwu wyższemu. W województwie łódzkim znajduje się wiele uczelni wyższych o zróżnicowanym profilu, jednak nie posiadają one statusu „prestiżowych”, jak np. Uniwersytet Jagielloński, Warszawski czy choćby Politechnika Śląska. Wśród potencjalnych studentów nie ma mody na studiowanie w Łodzi i uczelnie z województwa mają jedynie regionalny charakter. Trudno określić na ile jest to obiektywna i sprawiedliwa ocena łódzkich uczelni przez potencjalnych kandydatów, jednak ich regionalna skala oddziaływania pozostaje faktem.

Działania:

Rozwiązaniem problemu może być w początkowej fazie kompleksowa kampania promocyjna, która będzie kształtować wizerunek województwa i jego stolicy jako miejsca atrakcyjnego, ciekawego i pozwalającego na realizację ambitnych życiowych planów. Kompleksowość kampanii powinna łączyć zarówno promocje województwa, jego stolicy jak i uczelni. Powyższe działania stanowią także odpowiedź na wymywanie zasobów ludzkich z regionu.

Przykładowe dobre praktyki:

Kampania promocyjna Akademickiego Poznania, kampania promocyjna Wrocławia Study In Wrocław

Problem 3: Słabe kompetencje absolwentów uczelni

Nie należy oczekiwać, że studia na uczelni wyższej będą praktyczną nauką zawodu, gdyż od tego są inne placówki edukacyjne. Należy oczekiwać natomiast, że absolwent będzie dysponował adekwatną wiedzą teoretyczną oraz zestawem umiejętności pozwalających rozwiązywać złożone problemy w przyszłym miejscu pracy. W opinii ekspertów obecny poziom kształcenia uczelni tego nie zapewnia w wystarczającym stopniu. Prócz tego, absolwentom brakuje podstawowych kompetencji do założenia i prowadzenia własnej firmy.

Działania:

Uczelnie wyższe powinny wzbogacić program nauczania studiów o aspekty zarządzania i biznesu, ponadto większy nacisk powinien zostać położony na praktyki studenckie, samodzielność, analizę krytyczną oraz eksplorację źródeł i danych, kosztem wiedzy faktograficznej.

Przykładowe dobre praktyki:

Systemy edukacyjne w Europie Zachodniej i USA

Problem 4: Niski poziom uczestnictwa w kształceniu ustawicznym

Wzrost kompetencji ludności odbywa się nie tylko w ramach szkolnictwa powszechnego oraz wyższego, ale również dzięki kształceniu ustawicznemu. Pozwala ono nabywać nowe umiejętności ludności w wieku produkcyjnym i poprodukcyjnym umożliwiając mobilność zawodową. Dynamiczny rozwój technologiczny wymaga także dobrych kompetencji cyfrowych niemal na wszystkich stanowiskach.

Działania:

Promocja kształcenia ustawicznego i dualnego, dofinansowanie kursów zawodowych, językowych oraz poprawiających kompetencje cyfrowe.

Przykładowe dobre praktyki:

Tworzenie klas patronackich, Program kształcenia dualnego (Haering Polska Sp. z o. o)

6. Monitoring analizy wąskich gardeł dyfuzji innowacyjności

Innowacja w swojej istocie opiera się na zmianach wprowadzonych w danym środowisku, które mają na celu polepszenie zastanej rzeczywistości. Jest to więc zjawisko niezwykle dynamiczne, zależne od równie zmiennych czynników zewnętrznych. Tym samym, badanie nad barierami dla rozwoju innowacji również musi pozostać w zgodzie z dynamiką badanego przedmiotu i stać się **elastycznym procesem**, zdolnym do wykrywania zmian w środowisku gospodarczym i naukowym oraz społecznym, które mogą tworzyć coraz to nowe warunki dla rozwoju i dyfuzji innowacji. W tym celu konieczne jest zapewnienie narzędzi, dzięki którym możliwe będzie prowadzenie ciągłego monitorowania otoczenia. Pozwoli to na wykrywanie zmian i wypracowanie odpowiedzi na te z nich, które okażą się niekorzystne dla rozwoju innowacji.

W proces monitorowania identyfikacji wąskich gardeł dyfuzji innowacji zaangażowane są następujące podmioty:

1. Członkowie Grupy roboczej do spraw monitorowania oraz aktualizacji RSI Loris 2030 (dalej **GR**). W skład grupy wchodzi przedstawiciele wszystkich departamentów merytorycznych oraz przedstawiciele Centrum Obsługi Przedsiębiorcy (COP), Łódzkiej Agencji Rozwoju Regionalnego (ŁARR), Wojewódzkiego Urzędu Pracy (WUP) oraz Łódzkiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej (ŁSSE),
2. Członkowie Rady Odpowiedzialnego Rozwoju (dalej **ROR**)
3. Przedstawiciele Departamentu Promocji (dalej **DP**),
4. Przedstawiciele Regionalnego Obserwatorium Terytorialnego WŁ (dalej **ROT WŁ**).

