

Robert Wiszniowski
Grzegorz Krzos
Piotr Sylwestrzak
Jakub Kowalski

CYFROWA I ZIELONA TRANSFORMACJA W PRAKTYCE. ROLA INKUBACJI AKADEMICKIEJ W EKOSYSTEMIE SUBREGIONU WAŁBRZYSKIEGO



Wydawnictwo Naukowe
Akademii Nauk Stosowanych Angelusa Silesiusa

Robert Wiszniowski
Grzegorz Krzos
Piotr Sylwestrzak
Jakub Kowalski

**CYFROWA I ZIELONA TRANSFORMACJA W PRAKTYCE.
ROLA INKUBACJI AKADEMICKIEJ
W EKOSYSTEMIE SUBREGIONU WAŁBRZYSKIEGO**

Wydawnictwo Naukowe
Akademii Nauk Stosowanych Angelusa Silesiusa
Wałbrzych 2025

Autorstwo rozdziałów

Rozdział 1 – Jakub Kowalski, Grzegorz Krzos

Rozdział 2 – Robert Wiszniowski, Piotr Sylwestrzak

Rozdział 3 – Jakub Kowalski, Grzegorz Krzos

Rozdział 4 – Jakub Kowalski, Grzegorz Krzos

Rozdział 5 – Robert Wiszniowski, Piotr Sylwestrzak

Rozdział 6 – Robert Wiszniowski, Piotr Sylwestrzak

Recenzja

dr hab. Leszek Kwieciński, prof. UWr

Uniwersytet Wrocławski

ORCID: [0000-0003-3678-6132](https://orcid.org/0000-0003-3678-6132)

Redakcja językowa, korekta

Zespół

Projekt okładki

Wirginia Grochowska

Skład

Elżbieta Krok

© 2025 Robert Wiszniowski, Grzegorz Krzos, Piotr Sylwestrzak, Jakub Kowalski

Praca opublikowana na licencji Creative Commons

Uznanie autorstwa 4.0 Międzynarodowa (CC BY 4.0).

Skrócona treść licencji na <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pl>



Cytuj jako: Wiszniowski, R., Krzos, G., Sylwestrzak, P. i Kowalski, J. (2025). *Cyfrowa i zielona transformacja w praktyce. Rola inkubacji akademickiej w ekosystemie subregionu wałbrzyskiego*. Wydawnictwo Naukowe Akademii Nauk Stosowanych Angelusa Silesiusa.

ISBN 978-83-68596-01-4

DOI [10.71433/2025.01.4](https://doi.org/10.71433/2025.01.4)

Wydawnictwo Naukowe Akademii Nauk Stosowanych Angelusa Silesiusa

ul. Zamkowa 4, 58-300 Wałbrzych, tel. + 48 74 641 92 31, e-mail: wydawnictwo@ans.edu.pl

Wałbrzych 2025

Spis treści

Wstęp	6
Rozdział 1. Uwarunkowania rozwoju gospodarczego subregionu wałbrzyskiego w dobie transformacji (paradygmat postindustrialny)	8
1.1. Specyfika społeczno-gospodarcza subregionu i wyzwania postindustrialne	10
1.1.1. Dziedzictwo pogórnictwa i jego skutki	11
1.1.2. Zanieczyszczenie powietrza	11
1.1.3. Potrzeba transformacji energetycznej	11
1.1.4. Problem z gospodarowaniem odpadami	12
1.1.5. Niższa dostępność do instalacji kanalizacyjnej	14
1.1.6. Wymiar społeczno-demograficzny transformacji	16
1.2. Rola Akademii Nauk Stosowanych Angelusa Silesiusa w lokalnym ekosystemie innowacji	17
1.3. Współpraca nauki z biznesem jako fundament rozwoju kadr i transferu technologii	22
Rozdział 2. Globalne i regionalne trendy w obszarze technologii cyfrowych i Zielonego Ładu	31
2.1. Rozwój rynku zielonych technologii (OZE, GOZ) i jego implikacje dla MŚP	32
2.2. Sztuczna inteligencja (AI) i Internet rzeczy (IoT) jako katalizatory zmian w przedsiębiorstwach	35
2.3. Synergia transformacji energetycznej z rozwiązaniami cyfrowymi – perspektywa rynkowa	38
Rozdział 3. Popyt na infrastrukturę i usługi wsparcia biznesu – analiza wyników badań	40
3.1. Zapotrzebowanie na inkubację przedsiębiorczości w opinii studentów i przedsiębiorców	41
3.2. Preferowane kierunki rozwoju: Zielony Ład i Życie wspomagane technologią	55
3.3. Oczekiwania względem infrastruktury technicznej i usług specjalistycznych	56
3.4. Luka kompetencyjna i potrzeby szkoleniowe sektora MŚP	57

Rozdział 4. Podaż usług instytucji otoczenia biznesu na Dolnym Śląsku – analiza luki rynkowej	60
4.1. Charakterystyka regionalnej oferty inkubatorów i parków technologicznych	61
4.2. Dostępność specjalistycznej infrastruktury środowiskowej i cyfrowej w subregionie wałbrzyskim	91
4.3. Identyfikacja nisz rynkowych i przewag konkurencyjnych planowanej inwestycji	93
Rozdział 5. Koncepcja funkcjonowania Akademickiego Inkubatora Przedsiębiorczości, Wiedzy i Edukacji Green & Tech	95
5.1. Lokalizacja i rewitalizacja infrastruktury: odkrywczy potencjał Willi Daisy	96
5.2. Specjalistyczne zaplecze badawcze: sieć stacji monitoringu środowiskowego i laboratoria cyfrowe	101
5.3. Model świadczenia usług i standardy zarządzania jakością (ISO 9001)	103
5.4. System monitorowania jakości i satysfakcji odbiorców	105
Rozdział 6. Strategiczny wpływ inwestycji na rozwój inteligentnych specjalizacji subregionu	109
6.1. Inkubator jako narzędzie realizacji regionalnych inteligentnych specjalizacji (RIS)	110
6.2. Wsparcie specjalizacji „Zielony Ład” – dekarbonizacja i efektywność energetyczna	111
6.3. Wsparcie specjalizacji „Życie wspomagane technologią” – cyfryzacja i AI	115
6.4. Długofalowe korzyści dla konkurencyjności MŚP w Aglomeracji Wałbrzyskiej	118
Podsumowanie	122
Bibliografia	125
Spis rysunków	131
Spis tabel	132
Załącznik	133
Abstract	145
Noty o autorach	146

Wstęp

Stoimy u progu epoki, w której jedyną stałą jest zmiana, a pojęcie płynnej nowoczesności przestaje być jedynie akademicką teorią, stając się codzienną rzeczywistością regionów poszukujących nowej tożsamości. Niniejsza monografia zaprasza Państwa w podróż po subregionie wałbrzyskim – obszarze, który dźwigając bagaż trudnego, postindustrialnego dziedzictwa i mierząc się z wyzwaniami depopulacji, podejmuje odważną próbę redefinicji swojej przyszłości. Nie jest to jednak opowieść o biernym poddawaniu się globalnym trendom, lecz historia o budowaniu gospodarczej suwerenności i odporności w oparciu o najcenniejszy zasób, jaki posiadamy – wiedzę i kapitał ludzki.

Oddajemy w Państwa ręce opracowanie, które udowadnia, że nowoczesna uczelnia nie może być „samotną wyspą”, lecz musi stać się instytucją zakotwiczoną, aktywnie kształtującą lokalny ekosystem innowacji. Akademia Nauk Stosowanych Angelusa Silesiusa (ANS AS), będąca centralnym bohaterem tej transformacji, wyewoluowała z tradycyjnego ośrodka dydaktycznego w stronę dynamicznego mediatora. Poprzez nowatorski model edukacji synkretycznej STEAM & AI uczelnia skutecznie integruje potencjał akademicki z rynkiem pracy, wpisując się tym samym w systemowe działania wojewódzkich zespołów koordynacyjnych na rzecz uczenia się przez całe życie. Na kartach tej książki pokazujemy, jak w praktyce wygląda dekonstrukcja tradycyjnych silosów wiedzy na rzecz transdyscyplinarnej fuzji kompetencji, niezbędnej do funkcjonowania w realiach Przemysłu 4.0. Działania te realizowane są w paradygmacie pięciokrotnej helisy, w którym synergia nauki, biznesu, administracji i społeczeństwa służy nadrzędnemu celowi, jakim jest dobrostan ekosystemu naturalnego subregionu.

Szczególną uwagę warto zwrócić na opisaną w monografii koncepcję rewitalizacji zabytkowej Willi Daisy, która staje się metaforą całej wałbrzyskiej transformacji. To właśnie tam, w murach przesyconych historią, rodzi się przyszłość – Akademicki Inkubator Przedsiębiorczości, Wiedzy i Edukacji Green & Tech (AIP Green & Tech). Projekt ten jest dowodem na to, że unikalne połączenie estetyki i tradycji z zaawansowaną infrastrukturą cyfrową może skutecznie niwelować bariery lęku technologicznego i stymulować kreatywność lokalnych przedsiębiorców. Prezentujemy Państwu wizję inkubatora, który nie jest jedynie administratorem

biur, lecz wyspecjalizowanym hubem technologicznym, oferującym dostęp do unikalnych danych środowiskowych i laboratoriów cyfrowych.

Głównym celem niniejszej monografii jest analiza wpływu inkubacji akademickiej na procesy transformacji cyfrowej i zielonej w subregionie wałbrzyskim. Cele szczegółowe obejmują: (1) identyfikację barier rozwojowych subregionu, (2) ocenę gotowości przedsiębiorstw do adaptacji technologii AI i OZE oraz (3) wypracowanie modelu wsparcia w ramach Akademickiego Inkubatora Przedsiębiorczości, Wiedzy i Edukacji Green & Tech.

Praca została podzielona na sześć rozdziałów, które prowadzą czytelnika od ogólnych uwarunkowań historyczno-gospodarczych subregionu wałbrzyskiego oraz roli lokalnej uczelni (rozdział 1), przez analizę globalnych i regionalnych trendów w obszarze technologii cyfrowych oraz Zielonego Ładu (rozdział 2), autorskie wyniki badań popytu na usługi wsparcia innowacyjności wśród studentów i przedsiębiorców (rozdział 3), ocenę podaży usług instytucji otoczenia biznesu oraz gotowości technologicznej podmiotów (rozdział 4), aż po propozycję optymalnego modelu funkcjonowania akademickiego inkubatora przedsiębiorczości (rozdział 5) oraz praktyczną implementację tych założeń na przykładzie koncepcji hubu technologicznego w zabytkowej Willi Daisy (rozdział 6).

Lektura tej pozycji pozwoli zrozumieć, dlaczego sukces transformacji energetycznej w regionie pogórnym zależy nie tylko od technologii, ale przede wszystkim od akceptacji społecznej i demokratyzacji wiedzy. Wskazujemy, jak poprzez centra edukacji i programy reskillingu można budować społeczność świadome i gotowe na wyzwania Zielonego Ładu. Mamy nadzieję, że przedstawione analizy i wnioski staną się inspiracją do dyskusji o roli nowoczesnego uniwersytetu przedsiębiorczego jako gwaranta stabilnego rozwoju w niepewnych czasach, a także zachęcą do refleksji nad tym, jak lokalne dziedzictwo może stać się fundamentem globalnych innowacji. Zapraszamy do lektury, która pokazuje, że Wałbrzych nie tylko adaptuje się do zmian, ale ma ambicje, by je współtworzyć.

Rozdział 1

Uwarunkowania rozwoju gospodarczego subregionu wałbrzyskiego w dobie transformacji (paradygmat postindustrialny)

Analiza uwarunkowań rozwojowych subregionu wałbrzyskiego wymaga implementacji podejścia systemowego oraz teorii instytucji zakotwicających (*anchor institutions*)¹ (Witkowski, 2000). W ujęciu tym Akademia Nauk Stosowanych Angelusa Silesiusa (ANS AS) nie jest jedynie pasywnym uczestnikiem rynku edukacyjnego, lecz pełni funkcję dynamicznego mediatora napięć międzysektorowych. Współczesne modele innowacji ewoluują w stronę coraz większej inkluzywności i odpowiedzialności za otoczenie. O ile model potrójnej helisy (*triple helix*) skupiał się na relacjach nauka-biznes-administracja² (Etzkowitz, 2023), a model poczwórnej helisy (*quadruple helix*) włączył w ten proces społeczeństwo i media, o tyle niniejsza monografia przyjmuje za fundament model pięciokrotnej helisy (*quintuple helix*). Model ten, rozwijany m.in. przez Eliasa G. Carayannisa i Neilla D.F. Campbella (2012), wprowadza kluczowy piąty element: środowisko naturalne. W kontekście subregionu wałbrzyskiego jest to podejście kluczowe, gdyż traktuje ono wyzwania ekologiczne i transformację energetyczną nie jako koszt, lecz jako siłę napędową (*driver*) dla generowania nowej wiedzy i innowacji. Dzięki temu współpraca ANS AS z otoczeniem zyskuje wymiar ekosystemowy, w którym technologia (*Tech*) służy zrównoważonemu rozwojowi (*Green*) (Mineiro i in., 2021). Hipoteza badawcza zakłada, że systemowa integracja potencjału akademickiego z lokalnym rynkiem pracy, realizowana poprzez model transdyscyplinarnej fuzji kompetencyjnej (roboczo określany mianem edukacji synkretycznej), stanowi *conditio sine qua non* zachowania suwerenności gospodarczej subregionu. Podejście to wymusza dekonstrukcję tradycyjnych silosów wiedzy na rzecz płynności epistemicznej (Morin, 2014).

¹ Kluczowe dla definicji uczelni jako mediatora systemowego.

² Podstawa teoretyczna modelu współpracy.