Przedstawiciele ROT WŁ odpowiedzialni są za gromadzenie i analizowanie pozyskiwanych informacji w celu monitorowania przebiegu identyfikacji wąskich gardeł dyfuzji innowacji oraz poziomu rozwoju innowacyjności w województwie łódzkim, a następnie raportowanie wyników analiz oraz formułowanie wniosków i rekomendacji. Pozostałe podmioty pełnią funkcję doradcą oraz pomocniczą, zwłaszcza w zakresie pozyskiwania kontaktu ze środowiskiem akademickim oraz biznesu.

Monitoring wąskich gardeł dyfuzji innowacji jest procesem, który przyniesie najlepsze efekty, jeśli będzie powtarzany w cyklu rocznym. Podyktowane jest to cyklem publikacyjnym GUS a także inercją procesów w obrębie ekosystemu innowacyjności. Tym samym ROT WŁ, przedstawia wyniki monitoringu analizy raz do roku w publikacji „Raport z monitorowania analizy wąskich gardeł dyfuzji innowacji” (zwany dalej Raportem). Elementami Raportu będą następujące zagadnienia:

Analiza danych zastanych (desk research)

Analiza danych zastanych obejmie źródła opublikowane od publikacji poprzedniego Raportu z monitorowania i realizowana będzie w podziale na następujące obszary tematyczne:

1. Wnioski z opracowań naukowych oraz branżowych poruszających zagadnienia innowacyjności w kontekście szans, zagrożeń oraz wyzwań na poziomie globalnym, europejskim oraz krajowym i regionalnym;
2. Innowacyjność Polski, polskich regionów i województwa łódzkiego w Europie;
3. Stan regionalnych komponentów ekosystemu (innowacyjne przedsiębiorstwo, sektor B+R, środowisko regionalne, konkurencyjność) oraz wyniki benchmarków regionalnych na podstawie metodologii badania „Stworzenie narzędzi do monitorowania innowacyjności regionu łódzkiego, z wykorzystaniem procesu przedsiębiorczego odkrywania na potrzeby aktualizacji RSI LORIS 2030”;
4. Monitoring wybranych subindeksów innowacyjności województwa (tabela 14);
5. Przegląd działań podjętych przez interesariuszy regionalnego systemu innowacyjności, w tym w szczególności przez Samorząd Województwa (we współpracy z GR i DP);

Ankieta z przedsiębiorcami

Elementem uzupełniającym i weryfikującym analizę danych zastanych, jest badanie ankietowe z przedsiębiorcami prowadzącymi działalność na obszarze województwa łódzkiego. Podstawą badania będzie formularz ankiety opracowanej w niniejszym badaniu, przy czym dopuszczalne jest wykorzystanie kwestionariusza elektronicznego. Dopuszcza się zarówno możliwość przeprowadzenia szerszego tematycznie badania na większej próbie jak i odstąpienie od badania ankietowego w danym roku. O doborze respondentów, wielkości próby ankiety, zakresie tematycznym badania ankietowego, jak i jego zasadności w danym roku decyduje kierownik ROT.

Wywiady pogłębione z przedstawicielami regionalnego środowiska innowacyjności

Kolejnym elementem uzupełniającym analizę desk research oraz dane zebrane na podstawie ankiet, są pogłębione wywiady z wybranymi przedstawicielami regionalnego środowiska innowacyjności, które są fakultatywnym elementem raportu monitoringowego. Podstawą scenariusza rozmowy jest odpowiadające mu narzędzie opisane w raporcie metodologicznym „Analizy wyzwań i wąskich gardeł dyfuzji innowacyjności dla województwa łódzkiego”. W zależności od pojawiających się nowych uwarunkowań i wyzwań scenariusz rozmowy może być zmodyfikowany w kierunku uzyskania pożądanego zasobu informacji.

Wnioski i rekomendacje

Kluczowym elementem każdego raportu rocznego będą wnioski i rekomendacje z monitoringu dla poszczególnych interesariuszy regionalnego ekosystemu innowacji. Ta część raportu powinna zawierać również informacje o sposobie realizacji zaleceń z poprzednich edycji dokumentu.

Tabela 14: Wskaźniki monitorowania Analizy wąskich gardeł dyfuzji innowacyjności w województwie łódzkim

| Lp. | Wskaźnik | Wartość w latach bazowych | | | | Pożądany kierunek zmian wskaźnika |
|-----|--|---------------------------|-------|-------|-------|-----------------------------------|
| | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | |
| | Budowa zaufania | | | | | |
| 1 | Subindeks 4: Współpraca sieciowa | 6,47 | 7,02 | 10,94 | b.d. | Wzrost |
| 2 | Subindeks 8: Kultura innowacyjna, jakość życia i pracy | 10,53 | 10,18 | 14,53 | 12,83 | Wzrost |
| | Przyjazna administracja | | | | | |
| 3 | Subindeks 6: Finansowanie badań i rozwoju | 8,97 | 9,74 | 11,00 | b.d. | Wzrost |
| 4 | Subindeks 10: Polityka innowacyjna Samorządu Województwa Łódzkiego | 14,85 | 18,20 | 16,68 | 14,08 | Wzrost |
| | Edukacja i kwalifikacje | | | | | |
| 5 | Subindeks 3: Kompetencje dla innowacyjnej gospodarki | 15,29 | b.d. | b.d. | b.d. | Wzrost |
| 6 | Subindeks 7: Kadry dla innowacyjnej gospodarki | 10,39 | 10,43 | 11,04 | b.d. | Wzrost |

Powyższe subindeksy zbudowane są na podstawie opracowania „Stworzenie narzędzi do monitorowania innowacyjności regionu łódzkiego, z wykorzystaniem procesu przedsiębiorczego odkrywania na potrzeby aktualizacji RSI LORIS 2030”. Wprowadzone w stosunku do „narzędzi monitorowania” zmiany podyktowane były zaniechaniem przez GUS publikacji niektórych wskaźników. Zasilanie danymi poszczególnych indeksów uzależnione jest od cyklu wydawniczego GUS oraz dostępności danych, które często obejmowane są tajemnicą statystyczną. Informacje na temat wskaźników składowych subindeksów zawiera tabela 15.

Tabela 15: Budowa wybranych subindeksów monitorujących innowacyjność województwa łódzkiego.

| Subindeks 3: Kompetencje dla innowacyjnej gospodarki | | Subindeks 4: Współpraca sieciowa | | Subindeks 6: Finansowanie badań i rozwoju | |
|--|---|--|--|--|---|
| 1 | Liczba słuchaczy studiów podyplomowych w przeliczeniu na 1000 pracujących ogółem | 1 | Przedsiębiorstwa przemysłowe, które współpracowały w zakresie działalności innowacyjnej w ramach inicjatywy klastrowej w ogólnej liczbie przedsiębiorstw | 1 | Nakłady wewnętrzne na B+R ogółem |
| 2 | Nakłady na szkolenia personelu związane bezpośrednio z wprowadzaniem innowacji produktowych lub procesowych w przedsiębiorstwach przemysłowych/ na 1 przedsiębiorstwo przemysłowe | 2 | Przedsiębiorstwa usługowe, które współpracowały w zakresie działalności innowacyjnej w ogólnej liczbie przedsiębiorstw | 2 | Nakłady wewnętrzne na B+R na 1 zatrudnionego w B+R |
| | | 3 | Przedsiębiorstwa przemysłowe, które współpracowały w zakresie działalności innowacyjnej w ogólnej liczbie przedsiębiorstw | 3 | Udział nakładów na działalność B+R finansowanych z sektora przedsiębiorstw w nakładach na działalność B+R |
| | | | | 4 | Stopień zużycia aparatury naukowo-badawczej zaliczonej do środków trwałych (ogółem we wszystkich sektorach) |
| Subindeks 7: Kadry dla innowacyjnej gospodarki | | Subindeks 8: Kultura innowacyjna, jakość życia i pracy | | Subindeks 10: Polityka innowacyjna Samorządu Wł. | |
| 1 | Dynamika zatrudnienia w B+R (rok | 1 | Wskaźniki ogólnego klimatu koniunktury: | 1 | Liczba uczestników dużych, |

| | | | | | |
|---|---|---|--|---|--|
| | bazowy, 2013) | | Przetwórstwo przemysłowe (sekcja C) | | cyklicznych wydarzeń (o zasięgu regionalnym) promujących potencjał innowacyjny regionu |
| 2 | Udział zatrudnionych w B+R w pracujących ogółem w gospodarce narodowej | 2 | Wskaźniki ogólnego klimatu koniunktury: Informacja i komunikacja (sekcja J) | 2 | Udział wydatków na promocję potencjału innowacyjnego wydatkowanych z budżetu Samorządu Województwa łódzkiego w wartości dochodów budżetu [%] |
| 3 | Uczestnicy studiów doktoranckich na 10 tys. mieszkańców | 3 | Odsetek przedsiębiorców nieodczuwających żadnych barier w prowadzeniu bieżącej działalności gospodarczej w liczbie przebadanych przedsiębiorców [Przetwórstwo przemysłowe (sekcja C)] (Dane ze stycznia danego roku) | | |
| 4 | Średni wskaźnik specjalizacji regionalnej w obszarze wysokich technologii | 4 | Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w relacji do średniej krajowej | | |
| | | 5 | Liczba organizacji NGO prowadzących działalność wspomagającą rozwój gospodarczy, w tym rozwój przedsiębiorczości | | |