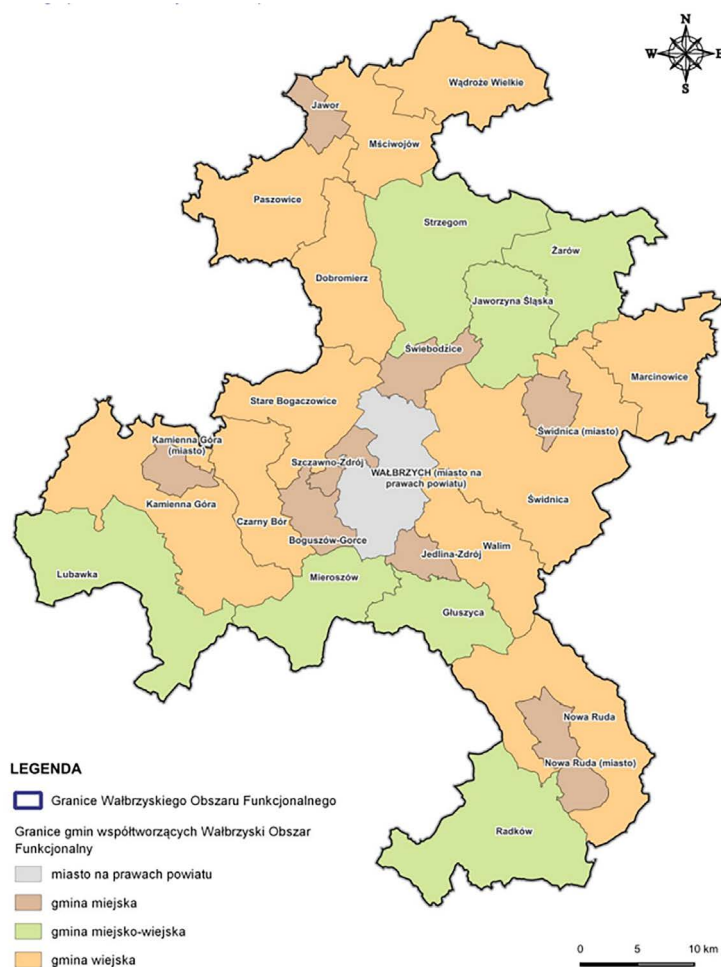
Rodzą się wówczas określone i dość złożone pytania badawcze: (1) W jakim stopniu status ANS AS jako uczelni macierzystej koreluje z efektywnością przeciwdziałania odpływowi kapitału intelektualnego? (2) Jak implementacja modułów STEAM & AI wpływa na elastyczność adaptacyjną kadr w warunkach płynnej nowoczesności (Area Moreira, 2024)? (3) Czy model „porowatego uniwersytetu” optymalizuje transfer wiedzy utajonej (*tacit knowledge*) do sektora MŚP?

W celu znalezienia odpowiedzi na powyższe pytania w rozdziale pierwszym niniejszego opracowania, który stanowi fundament analityczny, skoncentrowano się na specyfice społeczno-gospodarczej subregionu wałbrzyskiego z uwzględnieniem wyzwań, jakie stawia przed nim rzeczywistość postindustrialna. Głównym celem tej części pracy jest ukazanie znaczenia transformacji subregionu, jaka dokonuje się za sprawą działalności Akademii Nauk Stosowanych Angelusa Silesiusa, uczelni, której dążenie do doskonałości i jednoczesny ścisły związek z otoczeniem sprawiają, że sięga po miano kluczowego katalizatora innowacji subregionu. Jako jedyna uczelnia macierzysta w Wałbrzychu instytucja ta wykracza poza tradycyjne ramy dydaktyczne, integrując zasoby akademickie z realnymi potrzebami lokalnego rynku pracy i administracji publicznej. Poprzez status instytucji zakotwiczonej Akademia nie tylko reaguje na zmiany systemowe, ale aktywnie je wyprzedza, wdrażając pionierskie programy kształcenia, takie jak moduł STEAM & AI, oraz rozbudowując infrastrukturę kampusu o standardzie odpowiadającym globalnym korporacjom technologicznym.

Dalsza część rozdziału poświęcona jest analizie współpracy nauki z biznesem jako niezbędnemu mechanizmowi transferu technologii i budowania nowoczesnych kadr. Kluczowym elementem tej strategii są studia dualne oraz rozbudowana sieć ponad 160 partnerstw strategicznych z liderami przemysłu i sektora MŚP. Przedstawiony model współpracy opiera się na nowoczesnym paradygmacie pięciokrotnej helisy (*quintuple helix*). W modelu tym klasyczna synergia między uczelnią, przedsiębiorstwami i administracją publiczną (potrójna helisa), wzbogacona o kapitał społeczny (poczwórna helisa), zostaje osadzona w nadrzędnym kontekście środowiska naturalnego. Takie ujęcie teoretyczne pozwala na pełną integrację procesów cyfryzacji z wymogami Zielonego Ładu, w którym innowacje procesowe i produktowe generowane są z poszanowaniem ekosystemu naturalnego. Tak zdefiniowane uwarunkowania pozwalają na sformułowanie tezy, iż systemowe zaangażowanie Akademii w rozwój inteligentnych kompetencji mieszkańców, w duchu zrównoważonego rozwoju, jest warunkiem zachowania suwerenności gospodarczej subregionu i skutecznego przeciwdziałania odpływowi kapitału intelektualnego do większych metropolii.

1.1. Specyfika społeczno-gospodarcza subregionu i wyzwania postindustrialne

Aglomeracja Wałbrzyska (AW), położona w południowo-zachodniej Polsce, obejmuje obszar kilkunastu gmin zdominowanych historycznie przez przemysł wydobywczy węgla kamiennego. W skład AW wchodzi obecnie 28 dolnośląskich gmin (Gmina Świebodzice, b.d.): Kamienna Góra – miasto, gmina wiejska Kamienna Góra, Lubawka, Nowa Ruda – miasto, gmina wiejska Nowa Ruda, Świebodzice, Boguszków-Gorce, Szczawno-Zdrój, Czarny Bór, Głuszyca, Mieroszów, Walim, Wałbrzych, Jedlina-Zdrój, Stare Bogaczowice, miasto Świdnica, Jaworzyna Śląska, Strzegom, Żarów, Dobromierz, Marcinowice, gmina wiejska Świdnica, Jawor, Mściwojów, Wądroże Wielkie, Paszowice, Męcinka i gmina Radków. Dziedzictwo przemysłowe tego subregionu, choć stanowi istotny element jego tożsamości kulturowej, jest jednocześnie źródłem znaczących wyzwań środowiskowych i energetycznych, z którymi region musi się mierzyć w procesie zielonej transformacji.



Rysunek 1. Obszar Aglomeracji Wałbrzyskiej w podziale na gminy

Źródło: (Urząd Miasta Wałbrzych, b.d. a).

1.1.1. Dziedzictwo pogórnictwa i jego skutki

Lata intensywnego wydobywania węgla pozostawiły po sobie liczne negatywne skutki środowiskowe, w tym:

- zdegradowane tereny przemysłowe wymagające rekultywacji,
- zanieczyszczenia gleb i wód gruntowych,
- problemy z jakością powietrza wynikające z emisji pyłów i gazów,
- szkody górnicze wpływające na lokalną infrastrukturę i bezpieczeństwo mieszkańców.

Dziedzictwo to wpływa również na gospodarkę energetyczną subregionu – wiele gospodarstw domowych nadal korzysta z przestarzałych źródeł ciepła opartych na paliwach stałych, co przekłada się na niską efektywność energetyczną i wysokie emisje.

1.1.2. Zanieczyszczenie powietrza

W Strategii Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Aglomeracji Wałbrzyskiej na lata 2021–2027 zwrócono uwagę na problem niskiej jakości powietrza na terenie Aglomeracji Wałbrzyskiej. „Widoczne są przekroczenia poziomów dopuszczalnych: dwutlenku azotu i pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀. Niezadowalająca średnioroczna jakość powietrza spowodowana jest m.in. niską emisją ze źródeł kominowych oraz wysoką energochłonnością budynków publicznych i mieszkalnych” (EFFICON SP. Z O.O. SP.K., 2024). Jednocześnie zwrócono uwagę na potrzebę termomodernizacji 342 budynków publicznych i 10 174 budynków mieszkalnych na obszarze Aglomeracji w celu zmniejszenia ilości energii pierwotnej wykorzystywanej do ich ogrzewania (EFFICON SP. Z O.O. SP.K., 2024).

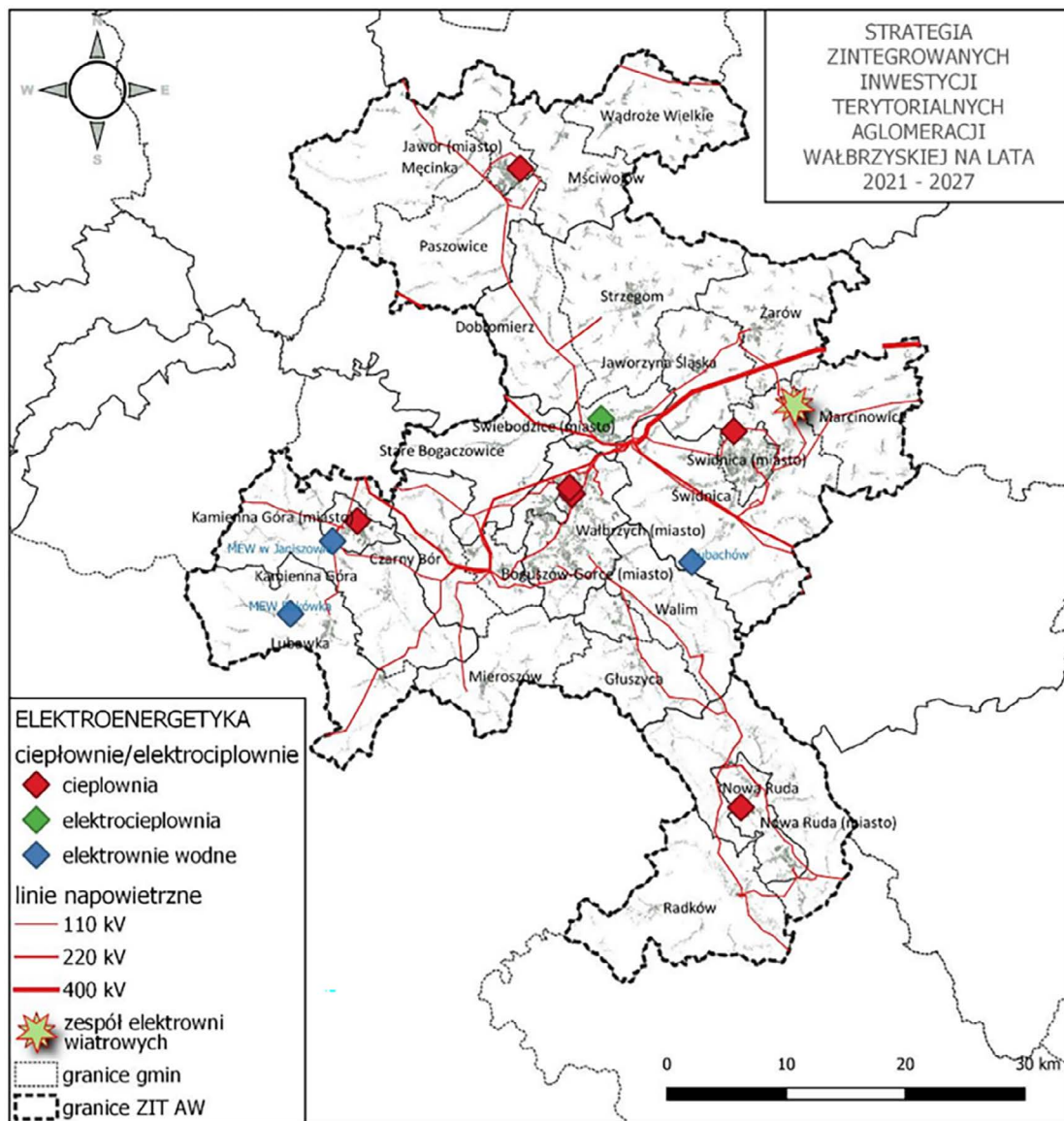
1.1.3. Potrzeba transformacji energetycznej

Region stoi przed koniecznością przejścia na bardziej zrównoważone modele energetyczne. Wśród kluczowych wyzwań znajdują się:

- modernizacja sieci energetycznych i ciepłych,
- zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii (OZE) w miksie energetycznym,
- poprawa efektywności energetycznej budynków publicznych i prywatnych,
- rozwój lokalnych mikrosystemów energetycznych (np. prosumenci, spółdzielnie energetyczne).

Sama Aglomeracja ma duży potencjał do wykorzystania odnawialnych źródeł energii, jednak nie jest on obecnie w pełni wykorzystany. W jej obrębie znajdują się zespół elektrowni wiatrowych (gmina Mieroszów) o łącznej mocy 0,9 MW oraz trzy elektrownie wodne (MEW) o łącznej mocy 1,365 MW (EFFICON SP. Z O.O.

SP.K., 2024). Warto zauważyć, że część gmin na obszarze Aglomeracji jest członkami klastrów energetycznych, co pokazuje zaangażowanie w kwestie transformacji energetycznej.



Rysunek 2. Elektroenergetyka na obszarze Aglomeracji Wałbrzyskiej

Źródło: (EFFICON SP. Z O.O. SP.K., 2024).

1.1.4. Problem z gospodarowaniem odpadami

Problem gospodarowania odpadami na terenie Aglomeracji Wałbrzyskiej jest jednym z kluczowych wyzwań środowiskowych, na co wyraźnie wskazuje Strategia Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Aglomeracji Wałbrzyskiej na lata 2021–2027.

I. Wzrost ilości odpadów komunalnych

W latach 2017–2020 masa zebranych odpadów komunalnych z gospodarstw domowych zwiększyła się z 259 kg do 295 kg na mieszkańca rocznie. To oznacza wzrost o około 14% w ciągu trzech lat, co wyraźnie przekracza poziom notowany np. w Aglomeracji Jeleniogórskiej. Taki trend obciąża lokalne systemy odbioru i przetwarzania odpadów.

II. Zdekaptalizowana infrastruktura

Wiele jednostek samorządu terytorialnego na terenie AW realizuje system gospodarki odpadami poprzez wysłużone, przestarzałe instalacje, które nie są przystosowane do: zwiększającej się ilości odpadów, ich selektywnej zbiórki i spełniania rosnących wymogów środowiskowych i prawnych, zwłaszcza unijnych.

Braki te prowadzą do niedostatecznej segregacji odpadów, ich nadmiernego składowania, niższych poziomów recyklingu, co z kolei grozi karami dla samorządów.

III. Niedostateczna infrastruktura selektywnej zbiórki

Na obszarze Aglomeracji występują braki w Punktach Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK), niedobory infrastruktury dla odbioru frakcji bioodpadów, opakowań czy elektrośmieci, problemy z lokalizacją i dostępnością punktów selektywnej zbiórki w mniejszych gminach.

IV. Wzrost kosztów i brak efektywności

Niedoinwestowana infrastruktura i rozproszenie powodują wysokie koszty odbioru i przetwarzania odpadów, zwłaszcza w gminach wiejskich i peryferyjnych, a także brak ekonomii skali, co utrudnia zarządzanie systemem.

V. Niewystarczający poziom edukacji i świadomości społecznej

Mieszkańcy Aglomeracji mają zbyt niski poziom świadomości w zakresie:

- zasad segregacji,
- roli gospodarki obiegu zamkniętego,
- skutków składowania odpadów,

co utrudnia podnoszenie wskaźników odzysku i recyklingu.

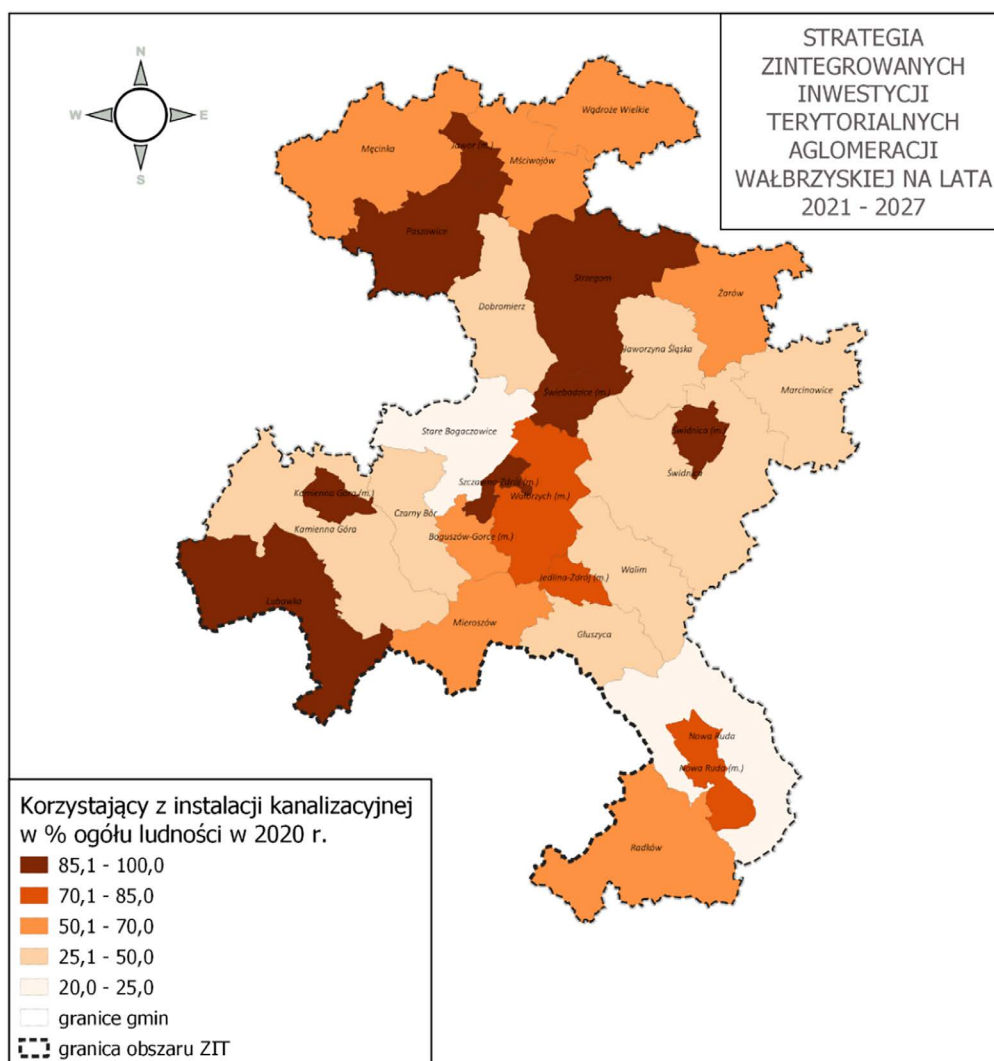
Gospodarka odpadami w Aglomeracji Wałbrzyskiej wymaga zatem skoordynowanych działań systemowych i inwestycyjnych, m.in.:

- modernizacji i rozbudowy infrastruktury przetwarzania i selekcji odpadów,
- rozszerzenia sieci PSZOK i edukacji mieszkańców,
- wsparcia dla samorządów w tworzeniu regionalnych instalacji RIPOK lub MBP (mechaniczno-biologicznego przetwarzania).

1.1.5. Niższa dostępność do instalacji kanalizacyjnej

Obecnie w niektórych powiatach Aglomeracji występuje niższa dostępność do instalacji wodno-kanalizacyjnych, głównie wynikająca z górskiego położenia niektórych gmin i mniejszej gęstości zaludnienia, co powoduje wysokie koszty budowy i utrzymania tych instalacji. Warto zauważyć, że sytuacja wewnątrz Aglomeracji jest pod tym względem zróżnicowana. Występują w niej bowiem obszary, na których dostęp do instalacji kanalizacyjnej ma zaledwie 20% mieszkańców gminy (gmina Nowa Ruda). Jednocześnie w gminie Kamienna Góra 100% mieszkańców korzysta z instalacji kanalizacyjnej, co pokazuje regionalne dysproporcje w tym zakresie (EFFICON SP. Z O.O. SP.K., 2024).

Potrzebne są znaczne inwestycje w instalacje kanalizacyjne w celu lepszego gospodarowania zasobami wodnymi.



Rysunek 3. Korzystający z instalacji kanalizacyjnej

Źródło: (EFFICON SP. Z O.O. SP.K., 2024).

1.1.6. Wymiar społeczno-demograficzny transformacji

Transformacja gospodarcza subregionu wałbrzyskiego po 1989 roku wykracza daleko poza aspekty środowiskowe i infrastrukturalne – ma również głębokie konsekwencje społeczno-demograficzne. Proces deindustrializacji i restrukturyzacji zatrudnienia w górnictwie i przemyśle ciężkim, który stanowił podstawę lokalnej gospodarki przez dziesięciolecia, przełożył się na zjawiska, takie jak depopulacja, ujemne saldo migracji oraz starzenie się społeczeństwa (Długosz, 2017).

Badania empiryczne dotyczące Aglomeracji Wałbrzyskiej pokazują, że proces depopulacji rozpoczął się już w połowie lat 90. XX wieku, jako skutek kryzysu gospodarczego po transformacji ustrojowej oraz spadku atrakcyjności lokalnego rynku pracy (Szmytkie, 2016). Według analiz ubytek ludności ma charakter zarówno naturalny, jak i migracyjny, przy czym kluczową rolę odgrywa odpływ zwłaszcza osób młodych i w wieku produkcyjnym z obszaru Aglomeracji, co prowadzi do narastającego udziału osób starszych w strukturze ludnościowej oraz pogłębia proces starzenia się społeczności lokalnej (Pallagst, 2007).

Szczególnie niekorzystne tendencje demograficzne widoczne są w miastach przemysłowych średniej wielkości, do których zalicza się Wałbrzych. Jak wskazują analizy procesów depopulacji w Polsce dotyczące zmian bazy ekonomicznej miast, ośrodki liczące od 100 do 150 tys. mieszkańców należały w latach 1988–2015 do grupy najsilniej tracących ludność. W ujęciu absolutnym Wałbrzych odnotował jeden z największych ubytków ludności w kraju – spadek o około 25,5 tys. mieszkańców, porównywalny jedynie z innymi dużymi ośrodkami przemysłowymi, takimi jak Chorzów czy Dąbrowa Górnicza. W ujęciu względnym miasto straciło około 18,1% ludności, co plasuje je wśród najbardziej dotkniętych depopulacją miast tej kategorii wielkościowej. Dla porównania, średni ubytek ludności w grupie miast przemysłowych wyniósł 7,4%, podczas gdy w miastach o innych profilach funkcjonalnych – jedynie 2,4%. Skala i dynamika zmian demograficznych w Wałbrzychu potwierdzają, że procesy depopulacyjne są ściśle powiązane z restrukturyzacją tradycyjnej bazy gospodarczej, utratą funkcji przemysłowych oraz ograniczeniem lokalnych rynków pracy. Jednocześnie wpisują się one w szersze, niekorzystne trendy obserwowane także w dawnych miastach wojewódzkich po reformie administracyjnej z 1999 roku, w których spadek liczby mieszkańców stał się trwałym elementem krajobrazu społeczno-gospodarczego. Zjawiska te mają istotne znaczenie dla zdolności rozwojowych subregionu wałbrzyskiego, wpływając na dostępność kapitału ludzkiego, poziom przedsiębiorczości oraz potencjał absorpcji innowacji technologicznych (Krzysztofik i Szmytkie, 2018).

Zjawisko depopulacji nie jest unikalne dla Wałbrzycha, lecz wpisuje się w szerszy kontekst przemian demograficznych obserwowanych w regionach postindustrialnych w Europie Środkowej i Wschodniej, gdzie transformacja gospodarcza wiąże się z ograniczeniem zatrudnienia w tradycyjnych sektorach i migracyjnym odpływem ludności do ośrodków bardziej dynamicznych gospodarczo (Pallagst, 2009).

Skutki społeczno-demograficzne tych procesów są istotne z punktu widzenia polityki regionalnej i planowania strategicznego. Depopulacja i starzenie się populacji wywierają presję na lokalne systemy usług publicznych i opieki społecznej, zmniejszają bazę podatkową gmin oraz ograniczają potencjał rozwojowy rynku pracy. Ponadto ujemne saldo migracji i niedobór młodych specjalistów stanowi barierę dla przedsiębiorczości i innowacji, co z kolei ma wpływ na gotowość subregionu do przyjmowania i absorbowania nowych technologii oraz transformacji w kierunku gospodarki opartej na wiedzy – co zostanie szerzej omówione w kolejnych rozdziałach monografii.

1.2. Rola Akademii Nauk Stosowanych Angelusa Silesiusa w lokalnym ekosystemie innowacji

Akademia Nauk Stosowanych Angelusa Silesiusa w Wałbrzychu pełni funkcję kluczowego katalizatora innowacji w regionie, integrując zasoby akademickie z potrzebami lokalnego sektora publicznego i gospodarczego. Jej unikalna rola w ekosystemie wynika przede wszystkim z faktu, że jest to jedyna uczelnia wyższa, której główna siedziba znajduje się w Wałbrzychu. Jako instytucja macierzysta, a nie jedynie filia zewnętrznego ośrodka, ANS AS posiada dogłębną wiedzę na temat specyfiki życia mieszkańców, ich codziennych wyzwań oraz realnych potrzeb lokalnego rynku pracy.

Akademia w swojej strukturze ma trzy wydziały: Wydział Nauk Społecznych i Technicznych, Wydział Sztuk Projektowych i Nauk Humanistycznych oraz Wydział Nauk o Zdrowiu, oferując studia pierwszego stopnia (licencjackie i inżynierskie), studia drugiego stopnia, studia jednolite magisterskie oraz studia podyplomowe.

Wydział Nauk Społecznych i Technicznych obejmuje kierunki, takie jak: logistyka (studia I inżynierskie i II stopnia), administracja (studia I i II stopnia), zarządzanie, bezpieczeństwo wewnętrzne. Wydział Sztuk Projektowych i Nauk Humanistycznych skupia kierunki: architekturę wnętrz, grafikę użytkową z reklamą, pedagogikę przedszkolną i wczesnoszkolną (jednolite studia magisterskie), filologię angielską. Wydział Nauk o Zdrowiu natomiast obejmuje: dietetykę, kosmetologię, pielęgniarstwo (studia I i II stopnia), techniki dentystyczne, a także ratownictwo medyczne.

Uczelnia, wyróżniając się nowoczesnym podejściem, w 2016 roku zaimplementowała do oferty studia dualne, we współpracy z przedsiębiorstwami, mające na celu rozwój kompetencji zawodowych studentów oraz umiejętności stosowania teorii w praktyce – w realnych warunkach środowiska pracy. Jako uczelnia o profilu praktycznym oferuje praktyki zawodowe.

Uczelnia odgrywa kluczową rolę jako instytucja zakotwicząca absolwentów w lokalnym ekosystemie innowacji, dynamicznie reagując na potrzeby współczesnego rynku pracy i wyzwania technologiczne (Kaszkur, 2025, s. 7–23). Innowacyjność Akademii manifestuje się nie tylko w sferze organizacyjnej, ale przede

wszystkim na poziomie programów studiów, które wyprzedzają zmiany systemowe w polskim szkolnictwie.

Wyrazistym tego przykładem jest kierunek pedagogika przedszkolna i wczesnoszkolna, na którym ANS AS jako jedyna uczelnia w Polsce wdrożyła pionierski moduł STEAM & AI (Pedagogika 5.0). Dzięki temu rozwiązaniu proponowany program wypełnia istotną lukę w systemie szkolnictwa wyższego, oferując kształcenie przyszłych nauczycieli w oparciu o integrację nauk przyrodniczych, technologii, inżynierii, sztuki i matematyki przy aktywnym wykorzystaniu sztucznej inteligencji. Absolwenci kierunku nabywają kompetencje niezbędne do pracy w nowoczesnym środowisku cyfrowym, wyprzedzając o dwa lata standardy wprowadzone przez Ministerstwo Edukacji Narodowej (MEN), które dopiero w 2025 roku objęły wyposażanie szkół w pracownie AI i STEAM oraz aktualizację kierunków polityki oświatowej w tym zakresie.