ZAŁĄCZNIKI:

Ankieta na potrzeby zdiagnozowania wyzwań i barier
w rozwoju innowacyjności w województwie łódzkim

Szanowny Przedsiębiorco,

w związku z przygotowaniami do nowej perspektywy finansowej Unii Europejskiej na lata 2021-2027 realizowane jest badanie "Analiza wyzwań i barier rozwoju innowacyjności dla województwa łódzkiego". Jego celem jest poznanie najważniejszych przeszkód, które utrudniają lub wręcz uniemożliwiają przedsiębiorcom z naszego regionu rozpoczęcie, bądź też kontynuowanie działalności innowacyjnej. Dlatego zwracamy się do Państwa z prośbą o udzielenie odpowiedzi na poniższe pytania. Ankieta jest krótka i anonimowa, a uzyskane od Państwa informacje będą kluczowe dla ustalenia aktualnie dominujących ograniczeń we wdrażaniu innowacji oraz sposobów skutecznego przeciwdziałania tym trudnościom. Badanie realizowane jest przez Urząd Marszałkowski Województwa Łódzkiego oraz Biuro Planowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego w Łodzi.

1. Czy Pani/Pana przedsiębiorstwo wprowadzało innowacje po roku 2014?

- ☐ Tak
- ☐ Nie → *proszę przejść do pytania nr 5*

Innowacja to wdrożenie nowego lub znacząco udoskonalonego produktu (wyrobu lub usługi) lub procesu, nowej metody marketingowej lub nowej metody organizacyjnej w praktyce gospodarczej, organizacji miejsca pracy lub stosunkach z otoczeniem⁶¹.

2. Jakiego typu innowacje wprowadzało Pani/Pana przedsiębiorstwo po 2014 roku?
(dowolna liczba odpowiedzi)

- ☐ Innowacje produktowe
(jest to wprowadzenie wyrobu lub usługi, które są nowe lub znacząco udoskonalone w zakresie swoich cech lub zastosowań⁶²)
- ☐ Innowacje procesowe
(jest to wdrożenie nowej lub znacząco udoskonalonej metody produkcji lub dostawy)
- ☐ Innowacje marketingowe
(jest to wdrożenie nowej metody marketingowej wiążącej się ze znaczącymi zmianami w projekcie/konstrukcji produktu lub opakowania, dystrybucji, promocji lub strategii cenowej)
- ☐ Innowacje organizacyjne

⁶¹ Podręcznik Oslo, Wydanie trzecie, 2006 roku, stroku 48,
<http://home.agh.edu.pl/~kkulak/lib/exe/fetch.php?media=user:konrad:vary:oslo-manual.pdf>

⁶² Wszystkie definicje typów innowacji pochodzą z Podręcznika Oslo, Wydanie Trzecie, stroku 50-55

(jest to wdrożenie nowej metody organizacyjnej w przyjętych przez firmę zasadach działania, w organizacji miejsca pracy lub stosunkach z otoczeniem)

3. Co utrudnia wprowadzanie innowacji w Pani/Pana przedsiębiorstwie?

(maksymalnie 5 odpowiedzi)

- ☐ Długi czas oczekiwania na zamawiane innowacje (np. od uczelni wyższych, jednostek badawczo-rozwojowych)
- ☐ Bariery prawne
- ☐ Niewystarczające wsparcie instytucjonalne ze strony parków technologicznych, centrów transferu technologii, instytucji otoczenia biznesu
- ☐ Bariery administracyjne
- ☐ Niedostosowanie oferty kształcenia do potrzeb przedsiębiorców
- ☐ Problemy w znalezieniu i zatrudnieniu odpowiednich specjalistów
- ☐ Problemy z nawiązaniem współpracy (brak zaufanego partnera)
- ☐ Brak niezbędnych informacji np. na temat źródeł finansowania innowacji
- ☐ Brak wiedzy o ofercie jednostek badawczych
- ☐ Niepewny popyt na innowacyjne produkty i usługi
- ☐ Obawa przed niepowodzeniem inwestycji w innowacje
- ☐ Wysoki koszt pozyskania innowacji
- ☐ Wysoki koszt wdrażania innowacji
- ☐ Ograniczony dostęp do kapitału (w tym niska dostępność do instrumentów podwyższonego ryzyka – venture capital)
- ☐ Nie dostrzegam żadnych trudności