Fundamentem tej innowacji stało się nowo utworzone Centrum Edukacji STEAM & AI Lab, otwarte uroczyście w styczniu 2025 roku. Jest to laboratorium o unikalnej w kraju skali zaawansowania, wyposażone w najnowocześniejsze systemy robotyczne, narzędzia do modelowania 3D oraz infrastrukturę wspierającą naukę algorytmów sztucznej inteligencji w praktyce dydaktycznej. Wysoki stopień innowacyjności tej pracowni sprawił, że ANS AS stała się punktem odniesienia dla polskiego środowiska akademickiego. Inne uczelnie wyższe, dążąc do wdrożenia analogicznych standardów na swoich kierunkach pedagogicznych, regularnie wizytują wałbrzyskie laboratorium. Wizyty studyjne przedstawicieli innych ośrodków naukowych służą czerpaniu z dobrych praktyk wypracowanych przez Akademię, co potwierdza jej pozycję lidera w kształtowaniu nowoczesnych kadr dla edukacji przyszłości.

Dodatkowo, oprócz nowoczesnego systemu nauczania i nowoczesnej infrastruktury, uczelnia posiada szeroką ofertę studiów podyplomowych, dostosowanych do najbardziej aktualnego zapotrzebowania na rynku, w której znajdują się studia poświęcone m.in.: modelom AI czy innym najnowszym narzędziom i metodom w edukacji. Akademia jest też od 2024 roku członkiem ogólnopolskiego klastra AI, który zrzesza podmioty mające na celu rozwój i wsparcie technologii w zakresie sztucznej inteligencji.

Świadomość społeczna oraz poczucie odpowiedzialności za region sprawiają, że zaangażowanie uczelni na rzecz poprawy jakości życia w całej Aglomeracji Wałbrzyskiej jest niezwykle wysokie.

Uczelnia kształtuje swoją strategię rozwoju, zakładając, że poprzez tworzenie nowoczesnych kierunków studiów i rozszerzanie oferowanych usług może aktywnie stymulować rozwój przedsiębiorczości oraz pozytywnie wpływać na zahamowanie odpływu młodych ludzi do dużych miast wojewódzkich. Fundamentem tych działań jest wdrażanie autorskiego, synkretycznego modelu edukacji, który stanowi celową i spójną syntezę zróżnicowanych dyscyplin oraz nowoczesnych technologii. Model ten wykracza poza tradycyjną dydaktykę, koncentrując się na

rozwoju kompetencji kluczowych, takich jak zdolność do rozwiązywania złożonych problemów i adaptacyjność, niezbędnych w dobie płynnej nowoczesności (Wiszniewski i Sylwestrzak, 2025, s. 3–9).

Współczesna rola ANS AS materializuje się poprzez funkcjonowanie jako centrum transferu wiedzy technologicznej, szczególnie w obszarze sztucznej inteligencji. Dzięki członkostwu w ogólnopolskim klastrze AI uczelnia wdraża standardy, które są bezpośrednio transferowane do lokalnej gospodarki. Ważnym elementem tej strategii jest koncepcja „porowatego uniwersytetu”, która zakłada zacieranie granic między murami uczelni a jej otoczeniem. Przykładem tego podejścia jest Akademicki Inkubator Przedsiębiorczości, Wiedzy i Edukacji Green & Tech, docelowo mający mieć siedzibę w zabytkowej Willi Daisy, zaprojektowany jako wyspecjalizowane centrum wsparcia dla sektora MŚP w obszarach zielonych i cyfrowych specjalizacji.

Działania te pozostają w ścisłej korelacji z partnerstwem budowanym z samorządem, m.in. poprzez aktywny udział w Wałbrzyskim Programie Wspierania i Rozwoju Przedsiębiorczości. Uczelnia dzięki takim inicjatywom staje się realnym partnerem dla lokalnego biznesu i instytucji, stosując innowacyjne metody pracy, takie jak *design thinking* czy *challenge-based learning*, w których punktem wyjścia do nauki są realne problemy regionu. Jednocześnie ANS AS stawia na elastyczność i nowoczesne poświadczanie kwalifikacji, w tym i mikropoświadczania, co pozwala mieszkańcom na stałe podnoszenie kompetencji bez konieczności opuszczania regionu. Całość tych działań, wsparta certyfikacją ISO 9001:2015-10, buduje wizerunek Akademii jako instytucji nowoczesnej, świadomej swojej misji regionalnej i zdolnej do bycia motorem zmian społeczno-gospodarczych w Wałbrzychu.

Kampus Akademii Nauk Stosowanych Angelusa Silesiusa w Wałbrzychu stanowi zorganizowany kompleks, będący sercem akademickiego życia w mieście. Zlokalizowany w samym centrum, na wydzielonym i ogrodzonym terenie pałacowo-parkowym, oferuje studentom unikalne połączenie historycznego prestiżu z technologicznym wizjonerstwem. Uczelnia, stawiając na praktyczny profil kształcenia, konsekwentnie rozbudowuje swoją infrastrukturę w myśl zasady, że generowanie innowacji wymaga nie tylko dostępu do sprzętu, ale przede wszystkim odpowiedniego środowiska. To właśnie synergia zaplecza dydaktycznego z komfortowymi warunkami studiowania i bytowania bezpośrednio wpływa na twórczość oraz autentyczną chęć do nauki, tworząc przestrzeń, w której rodzą się odważne idee.

Główna część kampusu skupia się wokół trzech budynków położonych w bliskim sąsiedztwie, tworząc zwarty i funkcjonalny organizm. Gmach główny przy ulicy Zamkowej 4, będący dawnym Pałacem Czetteritzów, to historyczne serce uczelni, mieszczące Rektorat i kluczowe jednostki administracyjne. Ten pięknie odrestaurowany zabytek, otoczony rozległym, czterohektarowym parkiem, pełni funkcję naturalnej strefy regeneracji. Nieopodal, przy ulicy Piotra Skargi, znajdują

się budynki B, w którym mieszczą się specjalistyczne pracownie, oraz C, czyli Auditorium Novum, zaprojektowane z myślą o ważnych wykładach i uroczystościach akademickich. Całość tworzy atmosferę sprzyjającą głębokiej koncentracji i wymianie myśli, co daje efekty w postaci inkubacji nowych pomysłów.

Najnowszą i najbardziej imponującą inwestycją jest oddany do użytku w 2024 roku budynek G, który stanowi manifest nowoczesnego podejścia do kształcenia. Na powierzchni blisko 3,5 tysiąca metrów kwadratowych wdrożono rozwiązania znane z siedzib międzynarodowych korporacji technologicznych, gdzie dbałość o dobrostan (*well being*) przyszłego pracownika, a aktualnie studenta, jest kluczem do jego efektywności. Wnętrze budynku G mieszczą nie tylko pełnowymiarowe boiska do siatkówki, koszykówki i piłki ręcznej z widownią dla 300 osób czy certyfikowaną salę do squasha, ale przede wszystkim pionierskie Centrum Edukacji STEAM & AI oraz Centrum Symulacji Medycznej. Takie zestawienie wysokiej klasy technologii z zapleczem sportowym promuje kulturę pracy i nauki opartą na balansie, w którym wysiłek intelektualny jest równoważony aktywnością fizyczną.

Wdrażane przez uczelnię metody kształcenia odzwierciedlają standardy stosowane przez liderów innowacji, którzy wiedzą, że kreatywność nie znosi ciasnych ram. Wszystkie sale wykładowe i specjalistyczne pracownie zostały gruntownie odnowione i wyposażone w sposób, który zapewnia maksymalny komfort ergonomiczny i technologiczny. Powszechny dostęp do darmowego Internetu Wi-Fi na terenie całego kampusu umożliwia płynną komunikację i natychmiastowy dostęp do globalnych zasobów wiedzy, co jest fundamentem w pracy projektowej i badawczej.

Istotnym filarem strategii rozwoju kampusu jest dbałość o kwestie bytowe, które bezpośrednio przekładają się na jakość życia akademickiego. Dom Studenta „AS” oferuje nowoczesne i bezpieczne zakwaterowanie, co jest szczególnie istotne dla osób spoza subregionu oraz uczestników międzynarodowej wymiany Erasmus+. Komfortowe warunki mieszkaniowe, w połączeniu z dostępnością miejsc parkingowych i skomunikowaniem z miastem, sprawiają, że studenci mogą w pełni poświęcić się pasjom naukowym, nie będąc obciążonymi trudami logistycznymi. Tak stworzony rodzaj stabilizacji bytowej pozwala na pełne zaangażowanie w działalność kół naukowych, które animują życie kulturalne, czy sekcji AZS, wspierających sportowe talenty. Kampus w Wałbrzychu to zatem kompleksowa, pionierska przestrzeń, która poprzez najwyższy standard zaplecza i dbałość o dobrostan człowieka realnie buduje przyszły potencjał innowacyjny subregionu.

W Akademii Nauk Stosowanych Angelusa Silesiusa konsekwentnie rozwija się budowę kampusu, który jest nie tylko miejscem nauki, ale przede wszystkim przestrzenią stymulującą zaangażowanie i twórczą ekspresję. Potwierdzeniem innowacyjności i jakości tych działań jest sukces w pozyskaniu ponad 4,3 mln zł dofinansowania z programu Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego,

w którym uczelnia zajęła wysokie, 17. miejsce w rankingu ogólnopolskim. Pozyskane środki zostaną zainwestowane w infrastrukturę wzorowaną na standardach nowoczesnych organizacji, łączącą zaawansowane technologie z dbałością o dobrostan użytkowników. Planowane jest stworzenie nowoczesnych pracowni terminalowych z ergonomicznym wyposażeniem oraz zakup mobilnych pracowni laptopowych, co w połączeniu z systemem zajęć hybrydowych ma uelastycznić proces kształcenia i dostosować go do dynamiki życia współczesnych studentów.

Dalszy rozwój kampusu koncentruje się na budowaniu poczucia wspólnoty poprzez projektowanie stref relaksu, interakcji i integracji społecznej. W ramach tych dążeń uczelnia planuje unikalne inwestycje, takie jak stworzenie youtube-rowni i podcastowni (opartych na social mediach profesjonalnych studiów do nagrań i podcastów), pracowni multimedialnych dla Samorządu Studenckiego i kół naukowych, które pozwolą studentom realizować pasje w sposób profesjonalny i innowacyjny. Uczelnia stawia również na rozwiązania ułatwiające codzienne bytowanie, jak całodobowy księżkomat zapewniający stały dostęp do wiedzy, a także specjalne kącie dla dzieci, wspierające studentów będących rodzicami.

Pionierskie podejście do dobrostanu społeczności akademickiej przejawia się także w kompleksowym systemie wsparcia pozadydaktycznego, który ma na celu przeciwdziałanie przedwczesnemu kończeniu nauki i minimalizowanie tego zjawiska. Studenci zyskają dostęp do wsparcia psychologicznego, studenckiej poradni finansowej, prawnej i socjalnej oraz warsztatów z zakresu zarządzania czasem, motywacji i radzenia sobie ze stresem. Innowacyjność kampusu uzupełnią narzędzia cyfrowe, takie jak wirtualne spacerzy z użyciem dronów i technologii VR, które pozwolą kandydatom na studia na realne poznanie uczelni jeszcze przed rozpoczęciem studiów. Wszystkie te działania tworzą spójne, inkluzywne i inspirowane środowisko, które wspiera rozwój osobisty oraz wzmacnia satysfakcję z przynależności do społeczności akademickiej.

Akademia Nauk Stosowanych Angelusa Silesiusa w Wałbrzychu wyrasta na lidera nowoczesnej edukacji, który w centrum swoich działań stawia człowieka oraz jego potencjał twórczy. Poprzez integrację trzech wyspecjalizowanych wydziałów oraz unikalny status uczelni macierzystej instytucja ta nie tylko kształci kadry, ale staje się kluczowym partnerem, wnoszącym znaczące działania w rozwoju lokalnej gospodarki. Fundamentem tej strategii jest przekonanie, że innowacyjność nie rodzi się w izolacji, lecz jest wynikiem harmonijnego połączenia zaawansowanej technologii z dbałością o dobrostan i sferę bytową studentów. Podejście, łączące infrastrukturę dydaktyczną, sportową, pracownie sztucznej inteligencji oraz systemy wsparcia psychologicznego i socjalnego, tworzy bezpieczną i inspirującą przystań dla pokolenia Z.

Wszystkie te starania dążą do sformowania środowiska, w którym nauka jest pasją, a nie obowiązkiem. Poprzez wdrażanie autorskich modeli dydaktycznych oraz tworzenie przestrzeni do autentycznej integracji społecznej ANS AS skutecznie buduje u studentów silne poczucie przynależności i satysfakcji. Ostatecznie

wałbrzyski kampus jawi się jako kompletny ekosystem, który zatrzymuje talenty w regionie, oferując im warunki do rozwoju, których nie powstydzilyby się najbardziej prestiżowe ośrodki w Europie.

1.3. Współpraca nauki z biznesem jako fundament rozwoju kadr i transferu technologii

Współpraca z otoczeniem biznesowym stanowi priorytet strategiczny ANS AS, będąc warunkiem realizacji misji uczelni o profilu praktycznym. Relacje te są sformalizowane i mają charakter długofalowy, co dokumentuje współpraca z sektorem MŚP prowadzona nieprzerwanie od 29 lutego 2012 roku, kiedy podpisano pierwsze porozumienie z partnerem zewnętrznym (Niepublicznym Zakładem Opieki Zdrowotnej Centrum Stomatologii „STOMAX” Sp. z o.o.). Od tego czasu systematycznie podpisywane są umowy o współpracy z kolejnymi przedstawicielami MŚP.