4. Czy w przyszłości planuje Pani/Pan kontynuowanie działalności innowacyjnej?
(1 odpowiedź)

- ☐ Tak → *proszę przejść do pytania nr 7*
- ☐ Nie → *proszę przejść do pytania nr 7*
- ☐ Nie, ponieważ wybuchła pandemia koronawirusa i na razie zawieszam(y) wszystkie plany inwestycji w innowacje → *proszę przejść do pytania nr 7*

5. Dlaczego Pani/Pana przedsiębiorstwo po 2014 roku nie wprowadzało innowacji?
(max. 5 odpowiedzi)

- ☐ Długi czas oczekiwania na zamawiane innowacje (np. od uczelni wyższych, jednostek badawczo-rozwojowych)
- ☐ Bariery prawne
- ☐ Niewystarczające wsparcie instytucjonalne ze strony parków technologicznych, centrów transferu technologii, instytucji otoczenia biznesu
- ☐ Bariery administracyjne
- ☐ Niedopasowanie oferty kształcenia do potrzeb przedsiębiorców
- ☐ Problemy w znalezieniu i zatrudnieniu odpowiednich specjalistów
- ☐ Problemy z nawiązaniem współpracy (brak zaufanego partnera)
- ☐ Brak niezbędnych informacji np. na temat źródeł finansowania innowacji
- ☐ Brak wiedzy o ofercie jednostek badawczych
- ☐ Niepewny popyt na innowacyjne produkty i usługi
- ☐ Obawa przed niepowodzeniem inwestycji w innowacje
- ☐ Wysoki koszt pozyskania innowacji
- ☐ Wysoki koszt wdrażania innowacji

- ☐ Ograniczony dostęp do kapitału (w tym niska dostępność do instrumentów podwyższonego ryzyka – venture capital)
 - ☐ Nie dostrzegam żadnych trudności, po prostu nie jestem zainteresowana/y innowacjami
6. Czy rozważa Pani/Pan możliwość wprowadzania innowacji w swoim przedsiębiorstwie w przyszłości? *(1 odpowiedź)*
- ☐ Tak
 - ☐ Nie
 - ☐ Nie, ponieważ wybuchła pandemia koronawirusa i nie rozważamy podjęcia inwestycji w innowacje
7. Co ułatwiłoby wprowadzanie innowacji w Pani/Pana przedsiębiorstwie?
(maksymalnie 3 odpowiedzi)
- ☐ Oferta innowacji przygotowana dla mojego przedsiębiorstwa (np. przez uczelnię wyższą)
 - ☐ Pomoc w znalezieniu i zatrudnieniu odpowiedniego specjalisty
 - ☐ Możliwość pozyskania środków na innowacje
 - ☐ Ułatwienie komunikacji z jednostkami badawczo-rozwojowymi i transferu technologii
 - ☐ Wsparcie (niefinansowe) ze strony jednostek administracji publicznej (np. szkolenia, doradztwo, dostęp do informacji)
 - ☐ Minimalizacja ryzyka utraty kapitału zainwestowanego w innowacje
 - ☐ Ułatwienia finansowe, np. ulga podatkowa na innowacje
 - ☐ Stabilne środowisko prawne
 - ☐ Nic, nie jestem zainteresowana/y
8. Czy byłaby Pani/byłby Pan zainteresowana/y pomocą w zakresie przekwalifikowania siebie i/lub pracowników? Jeśli tak, to w jakiej formie? *(dowolna liczba odpowiedzi)*
- ☐ Tak, w formie studiów podyplomowych
 - ☐ Tak, w formie kursów zawodowych
 - ☐ Tak, w formie kursów językowych
 - ☐ Tak, w formie szkoleń
 - ☐ Nie, nie jestem zainteresowana/y
9. Proszę podać wielkość zatrudnienia Pani/Pana przedsiębiorstwa:
- ☐ Mikro (do 9 pracowników)
 - ☐ Małe (10-49 pracowników)
 - ☐ Średnie (50-249 pracowników)
 - ☐ Duże (powyżej 250 pracowników)
10. Jaki jest profil Pani/Pana przedsiębiorstwa?
- ☐ Produkcyjny
 - ☐ Usługowy
 - ☐ Handlowy
11. Czy działalność Pani/Pana przedsiębiorstwa wpisuje się w Regionalne Inteligentne Specjalizacje Województwa Łódzkiego? Jeśli tak – proszę wskazać w którą (proszę wybrać jedynie dominującą specjalizację):
- ☐ Nowoczesny przemysł włókienniczy i mody (w tym wzornictwo)
 - ☐ Zaawansowane materiały budowlane

- ☐ Medycyna, farmacja, kosmetyki
- ☐ Energetyka (w tym odnawialne źródła energii)
- ☐ Innowacyjne rolnictwo i przetwórstwo rolno-spożywcze
- ☐ Informatyka i telekomunikacja
- ☐ Nie, nie wpisuje się

Dziękujemy za wypełnienie ankiety!