Akademia Nauk Stosowanych Angelusa Silesiusa, wykazując dojrzałą świadomość znaczenia współpracy z otoczeniem zewnętrznym, traktuje ją jako fundamentalny element w procesie dostosowywania programów studiów do dynamicznie zmieniających się potrzeb rynku pracy. Otwartość i zaangażowanie uczelni manifestują się w kilku kluczowych obszarach. Akademia bowiem, dzięki licznym umowom partnerskim i realizacji studiów dualnych, aktywnie pozyskuje inspiracje od różnorodnych podmiotów zewnętrznych i prowadzi z nimi dialog, w związku z czym oferowane studentom kierunki studiów są ściśle związane z realiami gospodarki i oczekiwaniami pracodawców. Dzięki partnerskim umowom o realizacji studiów dualnych uczelnia może na bieżąco modyfikować i tworzyć nowe specjalizacje, odpowiadające na zapotrzebowanie na konkretne umiejętności i kwalifikacje, a studenci kierunków administracja, zarządzanie, logistyka, techniki dentystyczne, dietetyka, filologia mają możliwość zdobywania doświadczenia zawodowego bezpośrednio u partnerów biznesowych, łącząc teorię z praktyką, co zwiększa ich szanse na rynku pracy. Przykładem jest współpraca Akademii z Zakładem Ubezpieczeń Społecznych, Oddział w Wałbrzychu, dotycząca studiów dualnych na kierunkach administracja i zarządzanie, a także z takimi przedsiębiorstwami, jak: Toyota Manufacturing Poland, Mando Corporation Poland, NSK Steering Systems Europe, Ronal Polska, PKP Intercity S.A. czy Faurecia Wałbrzych S.A.

Kształcenie o profilu praktycznym, ukierunkowane na potrzeby studentów oraz rynku pracy, wiąże się zarówno z sukcesywnym poszerzaniem grona współpracujących przedsiębiorstw i instytucji, jak i z pogłębianiem istniejących relacji partnerskich. Zawierane przez uczelnię umowy, dotyczące kształcenia studentów w systemie dualnym, obejmują w szczególności: organizowanie i przeprowadzanie praktyk oraz staży, współorganizowanie wizyt studyjnych, konferencji, seminariów i warsztatów, prowadzenie studiów dualnych, wspieranie inicjatyw zmierzających do tworzenia nowych kierunków studiów, studiów podyplomowych, a także oferty szkoleń i kursów, udział w gremiach doradczych celem przygotowywania

analiz, ekspertyz i opinii specjalistycznych, w tym dotyczących programów studiów, ustalania tematyki prac dyplomowych, które mogłyby być realizowane w ramach współpracy z konkretnym przedsiębiorstwem, realizowanie projektów badawczych oraz opracowywanie i publikowanie prac naukowych, wspieranie studentów i pracowników w prowadzeniu badań w obszarach będących w zainteresowaniu obu stron. Współpraca z przedstawicielami otoczenia zewnętrznego, dotycząca kierunków studiów, jest zatem wielowymiarowa – jej formy stale się poszerzają i rozwijają, a jej zakres obejmuje aspekty dydaktyczne, naukowe i organizacyjne.

ANS AS aktywnie angażuje się w życie społeczności lokalnej, włączając się także we współpracę z gminami, ze starostwami, z lokalnymi instytucjami publicznymi, np. Komendą Miejską Policji, z licznymi szkołami średnimi, także zawodowymi. Partnerstwa obejmują również współpracę z instytucjami kultury: Parkiem Wielokulturowym „Stara Kopalnia” w Wałbrzychu, Muzeum Porcelany, Teatrem Lalki i Aktora, wałbrzyską Filharmonią Sudecką. Aktywność ta wskazuje na zaangażowanie uczelni zarówno w rozwój regionalny i promowanie dziedzictwa kulturowego, jak i w rozwój kompetencji miękkich studentów, takich jak kreatywność, komunikacja czy umiejętność pracy w zespole. Partnerstwa z organizacjami społecznymi, np. Fundacją „MUSEION” czy Polskim Towarzystwem Opieki Paliatywnej, wzbogacają ofertę edukacyjną ANS AS, otwierając studentom drzwi do projektów o charakterze społecznym, natomiast porozumienia partnerskie z podmiotami leczniczymi – szpitalami, uzdrowiskami, przychodniami, pogotowiami ratunkowymi – są kluczowe dla studentów kierunków z obszaru nauk o zdrowiu. Wśród partnerów Akademii znajdują się kluby piłkarskie i siatkarskie, przedsiębiorstwa reprezentujące różne sektory gospodarki, w tym podmioty prowadzące działalność w obszarze rozmaitych usług, w tym stomatologicznych, branży *beauty*, rynku nieruchomości. We współpracy ze swoimi licznymi partnerami uczelnia także realizuje cykliczne inicjatywy o charakterze prospołecznym – „Święta ze Zdrowiem” oraz „Zdrowy Dzień Kobiet”, obejmujące działania profilaktyczne oraz badania skierowane do mieszkańców regionu.

Wreszcie rozwinięta sieć partnerstw międzynarodowych w ramach programu Erasmus+ z uczelniami w Grecji, Litwie, Łotwie, Portugalii, Rumunii, Słowacji, Turcji, na Węgrzech, w Austrii, Bułgarii, Chorwacji, na Cyprze, w Czechach, we Francji, w Hiszpanii, Macedonii Północnej, Niemczech i we Włoszech świadczy o globalnej orientacji uczelni, umożliwiającej studentom i wykładowcom zdobywanie międzynarodowego doświadczenia, wymianę wiedzy i adaptację do wymagań globalnego rynku pracy.

Wśród partnerów ANS AS znajdują się także instytucje naukowe i pozaakademickie spoza programu Erasmus+, np. podmioty z Gruzji, Kanady, Włoch, Ukrainy, Białorusi i Niemiec.

Współczesny model kształcenia wyższego proponowany w Akademii Nauk Stosowanych Angelusa Silesiusa opiera się na ścisłej synergii pomiędzy teorią

akademicką a dynamicznie zmieniającymi się wymaganiami rynku pracy. Kluczowym filarem tej strategii jest wspomniana wielopłaszczyznowa współpraca z partnerami zewnętrznymi – od globalnych korporacji i lokalnych przedsiębiorstw, po instytucje otoczenia biznesu oraz organy administracji publicznej. Poprzez aktywne włączanie ekspertów w procesy decyzyjne dotyczące jakości kształcenia oraz funkcjonowanie w ramach gremiów, takich jak Rada Uczelni czy KZZJK, uczelnia zapewnia swoim studentom programy studiów, które są nie tylko aktualne, ale przede wszystkim responsywne wobec technologicznych i gospodarczych wyzwań przyszłości. Takie podejście pozwala na budowanie ekosystemu edukacyjnego, w którym wiedza teoretyczna jest nieustannie weryfikowana przez praktykę zawodową.

Realizacja tej misji manifestuje się w szerokim spektrum wspólnych inicjatyw, które wykraczają poza standardowe ramy programowe. Obejmują one zarówno wspomniane innowacyjne studia dualne prowadzone z liderami przemysłu, jak i certyfikowane cykle szkoleniowe z zakresu najnowocześniejszych technologii, w tym systemów SAP oraz sztucznej inteligencji. Dzięki partnerstwom o charakterze międzynarodowym oraz współpracy z wyspecjalizowanymi instytucjami, takimi jak AI Professional Institute czy Klaster Edukacyjny „INVEST in EDU”, studenci zyskują unikalne kompetencje potwierdzone globalnymi certyfikatami.

Przedstawione powyżej zakres i formy współpracy stanowią dowód na to, że proces dydaktyczny w ANS AS jest procesem otwartym, nastawionym na rozwój postaw przedsiębiorczych oraz realne wsparcie absolwentów w ich profesjonalnym debiucie na rynku pracy.

Tak szerokie spektrum współpracy obejmuje m.in.:

- udział przedstawicieli firm i instytucji w doskonaleniu koncepcji kształcenia, w tym poszczególnych elementów składających się na program studiów;
- aktualizowanie zakładanych kierunkowych i przedmiotowych efektów uczenia się, metod i narzędzi dydaktycznych, obciążeń godzinowych;
- współpracę w ramach KZZJK ds. jakości kształcenia, Rady Naukowej oraz Rady Uczelni (przedstawiciele otoczenia są bowiem członkami tych gremiów);
- udział w badaniach ankietowych (związanych z realizacją praktyk zawodowych oraz ankiet eksperckich, dotyczących oceny programów studiów – szczegółowe informacje na ten temat znajdują się w corocznych raportach KZZJK ds. kierunków studiów i są dostępne w sekretariatach wydziałów i Biurze Rektora);
- aktywne uczestniczenie w procesach dydaktycznych – prowadzenie zajęć praktycznych;
- organizację wyjść studyjnych;
- współpracę w ramach realizacji praktyk zawodowych;
- współpracę dotyczącą realizacji przez studentów aplikacyjnych prac dyplomowych inżynierskich oraz magisterskich;

- współprowadzenie studiów dualnych (od 2018 roku – porozumienia z NSK Steering Systems Europe, Ronal Group, PKP IC, Faurecia, Mando);
- prowadzenie dodatkowych zajęć skierowanych do studentów – warsztatów, szkoleń, wykładów;
- wsparcie i aktywny udział w realizacji projektów rozwojowych (operacyjnych) ANS AS, mających na celu doskonalenie jakości kształcenia, w tym w ramach projektów „Stawiamy na kształcenie praktyczne!” (2018–2022) – POWER, nr 03.05.00–IP.08–00–PZ1/17, „Przyszłość w Waszych rękach – wpieranie kompetencji” (2024–2026) – FEDS.09.03–IZ.00–0005/23;
- uczestniczenie w organizacji praktycznych zajęć dla studentów, w targach pracy i stażach;
- współpracę z Klastrem Edukacyjnym „INVEST in EDU”, którego liderem jest WSSE „INVEST PARK”;
- korzystanie z bazy danych na temat miejsc praktyk, staży, pracy;
- bezpłatny udział studentów w zajęciach oferowanych przez nowoczesne Centrum Szkoleniowe „INNOVATION PARK”;
- finansowanie nagród przez WSSE oraz Klaster dla absolwentów studiów dualnych;
- współpracę z Urzędem Miasta Wałbrzycha i Wałbrzyskim Inkubatorem Przedsiębiorczości w zakresie: edukacji postaw przedsiębiorczych wśród studentów, organizacji zewnętrznych szkoleń i warsztatów, objęcia patronatem organizowanych przez ANS AS wydarzeń cyklicznych w ramach podpisanego przez prezydenta miasta „Wałbrzyskiego Programu Wsparcia i Rozwoju Przedsiębiorczości” (Zarządzenie 8/2 Prezydenta Miasta Wałbrzycha), objęcie patronatem UM konferencji, konwersatoriów i seminariów organizowanych przez studenckie koło naukowe „Just in Time”;
- organizacji konkursów, np. „Kultura bezpieczeństwa w transporcie kolejowym”;
- współpracę z Urzędem Transportu Kolejowego i PKP IC – w grudniu 2022 roku Instytut Przyrodniczo-Techniczny otrzymał wyróżnienie za współpracę w tym zakresie, a absolwent logistyki inż. Ernest Rosiak został wyróżniony za pracę dyplomową „Opracowanie koncepcji Kolejowego Centrum Bezpieczeństwa na przejazdach kolejowych” (opiekun: prof. dr hab. inż. J. Szkutnik);
- prowadzenie przez przedsiębiorstwo BPX AS dla studentów logistyki bezpłatnych, certyfikowanych szkoleń, np. „SAP w logistyce”;
- w ramach umiędzynarodowienia procesu kształcenia i na mocy porozumienia o współpracy z firmą VITA Zahnfabrik H. Rauter GmbH & Co. KG mającą siedzibę w Bad Säckingen w Niemczech studenci II i IV roku kierunku techniki dentystyczne realizują kurs w siedzibie firmy VITA; szkolenie obejmuje napalenie najnowszej ceramiki do odbudowy koron i mostów zębowych na nośniku wykonanym z tytanu oraz na strukturze wyfrezowanej z cyrkonu;

- prowadzenie warsztatów z tematyki Steam & AI dla studentów przez STEAM & AI Edukacja;
- uczestnictwo uczelni w programie „AI Professional Institute Academy”.

Fundamentem strategii ANS AS jest wielokrotnie już wspomniany profil praktyczny kształcenia, który opiera się na głębokiej symbiozie z otoczeniem gospodarczym. Współpraca ta ma charakter systemowy i obejmuje pełny cykl – od projektowania programów studiów, przez proces dydaktyczny, aż po wspólne projekty badawczo-aplikacyjne. Uczelnia w ramach procesu ciągłego doskonalenia dąży do pełnej integracji programów kształcenia z dynamicznie zmieniającymi się potrzebami rynku pracy, co realizuje poprzez ewolucję roli Rady Interesariuszy Zewnętrznych z organu wyłącznie opiniodawczego w stronę aktywnego współkreatora procesów dydaktycznych. Działania te koncentrują się na systematycznym włączaniu przedstawicieli otoczenia gospodarczego w struktury decyzyjne dotyczące programów studiów, co pozwala na bieżącą aktualizację efektów uczenia się w taki sposób, aby każdy moduł kształcenia odpowiadał realnym wyzwaniom zawodowym.

Równolegle uczelnia zmierza do upowszechnienia modelu kształcenia opartego na rozwiązywaniu rzeczywistych problemów biznesowych i technicznych, w którym tradycyjne wykłady są zastępowane przez warsztaty projektowe prowadzone pod okiem praktyków, a proces weryfikacji wiedzy bazuje na ocenie kompetencji niezbędnych na konkretnych stanowiskach pracy. Istotnym elementem tego rozwoju jest budowanie trwałych klastrów kompetencyjnych, w ramach których studenci realizują prace dyplomowe o charakterze aplikacyjnym, odpowiadające na konkretne zapotrzebowanie technologiczne lub organizacyjne partnerów zewnętrznych, co w efekcie skraca proces adaptacji absolwenta do wymogów przyszłego pracodawcy.

Docelowy model współpracy zakłada również współdzielenie zasobów infrastrukturalnych, co przejawia się w tworzeniu wspólnych laboratoriów branżowych oraz certyfikowaniu ścieżek edukacyjnych przez renomowane firmy, nadając dyplomom uczelni wymierną wartość rynkową i prestiż zawodowy. Całość tych dążeń spina systemowa pętla zwrotna, polegająca na cyklicznym monitorowaniu karier absolwentów i poddawaniu programów studiów zewnętrznemu audytowi ze strony Rady, co gwarantuje, że proces doskonalenia ma charakter permanentny, a nie incydentalny.

Szczegółowe zestawienie partnerstw strategicznych według branż prezentuje kluczowe obszary współpracy, które umożliwiają bezpośredni transfer wiedzy i technologii do przemysłu oraz usług (tabela 1).

Tabela 1. Szczegółowe zestawienie partnerstw strategicznych ANS AS według branż

Sektor / branża	Wybrani partnerzy pstrategiczni	Zakres i formy współpracy
Przemysł motoryzacyjny i produkcyjny	Toyota Manufacturing Poland; Mando Corporation Poland; NSK Steering Systems Europe; Ronal Polska; Forvia (Faurecia) Wałbrzych S.A.	Realizacja studiów dualnych na kierunkach logistyka i zarządzanie; wspólne projekty w ramach programu „Wałbrzych – studiuj, pracuj, mieszkaj!”
Logistyka, transport i infrastruktura	PKP Intercity S.A.; Urząd Transportu Kolejowego; Wałbrzyskie Zakłady Koksownicze „Victoria” S.A.; Zarząd Dróg Komunikacji i Utrzymania Miasta	Prowadzenie studiów dualnych na kierunkach logistyka i zarządzanie; organizacja konkursów branżowych (np. „Kultura Bezpieczeństwa”)
Ochrona zdrowia i ratownictwo	Specjalistyczny Szpital im. dra A. Sokołowskiego; Uzdrowisko „Szczawno-Jedlina” S.A.; pogotowia ratunkowe (Wałbrzych, Jelenia Góra, Legnica); NZOZ „STOMAX”	Współpraca dydaktyczna dla kierunków: pielęgniarstwo, ratownictwo medyczne, techniki dentystyczne, dietetyka, kosmologia; realizacja akcji prospołecznych (np. „Święta ze Zdrowiem”, Dzień Kobiet)
Technologie IT, AI i nowoczesne usługi	AI Professional Institute Academy; AI Cluster Sp. z o.o.; BPX S.A.; Droplo Sp. z o.o.; STEAM & AI Edukacja	Wdrażanie certyfikowanych ścieżek rozwoju AI (CAFA, CAIP, CAIE); bezpłatne szkolenia z systemów SAP oraz warsztaty z tematyki Steam & AI
Administracja publiczna i instytucje rynku pracy	Urzędy miast: Wałbrzych, Świdnica, Świebodzice; lokalne starostwa powiatowe i gminy; Zakład Ubezpieczeń Społecznych (Oddział Wałbrzych); Komenda Miejska Policji w Wałbrzychu; Urząd Statystyczny we Wrocławiu	Realizacja studiów dualnych dla kierunków administracja i zarządzanie w ZUS; edukacja postaw przedsiębiorczych oraz patronaty nad wydarzeniami cyklicznymi
Kultura, edukacja i turystyka	Muzeum Porcelany w Wałbrzychu; Teatr Lalki i Aktora; Park Wielokulturowy „Stara Kopalnia”; Zamek Książ; Wałbrzyska Galeria Sztuki – Biuro Wystaw Artystycznych	Rozwój kompetencji miękkich studentów. Wspólne projekty naukowe (np. „Klinika mebli”) oraz promowanie regionalnego dziedzictwa; wernisaże artystyczne, pokazy malarskie i rzeźbiarskie
Sektor naukowo-badawczy (krajowy i zagraniczny)	Uniwersytet Wrocławski; Uniwersytet Warszawski; University of West Attica; Ondokuz Mayıs University; Cape Breton University (Kanada)	Wymiana międzynarodowa w ramach programu Erasmus+ – współpraca obejmuje dydaktykę i badania w obszarach od logistyki po architekturę wnętrz i medycynę; szkoła letnia i zimowa dla studentów z Kanady

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 1 przedstawia jedynie wybranych przedstawicieli otoczenia zewnętrznego. Pełna lista partnerów ANS AS jest znacznie szersza i obejmuje ponad 160 aktywnych porozumień o współpracy. Poszczególne podmioty zostały pogrupowane według symbolicznych obszarów dziedzin życia, co odzwierciedla wielowymiarowość relacji Akademii z otoczeniem.

Powyższe przesłanki wskazują, że współczesna uczelnia zawodowa (o profilu praktycznym) przestała być jedynie dostawcą teoretycznych kadr, a stała się kluczowym ogniwem łączącym zasoby wiedzy akademickiej z pragmatycznymi potrzebami rynku pracy. Synergia ta realizuje się na dwóch komplementarnych płaszczyznach: rozwoju nowoczesnych kadr poprzez zaawansowane modele kształcenia (studia dualne) oraz transferu technologii, który umożliwia komercjalizację innowacji i rozwiązywanie realnych problemów przemysłowych. Szczególnie istotny w tym procesie jest dwukierunkowy przepływ informacji oraz transfer rozwiązań technicznych i technologicznych między jednostkami partnerskimi. W konsekwencji prowadzi to do podniesienia innowacyjności i konkurencyjności obu stron. Jednym z priorytetowych celów nowoczesnych gospodarek regionalnych powinno być zatem systemowe wspomaganie tworzenia kontaktów i zacieśniania współpracy na styku sfery nauki i przedsiębiorstw (Pukin, 2019, s. 95–99).

W specyficznym ekosystemie uczelni zawodowej studia dualne stanowią najbardziej zaawansowaną formę kształcenia praktycznego. Ich istotą jest integracja dwóch środowisk uczenia się: akademickiego i zawodowego. Model ten pozwala na symultaniczne zdobywanie wiedzy teoretycznej oraz doświadczenia zawodowego „na stanowisku pracy”, co znacznie skraca proces adaptacji absolwenta w przedsiębiorstwie i redukuje koszty on-boardingu. Dzięki bezpośredniemu zaangażowaniu pracodawców w proces dydaktyczny programy nauczania są na bieżąco weryfikowane i korygowane przez partnerów biznesowych. Pozwala to na skuteczne eliminowanie tzw. luki kompetencyjnej (*mismatch*), czyli rozdziwienku między umiejętnościami oferowanymi przez absolwentów a wymaganiami technologicznymi przemysłu (Zawada i Chrzanowski, 2019, s. 19). W tym układzie student ewoluje w stronę pracownika wiedzy (*knowledge worker*), który wnosi do firmy świeże, akademickie spojrzenie i znajomość najnowszych trendów badawczych, jednocześnie w sposób organiczny przyswajając kulturę organizacyjną, etykę pracy oraz specyfikę konkretnych procesów technologicznych (Sylwestrzak, 2019, s. 229–232).

Transfer technologii w uczelniach zawodowych rzadko ogranicza się do sprzedaży licencji czy patentów na dużą skalę. Częściej przybiera on formę transferu wiedzy utajonej (*tacit knowledge*) oraz doradztwa technologicznego. Uczelnia staje się zewnętrznym działem badawczo-rozwojowym (B + R) dla lokalnych przedsiębiorstw, zwłaszcza z sektora MŚP, które nie dysponują własnym zapleczem laboratoryjnym (Różański i Voytovych, 2019, s. 110–149). Współpraca ta opiera się na modelu *triple helix* (potrójnej helisy), gdzie wzajemne oddziaływanie nauki, biznesu i administracji publicznej generuje nowe rozwiązania systemowe (Etzkowitz

i Leydesdorff, 2000, s. 109–123). W przypadku ANS AS model współpracy i działania ewoluował w stronę pięciokrotnej helisy (*quintuple helix*). W tym paradygmacie tradycyjne relacje między nauką, biznesem i administracją publiczną oraz społeczeństwem zostają nadrzędnie zintegrowane ze środowiskiem naturalnym. Takie podejście sprawia, że transfer rozwiązań nie jest jedynie procesem ekonomicznym, ale ekosystemowym – problemy napotymane w praktyce przemysłowej, szczególnie te dotyczące efektywności energetycznej i dekarbonizacji, stają się przedmiotem prac dyplomowych i projektów badawczych. Ich wyniki wracają do gospodarki w postaci usprawnień procesowych lub innowacyjnych produktów, które nie tylko budują konkurencyjność firm, ale przede wszystkim wspierają regenerację kapitału naturalnego subregionu (Carayannis i Campbell, 2012).

Budowanie trwałych relacji z otoczeniem zewnętrznym wymaga od uczelni elastyczności strukturalnej oraz wypracowania mechanizmów motywujących zarówno kadrę naukową, jak i przedsiębiorców. Efektywna współpraca przekształca uczelnię w uczelnię zaangażowaną, która nie tylko reaguje na zmiany rynkowe, ale aktywnie współtworzy inteligentne specjalizacje subregionu. Inwestycja w studia dualne i infrastrukturę transferu technologii jest zatem warunkiem koniecznym do zachowania suwerenności technologicznej i gospodarczej w skali lokalnej.

Analiza uwarunkowań rozwojowych subregionu wałbrzyskiego wskazuje, że kluczem do skutecznego przezwyciężenia wyzwań postindustrialnych jest budowa gospodarki opartej na wiedzy, w której Akademia Nauk Stosowanych Angelusa Silesiusa pełni rolę centralnej instytucji zakotwiczonej. Jako jedyna uczelnia macierzysta w Wałbrzychu ANS AS wyewoluowała z tradycyjnego ośrodka dydaktycznego w stronę aktywnego kreatora lokalnego ekosystemu innowacji. Jej unikalny status pozwala na precyzyjne adresowanie potrzeb społeczno-gospodarczych subregionu, co manifestuje się w autorskim, synkretycznym modelu edukacji oraz pionierskim wdrożeniu modułów, takich jak STEAM & AI. Inwestycje w nowoczesną infrastrukturę kampusu, w tym przełomowe Centrum Edukacji STEAM & AI Lab oraz budynek G o standardzie korporacyjnym, dowodzą, że uczelnia skutecznie łączy technologiczne wizjonerstwo z dbałością o dobrostan i kapitał społeczny studentów.

Kluczowym wnioskiem wynikającym z badania relacji nauki z biznesem jest stwierdzenie, że systemowa współpraca z otoczeniem gospodarczym – jak wspomniano obejmująca ponad 160 aktywnych partnerstw – stanowi fundament suwerenności technologicznej subregionu. Wdrożenie zaawansowanych form kształcenia, takich jak studia dualne prowadzone z liderami przemysłu (m.in. Toyota, Mando czy Faurecia), pozwala na efektywne niwelowanie luki kompetencyjnej i transformację studentów w nowoczesnych pracowników wiedzy. Model ten, oparty na paradygmacie pięciokrotnej helisy (*quintuple helix*), umożliwia płynny transfer wiedzy utajonej oraz doradztwa technologicznego w sposób zintegrowany z wyzwaniami ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju. Dzięki takiemu ujęciu Akademia staje się nie tylko zewnętrznym zapleczem

badawczo-rozwojowym dla lokalnego sektora MŚP, ale przede wszystkim moderatorem innowacji ekosystemowych, w których postęp cyfrowy służy bezpośrednio zielonej transformacji subregionu.

Ostatecznie rola ANS AS w dobie transformacji wykracza poza ramy kształcenia zawodowego, przybierając postać „porowatego uniwersytetu”, który poprzez inicjatywy, takie jak Akademicki Inkubator Przedsiębiorczości, Wiedzy i Edukacji Green & Tech w Willi Daisy, aktywnie stymuluje inteligentne specjalizacje Dolnego Śląska. Synergia praktycznego profilu kształcenia, nowoczesnej infrastruktury oraz głębokiej symbiozy z otoczeniem biznesowym tworzy kompletny mechanizm zatrzymywania talentów w regionie. Tym samym uczelnia staje się nie tylko motorem zmian gospodarczych, ale przede wszystkim gwarantem stabilności i nowoczesności Aglomeracji Wałbrzyskiej w obliczu dynamicznych wyzwań współczesnego rynku pracy.

Na tej podstawie można z całym przekonaniem podkreślić fakt, że współczesna metamorfoza szkolnictwa wyższego, określana w literaturze jako przejście od Uniwersytetu 2.0 do modelu 4.0, charakteryzuje się rezygnacją z izolacjonizmu akademickiego na rzecz radykalnego praktycyzmu. W tym ujęciu wiedza nie jest wartością autoteliczną, lecz kapitałem operacyjnym podlegającym natychmiastowej waloryzacji rynkowej. Nowoczesna uczelnia to już nie tylko sama i odizolowana skarbnica wiedzy – to przede wszystkim:

- interdyscyplinarność horyzontalna, czyli przełamywanie silosów wiedzy, bowiem nowoczesna edukacja łączy AI, etykę i inżynierię materiałową w jednym nurcie projektowym (zbieżność z modułem STEAM & AI w ANS AS),
- zwinność kurikularna (*curricular agility*), co oznacza zdolność do modyfikacji programów kształcenia w cyklu semestralnym w odpowiedzi na dyrektywy technologiczne (np. rozwój modeli LLM),
- inkubacja hybrydowa, czyli transformacja fizycznej przestrzeni uczelni w huby innowacji (np. Willa Daisy jako AIP), gdzie infrastruktura badawcza jest współdzielona z podmiotami zewnętrznymi,
- certyfikacja kompetencyjna, tj. przejście od dyplomowania opartego na wiedzy encyklopedycznej do mikropoświadczeń (*micro-credentials*) potwierdzających konkretne umiejętności technologiczne (por. World Economic Forum, 2023).

Rozdział 2

Globalne i regionalne trendy w obszarze technologii cyfrowych i Zielonego Ładu

Rozdział drugi osadzony został w paradygmacie makro- i mezosystemowej analizy przemian technologicznych, w którym procesy transformacji cyfrowej oraz zielonej rekonfiguracji gospodarki postrzegane są jako sprzężone, współzależne wektory zmiany strukturalnej. Przyjęte podejście badawcze zakłada, iż Zielony Ład oraz technologie cyfrowe (w szczególności sztuczna inteligencja i Internet rzeczy) nie funkcjonują jako odrębne strumienie innowacyjne, lecz tworzą zintegrowany ekosystem techno-instytucjonalny, determinujący nowe trajektorie rozwoju przedsiębiorstw oraz regionów. W tym sensie transformacja energetyczna bez cyfryzacji pozostaje procesem fragmentarycznym, natomiast cyfryzacja oderwana od celów klimatycznych traci swój potencjał systemowy (Amayed, 2025; Khalid, 2024; Mahmood i in., 2024). Analiza ta odwołuje się do logiki konwergencji technologicznej oraz koncepcji „zielonej modernizacji” (*ecological modernization*), w której innowacje stają się podstawowym mechanizmem godzenia wzrostu gospodarczego z ograniczeniami środowiskowymi.