Ankieta na potrzeby zdiagnozowania wyzwań i barier
w rozwoju innowacyjności w województwie łódzkim - startupy

Szanowni Państwo,

w związku z przygotowaniami do nowej perspektywy finansowej Unii Europejskiej na lata 2021-2027 realizowane jest badanie "Analiza wyzwań i barier rozwoju innowacyjności dla województwa łódzkiego - startupy". Jego celem jest poznanie najważniejszych przeszkód, które utrudniają lub wręcz uniemożliwiają rozpoczęcie, bądź też kontynuowanie działalności innowacyjnej. Dlatego zwracamy się do Państwa z prośbą o udzielenie odpowiedzi na poniższe pytania. Ankieta jest krótka i anonimowa, a uzyskane od Państwa informacje będą kluczowe dla ustalenia aktualnie dominujących ograniczeń we wdrażaniu innowacji oraz sposobów skutecznego przeciwdziałania tym trudnościom.

Badanie realizowane jest przez Urząd Marszałkowski Województwa Łódzkiego oraz Biuro Planowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego w Łodzi.

1. Jakiego typu innowacje⁶³ wprowadzał Pani/Pana startup po 2014 roku?
(dowolna liczba odpowiedzi)

- ☐ Innowacje produktowe
(jest to wprowadzenie wyrobu lub usługi, które są nowe lub znacząco udoskonalone w zakresie swoich cech lub zastosowań⁶⁴)
- ☐ Innowacje procesowe
(jest to wdrożenie nowej lub znacząco udoskonalonej metody produkcji lub dostawy)
- ☐ Innowacje marketingowe
(jest to wdrożenie nowej metody marketingowej wiążącej się ze znaczącymi zmianami w projekcie/konstrukcji produktu lub opakowania, dystrybucji, promocji lub strategii cenowej)
- ☐ Innowacje organizacyjne
(jest to wdrożenie nowej metody organizacyjnej w przyjętych przez firmę zasadach działania, w organizacji miejsca pracy lub stosunkach z otoczeniem)

2. Co utrudnia startupom rozpoczęcie działalności i funkcjonowanie na rynku?
(maksymalnie 5 odpowiedzi)

- ☐ Niewystarczające środki własne na rozpoczęcie działalności
- ☐ Niedostępność funduszy zewnętrznych na rozpoczęcie działalności
- ☐ Bariery w pozyskaniu finansowania na rozwijanie działalności
- ☐ Niska dostępność instrumentów podwyższonego ryzyka – venture capital
- ☐ Brak wiedzy, jak znaleźć inwestora

⁶³ „Innowacja to wdrożenie nowego lub znacząco udoskonalonego produktu (wyrobu lub usługi) lub procesu, nowej metody marketingowej lub nowej metody organizacyjnej w praktyce gospodarczej, organizacji miejsca pracy lub stosunkach z otoczeniem”, źródło: Podręcznik Oslo, Wydanie trzecie, 2006 roku, stroku 48, <http://home.agh.edu.pl/~kkulak/lib/exe/fetch.php?media=user:konrad:vary:oslo-manual.pdf>

⁶⁴ Wszystkie definicje typów innowacji pochodzą z Podręcznika Oslo, Wydanie Trzecie, stroku 50-55.