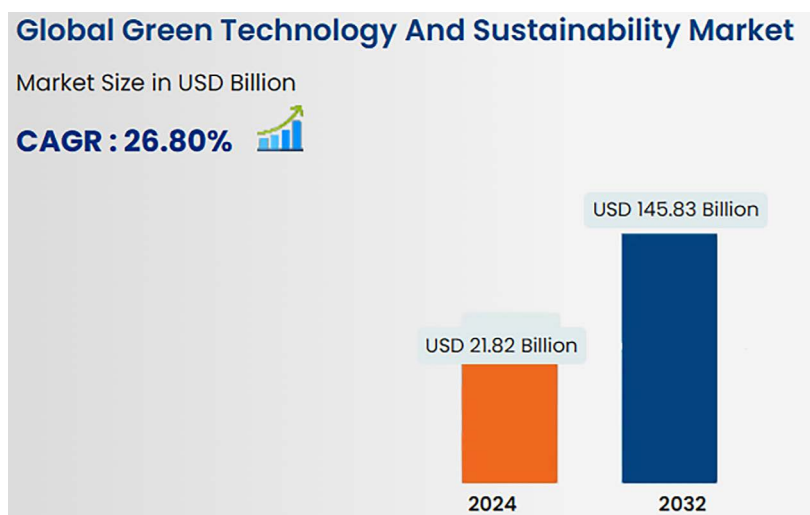
Punktem wyjścia rozdziału drugiego jest hipoteza, że zdolność regionów i przedsiębiorstw do adaptacji w warunkach wielowymiarowej transformacji zależy od stopnia integracji rozwiązań cyfrowych z procesami dekarbonizacji oraz gospodarki obiegu zamkniętego. Wywołuje to szereg pytań badawczych o charakterze strategicznym: (1) W jakim stopniu globalne trendy rozwoju zielonych technologii i AI przekładają się na realne szanse rozwojowe sektora MŚP? (2) Czy synergia między transformacją energetyczną a cyfryzacją może stać się czynnikiem kompensującym strukturalne deficyty regionów postindustrialnych? (3) Jakie implikacje rynkowe i kompetencyjne generuje konwergencja Zielonego Ładu z technologiami opartymi na danych? W tym ujęciu przedsiębiorstwo przestaje być wyłącznie odbiorcą regulacji i technologii, a staje się aktywnym aktorem transformacji, zdolnym do współtworzenia innowacyjnych rozwiązań w odpowiedzi na presję regulacyjną, rynkową i społeczną (Abdelfattah i in., 2025; Hussain i in., 2024).

Celem rozdziału drugiego jest zatem wielopoziomowa identyfikacja trendów determinujących kierunki rozwoju współczesnej gospodarki – od skali globalnej, poprzez krajową, aż po perspektywę regionalną i subregionalną. Szczególna uwaga poświęcona została analizie dynamiki rynku zielonych technologii, adaptacji sztucznej inteligencji i Internetu rzeczy w przedsiębiorstwach oraz mechanizmom synergii pomiędzy transformacją energetyczną a cyfrową. Rozdział ten pełni funkcję pomostu analitycznego między diagnozą uwarunkowań rozwojowych subregionu wałbrzyskiego a empiryczną analizą popytu na infrastrukturę i usługi wsparcia biznesu. Wskazane trendy stanowią bowiem nie tylko kontekst zewnętrzny, lecz także bezpośrednie uzasadnienie dla projektowania modelu inkubatora Green & Tech, którego zadaniem jest translacja globalnych megatrendów na konkretne, operacyjne instrumenty wsparcia konkurencyjności MŚP oraz inteligentnych specjalizacji subregionu.

2.1. Rozwój rynku zielonych technologii (OZE, GOZ) i jego implikacje dla MŚP

Zielone technologie. Charakterystyka rynku oraz skala wdrażania zielonych technologii w przedsiębiorstwach

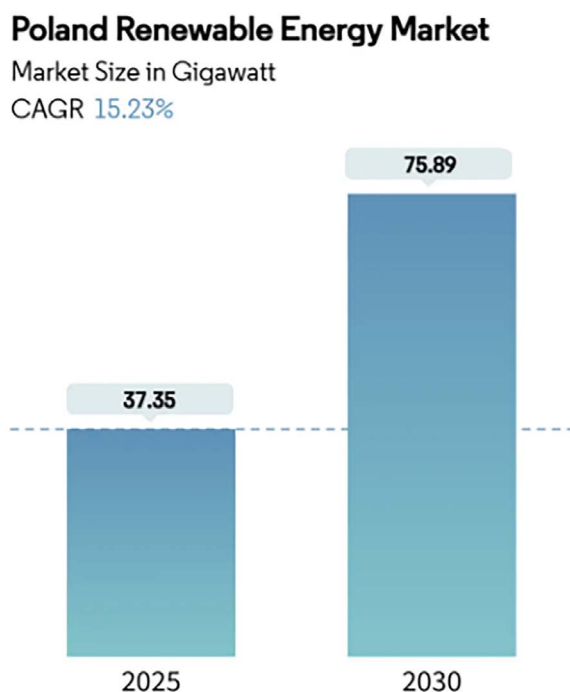
Obecnie szacuje się wartość rynku zielonych technologii i zrównoważonego rozwoju na 21,82 mld USD przy rocznej stopie wzrostu (2024–2032) 26,8%, co będzie prowadzić do wzrostu wolumenu rynku w 2032 roku szacowanego na blisko 145,83 mld USD.



Rysunek 5. Rozmiar globalnego rynku zielonych technologii i zrównoważonego rozwoju (w mln USD) w latach 2024–2032

Źródło: (Data Bridge Market Research, 2024).

Wskazuje to na rosnący światowy popyt na rozwiązania służące dekarbonizacji. Trend też widoczny jest w Polsce, gdzie transformacja energetyczna znacząco przyspiesza (rysunek 5).



Rysunek 6. Wielkość rynku energii odnawialnej w Polsce (w gigawatach) oraz prognozowana średnioroczna stopa wzrostu w latach 2025–2030

Źródło: (Mordor Intelligence Research & Advisory, 2026).

Wielkość rynku energii odnawialnej w Polsce szacowana jest na 37,35 gigawatów w 2025 roku i oczekuje się, że osiągnie 75,89 gigawatów do 2030 roku (Mordor Intelligence Research & Advisory, 2026). Tylko w 2024 roku w Polsce pojawiło się ponad 143 tys. nowych instalacji OZE o łącznej mocy 4735,42 MW (Reo.pl Sp. z o.o., 2025). Wskazane statystyki świadczą o aktywnych zmianach w celu dekarbonizacji sektora energetycznego. Zgodnie z treścią KPEiK do 2030 roku około 56% polskiej energii elektrycznej będzie pochodzić ze źródeł odnawialnych. Wydobycie węgla zostanie zmniejszone o połowę (Badowski, 2024; Reo.pl Sp. z o.o., 2025).

Dyrektywa RED III wyznaczyła cel 42,5% udziału energii odnawialnej w całkowitym zużyciu energii w UE do 2030 r. (Reo.pl Sp. z o.o., 2025). Jednocześnie PARP podaje, że „W ciągu ostatnich kilku lat zaobserwowaliśmy znaczące zmiany we wszystkich podsektorach związanych z zielonymi technologiami w Polsce. Fotowoltaika i energetyka wiatrowa odnotowały dynamiczny wzrost pod względem mocy, podczas gdy inne podsektory, takie jak biomasa i bioenergia, wykazały znaczny potencjał w zakresie innowacji technologicznych. Pojawiły się nowe trendy, na przykład sieci elektroenergetyczne, poprawiające efektywność

i zrównoważony charakter dystrybucji energii. Wraz ze wzrostem świadomości społecznej coraz powszechniejsze stają się rozwiązania oparte na gospodarce o obiegu zamkniętym. Wreszcie, wykorzystując swoje bogate doświadczenie w zakresie technologii związanych z wodorem, Polska może odegrać kluczową rolę w rozwoju tego sektora” (PARP, 2024). Powyższe stwierdzenie potwierdza, że w najbliższych latach rozwój zielonych technologii w Polsce prawdopodobnie gwałtownie wzrośnie.

Na świecie obserwuje się dynamiczny wzrost popytu na zielone technologie napędzany globalnymi celami dekarbonizacji i rosnącymi inwestycjami w rozwiązania proekologiczne oraz cyfrowe. W Polsce trend ten jest równie wyraźny: rynek OZE zwiększa swoją moc, liczba instalacji rośnie, a dokumenty strategiczne – takie jak KPEiK – zakładają, że do 2030 r. ponad połowa energii elektrycznej będzie produkowana z odnawialnych źródeł. Transformacja ta obejmuje rozwój fotowoltaiki, energetyki wiatrowej, technologii wodorowych, gospodarki obiegu zamkniętego oraz cyfryzacji procesów energetycznych.

Sytuacja w subregionie wałbrzyskim jest zbliżona do trendów ogólnokrajowych – rośnie zainteresowanie rozwiązaniami proekologicznymi i cyfrowymi, a lokalne instytucje coraz aktywniej wspierają transformację energetyczną. W ostatnim okresie wyraźnie wzrosła świadomość przedsiębiorców oraz samorządów w zakresie potrzeby dekarbonizacji, co bezpośrednio przełożyło się na rosnący popyt na zielone technologie, automatyzację i wsparcie we wdrażaniu innowacji. Subregion realizuje własne działania transformacyjne, m.in. Wałbrzych rozpoczął prace nad Społecznym Planem Sprawiedliwej Transformacji Subregionu Wałbrzyskiego – #Dekarbonizacja2030 – na lata 2021–2027 (Urząd Miejski w Wałbrzychu, b.d. b), który wyznacza kierunki sprawiedliwej modernizacji gospodarki i stymuluje rozwój inicjatyw związanych z OZE, efektywnością energetyczną oraz nowymi technologiami wspierającymi zrównoważony wzrost.

Dynamiczny rozwój rynku zielonych technologii niesie ze sobą istotne konsekwencje dla sektora mikro-, małych i średnich przedsiębiorstw, który stanowi dominującą część struktury gospodarczej w Polsce i w subregionie wałbrzyskim. Z jednej strony MŚP stają przed nowymi wyzwaniami, takimi jak wysokie koszty inwestycyjne wdrożeń OZE, ograniczony dostęp do kapitału, brak specjalistycznej wiedzy technicznej oraz złożoność regulacyjna związana z polityką klimatyczną i energetyczną. Bariery te mogą skutkować opóźnieniami we wdrażaniu innowacji i ograniczoną zdolnością firm do spełniania rosnących wymogów środowiskowych, w tym raportowania ESG oraz poprawy efektywności energetycznej.

Z drugiej strony zielona transformacja otwiera przed MŚP nowe nisze rynkowe i możliwości rozwoju, szczególnie w obszarach, takich jak usługi instalacyjne i serwisowe OZE, audyty energetyczne, technologie poprawy efektywności energetycznej budynków, rozwiązania gospodarki obiegu zamkniętego czy lokalne mikrosystemy energetyczne. Dla wielu przedsiębiorstw zielone technologie stają się nie tylko narzędziem redukcji kosztów operacyjnych, lecz także źródłem przewagi

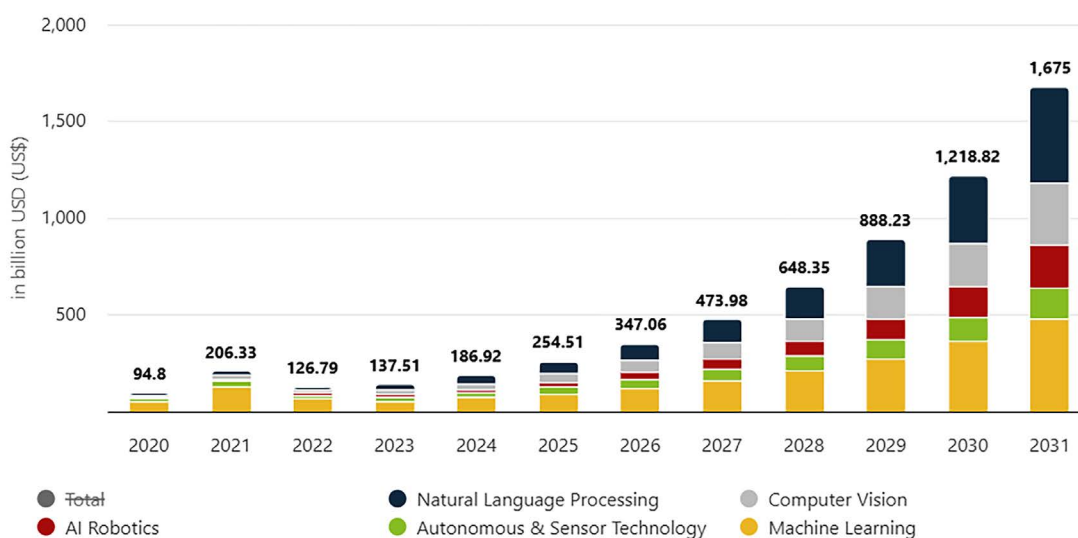
konkurencyjnej i innowacyjnych modeli biznesowych. Kluczowym warunkiem wykorzystania tego potencjału jest jednak dostęp do wyspecjalizowanego wsparcia doradczego, infrastruktury testowej oraz zaplecza kompetencyjnego, które mogą znacząco obniżyć próg wejścia MŚP w obszar zielonych innowacji.