- ☐ Brak zainteresowania ze strony inwestorów
 - ☐ Niewystarczające umiejętności negocjacji z inwestorami
 - ☐ Niewystarczające umiejętności stworzenia biznesplanu
 - ☐ Niepewny popyt na innowacyjne produkty i usługi
 - ☐ Niewystarczające umiejętności wypromowania swojego pomysłu na startup
 - ☐ Brak predyspozycji osobowościowych do prowadzenia działalności typu startup
 - ☐ Brak kontaktów biznesowych
 - ☐ Brak wiedzy o ofercie jednostek badawczych
 - ☐ Ograniczone możliwości przetestowania pomysłu (koncepcji produktu) w warunkach rynkowych
 - ☐ Brak dostępu do infrastruktury (np. do laboratoriów)
 - ☐ Niewystarczające wsparcie instytucjonalne ze strony parków technologicznych, centrów transferu technologii, instytucji otoczenia biznesu
 - ☐ Bariery administracyjne
 - ☐ Obawa przed kradzieżą pomysłu
 - ☐ Problem ze stworzeniem NDA (umowy poufności)
 - ☐ Bariery prawne
 - ☐ Brak wiedzy prawnej i praktycznej (organizacyjnej) do zarządzania firmą
 - ☐ Niewystarczające kompetencje menedżerskie i lidereckie osób prowadzących startupy
 - ☐ Problemy lokalowe
 - ☐ Nie dostrzegam żadnych trudności
3. Co ułatwiłoby wprowadzanie innowacji w Pani/Pana startupie?
(maksymalnie 3 odpowiedzi)
- ☐ Pozyskanie dotacji na założenie działalności
 - ☐ Pozyskanie dotacji na rozwój działalności
 - ☐ Dostępność funduszy ryzyka – venture capital
 - ☐ Ułatwienie kontaktu z aniołami biznesu
 - ☐ Wsparcie inkubatorów i akceleratorów przedsiębiorczości (pomoc w zakładaniu firmy, wirtualny adres firmy, mentoring)
 - ☐ Akceleracja – wsparcie finansowe i/lub organizacyjno-doradcze z funduszy publicznych
 - ☐ Akceleracja – wsparcie finansowe i/lub organizacyjno-doradcze z funduszy prywatnych
 - ☐ Szkolenia, warsztaty prowadzone przez doświadczonych praktyków
 - ☐ Możliwość wykorzystania infrastruktury partnera biznesowego do testowania/ budowy prototypu pomysłu
 - ☐ Ułatwienia finansowe, np. ulgi podatkowe na innowacje
 - ☐ Stabilne środowisko prawne
 - ☐ Nic, nie jestem zainteresowana/y
4. Czy rozważa Pani/Pan możliwość wprowadzania kolejnych innowacji w przyszłości?
(dowolna liczba odpowiedzi)
- ☐ Tak, chciał(a)bym wprowadzać kolejne innowacje w aktualnie prowadzonym startupie
 - ☐ Tak, chciał(a)bym wprowadzać kolejne innowacje, ale już w nowym startupie
 - ☐ Nie, chciał(a)bym rozwijać aktualną innowację i na jej podstawie zbudować firmę

- ☐ Nie, ponieważ wybuchła pandemia koronawirusa i nie rozważam podjęcia inwestycji w kolejne innowacje
5. Czy byłaby Pani/byłby Pan zainteresowana/y pomocą w zakresie przekwalifikowania? Jeśli tak, to w jakiej formie? *(dowolna liczba odpowiedzi)*
- ☐ Tak, w formie studiów podyplomowych
- ☐ Tak, w formie kursów zawodowych
- ☐ Tak, w formie kursów językowych
- ☐ Tak, w formie szkoleń
- ☐ Nie, nie jestem zainteresowana/y
6. Czy prowadzi Pani/Pan działalność gospodarczą?
- ☐ Tak
- ☐ Nie
7. Czy działalność Pani/Pana startupu wpisuje się w Regionalne Inteligentne Specjalizacje Województwa Łódzkiego? Jeśli tak – proszę wskazać w którą (proszę wybrać jedynie dominującą specjalizację):
- ☐ Nowoczesny przemysł włókienniczy i mody (w tym wzornictwo)
- ☐ Zaawansowane materiały budowlane
- ☐ Medycyna, farmacja, kosmetyki
- ☐ Energetyka (w tym odnawialne źródła energii)
- ☐ Innowacyjne rolnictwo i przetwórstwo rolno-spożywcze
- ☐ Informatyka i telekomunikacja
- ☐ Nie, nie wpisuje się

Dziękujemy za wypełnienie ankiety!

„Analiza wyzwań i wąskich gardeł dyfuzji innowacji dla województwa łódzkiego”

Schemat wywiadu z przedstawicielami jednostek naukowo-badawczych:

- I. Bariery dyfuzji innowacji w województwie łódzkim
- II. Sposoby skutecznego przezwyciężania barier dyfuzji innowacji w województwie łódzkim – rekomendacje

Ad. I

Głównym celem badania „Analiza wyzwań i wąskich gardeł dyfuzji innowacji dla województwa łódzkiego” jest określenie barier dla działalności innowacyjnej zarówno przedsiębiorstw, jak również jednostek naukowych zlokalizowanych na obszarze województwa łódzkiego.

Z uwagi na wielość sposobów rozumienia, definiowania, operacjonalizacji i kategoryzacji pojęcia innowacji, a co za tym idzie mnogości diagnozowanych barier na drodze rozwoju innowacji – w niniejszej analizie, dla swoistego uporządkowania problematyki, wykorzystany zostanie podział na 4 obszerne kategorie barier opracowane jako bariery w systemie transferu technologii i komercjalizacji wiedzy w ramach „Rekomendacji zmian w polskim systemie transferu technologii i komercjalizacji wiedzy”⁶⁵. Dodatkowym walorem wyboru tej właśnie koncepcji jest fakt, iż wykorzystany on został także przez autorów raportu „Przygotowanie modelu transferu technologii w regionie łódzkim”, a następnie w Regionalnej Strategii Innowacji dla Województwa Łódzkiego LORIS 2030. Dzięki temu nawiązaniu, „Analiza wyzwań i wąskich gardeł dyfuzji innowacji dla województwa łódzkiego” stanowić będzie zarówno kontynuację, jak i aktualizację realizowanych w regionie badań zjawiska przedsiębiorczości w kontekście działalności innowacyjnej i jej barier.

A zatem w „Analizie wyzwań i wąskich gardeł dyfuzji innowacji dla województwa łódzkiego” zastosowany został podział na:

5. **Bariery strukturalne,**
czyli nadmierną formalizację, biurokratyzację i administracyjną „proceduralizację” mechanizmów wsparcia⁶⁶.
6. **Bariery systemowe,**
czyli z jednej strony, nadmierna liczba aktów prawnych i przerost regulacji, a z drugiej, brak przystających do wyzwań czasu i zmieniającej się gospodarki aktów prawnych mobilizujących sektor badawczy i gospodarki do innowacyjnego rozwoju⁶⁷.
7. **Bariery świadomościowo-kulturowe,**
czyli niski poziom zaufania społecznego oraz brak realnego partnerstwa we wzajemnych stosunkach, który stwarza bariery dla współpracy i podejmowania obopólnie korzystnych przedsięwzięć tak w sferze gospodarczej, jak i w relacjach nauka-gospodarka⁶⁸.
8. **Bariery kompetencyjne,**
czyli brak kompetencji – niekompetentne są władze jednostek samorządu terytorialnego, władza i administracja uczelni wyższych, początkujący (i nie tylko) przedsiębiorcy. Wiele niekompetencji notuje się także po stronie kadr i zarządu instytucji wsparcia. Problematyka

⁶⁵ Matusiak K. B., Guliński J. (red.), „System transferu technologii i komercjalizacji wiedzy w Polsce – Siły motoryczne i bariery”, 2010,

http://kigeit.org.pl/FTP/PRCIP/Literatura/072_System_transferu_tehnologii_i_komercjalizacji_wiedzy_w_Polsce_PARP_2010.pdf, s. 30

⁶⁶ Tamże, s. 30

⁶⁷ Tamże, s. 35

⁶⁸ Tamże, s. 41

pomocy publicznej, zagadnień własności intelektualnej oraz nowych strumieni wsparcia finansowego często przerasta kompetencje Ośrodków Innowacji.

Dodatkowo wyróżniono:

9. Bariery finansowe.

Pytania:

1. Jak postrzega Pan(i) rolę swojej jednostki w procesie dyfuzji innowacji?
2. Jakie bariery rozwoju innowacji dostrzega Pan(i) w województwie łódzkim?
 - a. Czy dostrzega Pan(i) strukturalne bariery dyfuzji innowacji?
 - b. Czy dostrzega Pan(i) systemowe bariery dyfuzji innowacji?
 - c. Czy dostrzega Pan(i) świadomościowo-kulturowe bariery dyfuzji innowacji?
 - d. Czy dostrzega Pan(i) kompetencyjne bariery dyfuzji innowacji?
 - e. Czy dostrzega Pan(i) finansowe bariery dyfuzji innowacji?
 - f. Jakie inne bariery Pan(i) dostrzega?
3. Czy jest jakaś główna/dominująca bariera dla rozwoju innowacji w województwie łódzkim?
4. Czy zgodzi się Pan(i) ze stwierdzeniem, że wąskim gardłem dyfuzji innowacji w województwie łódzkim są:
 - a. Mało odważni rynkowo przedsiębiorcy, niechętni do podejmowania ryzyka inwestycji w innowacje?
 - b. Naukowcy, którzy proponują swoje wyniki, zamiast odpowiadać na zapotrzebowanie przedsiębiorców?
 - c. Brak platform współpracy nauka-biznes? A jeśli tak, to kto powinien tworzyć/prowadzić takie platformy – rząd czy samorząd?
 - d. System kształcenia? Brak specjalistów odpowiedniego profilu? Brak ukształtowanych wśród absolwentów umiejętności i postaw sprzyjających przedsiębiorczości?
 - e. Polskie prawo, które utrudnia prowadzenie innowacyjnej działalności gospodarczej?
 - f. Inne.

Ad. II

Sposoby skutecznego przezwyciężania barier dyfuzji innowacji w województwie łódzkim – rekomendacje

Pytania:

1. Jak przeciwdziałać barierom w rozwoju innowacji/dyfuzji innowacji?
2. Jaką widział(a)by Pan(i) rolę swojej jednostki w pokonywaniu barier dyfuzji innowacji?
3. Jaką widział(a)by Pan(i) rolę samorządu terytorialnego (regionalnego, lokalnego) w pokonywaniu barier dyfuzji innowacji?