2.2. Sztuczna inteligencja (AI) i Internet rzeczy (IoT) jako katalizatory zmian w przedsiębiorstwach

Charakterystyka rynku oraz skala wdrażania AI w przedsiębiorstwach

Obecnie wartość rynku AI szacuje się na 254,51 mld USD przy rocznej stopie wzrostu (2025–2031) 36,89%, a do roku 2031 wolumen rynku w wyniesie blisko 1 675 mld USD (Statista, 2025). Wykres na rysunku 7 obrazuje podane wielkości w podziale na takie segmenty, jak: wizja komputerowa, technologia autonomiczna i czujnikowa, przetwarzanie języka naturalnego, robotyka AI, uczenie maszynowe.

Najbardziej dochodową częścią sektora jest branża uczenia maszynowego, z kolei branża przetwarzania języka naturalnego w następujących latach będzie powiększać swoje udziały, aż w roku 2031 stanie się najbardziej dochodowa.



Rysunek 7. Wartość globalnego rynku sztucznej inteligencji według segmentów technologicznych (w mld USD) w latach 2020–2031

Źródło: (Statista, 2025).

Wdrażanie sztucznej inteligencji (AI) w przedsiębiorstwach staje się kluczowym elementem nowoczesnej strategii biznesowej, zyskując na znaczeniu zarówno wśród przedsiębiorców, jak i na rynku. Dzięki automatyzacji procesów,

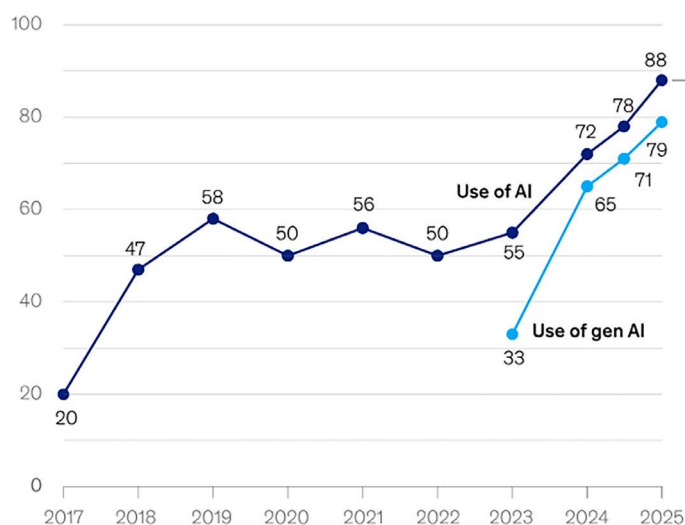
personalizacji oferty oraz analizy dużych zbiorów danych AI umożliwia firmom nie tylko optymalizację operacyjną, ale także budowanie przewagi konkurencyjnej. Rosnące oczekiwania konsumentów, którzy poszukują bardziej spersonalizowanych i wydajnych usług, sprawiają, że przedsiębiorstwa coraz częściej sięgają po rozwiązania AI. Dodatkowo trendy, takie jak cyfryzacja i rozwój gospodarki opartej na danych, przyspieszają adaptację AI, czyniąc ją jednym z najbardziej pożądanych i przyszłościowych narzędzi wspierających rozwój biznesu.

W ostatnich latach wdrażanie sztucznej inteligencji na świecie dynamicznie przyspieszyło, obejmując różnorodne sektory gospodarki. W ciągu ostatnich ośmiu lat wykorzystanie AI w organizacjach oscylowało na poziomie ok. 50%, jednakże badanie z roku 2025 wykazało, że adaptacja tego narzędzia wzrosła do 88% (Singla i in., 2025). Dodatkowo w 2025 roku większość, bo ponad 90% firm używających AI, wciąż znajduje się na poziomie eksperymentowania, nauki lub skalowania użycia AI, co oznacza, że udział w kolejnych latach jeszcze wzrośnie.

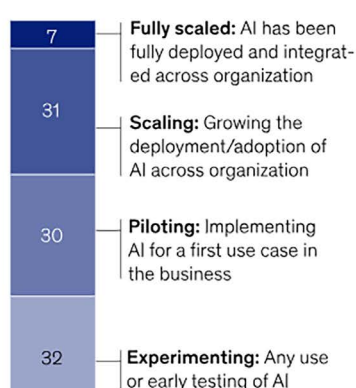
Reported use of AI in at least one business function continues to increase.

Use of AI by respondents' organizations, % of respondents

Organizations that use AI in at least 1 business function¹



Phase of AI use among organizations using AI in 2025



¹In 2017, the definition for AI use was using AI in a core part of the organization's business or at scale. In 2018–19, the definition was embedding at least 1 AI capability in business processes or products. From 2020, the definition was that the organization has adopted AI in at least 1 function, and in 2025, the definition was regular use of AI in at least 1 function.

Source: McKinsey Global Surveys on the state of AI, 2017–25

McKinsey & Company

Rysunek 8. Odsetek organizacji wykorzystujących sztuczną inteligencję w co najmniej jednej funkcji biznesowej oraz fazy wdrożenia AI w 2025 roku

Źródło: (Singla i in., 2025).

W polskich firmach ogólne wykorzystanie technologii opartych na sztucznej inteligencji utrzymuje się na poziomie od 6 do 16%, w zależności od zastosowanej metody badawczej (Polski Instytut Ekonomiczny, 2025). Zupełnie inaczej sytuacja

wygląda jednak w obszarze generatywnej sztucznej inteligencji (GenAI), bowiem dane pokazują, że 62% firm w naszym kraju zwiększyło wydatki na te technologie. Co ważne, polskie organizacje przechodzą od fazy testów do rzeczywistych wdrożeń szybciej niż średnia globalna. Aż 18% organizacji jest już na etapie pełnego wdrożenia (w porównaniu z 5% rok wcześniej), a tylko 6% pozostaje we wczesnej fazie analizy – dla porównania średnia globalna wynosi 17%. Widać również zauważalny wzrost liczby organizacji deklarujących częściowe wdrożenie sztucznej inteligencji – w Polsce uczyniło to 32% firm (w porównaniu z 20% na świecie) (Trade.gov.pl, 2025).

Najbardziej interesujące z perspektywy projektu jest jednak wykorzystanie AI w sektorze publicznym, czyli w obszarach bezpośrednio wpływających na życie obywateli. W ostatnich latach widoczny jest wyraźny wzrost zainteresowania cyfrowymi narzędziami wspierającymi zarządzanie państwem, co potwierdzają oficjalne dane. Jak wskazuje przytoczony raport, „Potencjał sztucznej inteligencji (AI) sprawia, że staje się ona technologią coraz częściej wykorzystywaną w administracji publicznej, zmieniając sposób jej funkcjonowania (...) W 2024 r. jej wdrożenie deklarowało 6,8% jednostek administracji publicznej. Ze sztucznej inteligencji częściej korzystały jednostki administracji rządowej (24,1%) niż samorządowej (6,1%)” (Trade.gov.pl, 2025).

Równolegle rozwija się zastosowanie sztucznej inteligencji w ochronie zdrowia, gdzie tempo wdrożeń jest jeszcze bardziej dynamiczne. Jak wynika z VIII edycji „Badania stopnia informatyzacji podmiotów wykonujących działalność leczniczą”, przeprowadzonego przez Centrum e-Zdrowia, AI jest wykorzystywana w 13,2% przebadanych szpitali, podczas gdy rok wcześniej odsetek ten wynosił 6,5. Oznacza to niemal dwukrotny wzrost, co pokazuje, że nowoczesne technologie coraz częściej wspierają lekarzy w diagnostyce oraz zarządzaniu ośrodkami medycznymi.

Podsumowując, należy stwierdzić, że wykorzystanie sztucznej inteligencji w Polsce systematycznie rośnie, zarówno w sektorze prywatnym, jak i publicznym. Firmy coraz intensywniej inwestują w GenAI, szybko przechodząc od testów do pełnych wdrożeń. Najbardziej dynamiczny wzrost widoczny jest jednak w ochronie zdrowia, gdzie udział szpitali korzystających z AI wzrósł z 6,5% do 13,2% w skali roku. Pokazuje to, że technologie oparte na sztucznej inteligencji coraz silniej wspierają kluczowe obszary funkcjonowania państwa, realnie wpływając na poprawę jakości usług publicznych i życia obywateli.

Przedsiębiorstwa i instytucje publiczne coraz śmielej sięgają po AI, traktując ją nie jako eksperyment, lecz narzędzie realnie wspierające codzienne działania. Rośnie gotowość do automatyzacji procesów, personalizacji usług i wykorzystywania danych, a organizacje wykazują większą otwartość na innowacje. Zmienia się także podejście decydentów – AI postrzegana jest jako sposób na zwiększenie efektywności i poprawę jakości usług, co świadczy o wyraźnej zmianie mentalności i rosnącym zaufaniu do technologii.

Upowszechnienie rozwiązań opartych na sztucznej inteligencji i Internecie rzeczy stanowi dla sektora MŚP istotny impuls modernizacyjny, umożliwiający poprawę efektywności procesów, lepsze zarządzanie danymi oraz automatyzację działań operacyjnych. Dla wielu małych i średnich firm technologie te oferują szansę na zwiększenie produktywności, personalizację oferty, optymalizację zużycia energii i zasobów oraz poprawę jakości obsługi klienta. Jednocześnie jednak wdrażanie AI i IoT wiąże się z barierami charakterystycznymi dla tego sektora, w tym niedoborem kompetencji cyfrowych, ograniczonymi zasobami finansowymi, brakiem dostępu do danych oraz niskim poziomem dojrzałości technologicznej organizacji.

W konsekwencji wiele MŚP pozostaje na etapie pilotaży lub fragmentarycznych wdrożeń, nie osiągając pełnych korzyści płynących z transformacji cyfrowej. Zjawisko to wskazuje na rosnące zapotrzebowanie na systemowe formy wsparcia, obejmujące dostęp do laboratoriów cyfrowych, infrastruktury IoT, usług doradczych oraz programów podnoszenia kompetencji w zakresie analizy danych i sztucznej inteligencji. W tym kontekście instytucje otoczenia biznesu oraz ośrodki akademickie odgrywają kluczową rolę jako pośrednicy transferu technologii, umożliwiające MŚP bezpieczne testowanie, wdrażanie i skalowanie rozwiązań AI i IoT w warunkach ograniczonego ryzyka inwestycyjnego.

W subregionie wałbrzyskim obserwuje się podobne tendencje jak w kraju – rośnie zainteresowanie wykorzystaniem sztucznej inteligencji w sektorze zarówno prywatnym, jak i publicznym. Przedsiębiorcy coraz częściej postrzegają AI jako narzędzie usprawniające codzienne procesy i podnoszące konkurencyjność, a lokalne instytucje edukacyjne i otoczenia biznesu intensyfikują działania związane z rozwojem kompetencji cyfrowych i innowacyjnych.

2.3. Synergia transformacji energetycznej z rozwiązaniami cyfrowymi – perspektywa rynkowa

Transformacja w kierunku zrównoważonej gospodarki wymaga równoczesnego wdrażania innowacji technologicznych i cyfrowych. Technologie Zielonego Ładu, wspierane przez narzędzia cyfrowe, mogą w istotny sposób zwiększać efektywność wykorzystania zasobów i redukować emisje. „Technologia, inteligentnie wykorzystywana, jest kluczem do przyspieszenia zrównoważonego rozwoju na poziomie indywidualnym, organizacyjnym, krajowym i globalnym, wspierając 17 Celów Zrównoważonego Rozwoju ONZ (SDG)” (Institute of Sustainability Studies, 2024).

O synergii zielonych technologii i rozwiązań cyfrowych świadczy termin „zrównoważona technologia” używany w publikacjach i odnoszący się do technologii stworzonej lub stosowanej z uwzględnieniem czynników zrównoważonego rozwoju środowiskowego, społecznego lub ekonomicznego. Zrównoważona technologia rozwiązuje m.in. problemy środowiskowe i społeczne. W pojęcie to wpisują się

technologie fizyczne, takie jak fotowoltaika, zbieranie wody deszczowej, technologia wychwytywania dwutlenku węgla, pojazdy elektryczne i inteligentne czujniki (Institute of Sustainability Studies, 2024).

Wykorzystanie nowoczesnych technologii, np. IoT, może w skuteczny sposób pomóc zarządzać zrównoważonym rozwojem. „Połączona sieć może dostarczać ogromne ilości danych w czasie rzeczywistym, które mogą być wykorzystywane do podejmowania bardziej świadomych i zrównoważonych decyzji w praktycznie każdym sektorze. Informacje gromadzone przez czujniki IoT mogą pomóc firmom i instytucjom optymalizować wykorzystanie zasobów, redukować ilość odpadów i poprawiać wydajność operacyjną, co przyczynia się do zrównoważonego rozwoju. Postęp w dziedzinie sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego zwiastuje powstanie sieci urządzeń IoT, które nie tylko gromadzą dane, ale także podejmują zaawansowane decyzje w celu poprawy zrównoważonego rozwoju środowiska” (Polo, 2024).

Na świecie obserwujemy rosnącą integrację technologii cyfrowych z zieloną transformacją. Inwestycje w sztuczną inteligencję, IoT i zarządzanie danymi stają się coraz bardziej centralne dla optymalizacji systemów energetycznych. Równolegle cyfrowe technologie obniżają koszty zielonej transformacji. W Polsce cyfrowa transformacja energetyczna zyskuje na znaczeniu jako kluczowy element Zielonego Ładu. Subregion wałbrzyski aktywnie uczestniczy w transformacji energetycznej dzięki funduszom sprawiedliwej transformacji.

Rozdział 3

Popyt na infrastrukturę i usługi wsparcia biznesu – analiza wyników badań

Rozdział trzeci stanowi empiryczne dopełnienie wcześniejszych analiz o charakterze teoretycznym i trendowym, przesuwając punkt ciężkości z poziomu warunkowań makroekonomicznych na poziom mikroekonomiczny, zogniskowany wokół rzeczywistych potrzeb, oczekiwań i percepcji aktorów lokalnego ekosystemu gospodarczego. Przyjęte podejście badawcze wpisuje się w nurt *evidence-based policy design*, zakładający, że projektowanie instrumentów wsparcia przedsiębiorczości – w tym infrastruktury inkubacyjnej – powinno wynikać nie z deklaratywnych założeń strategicznych, lecz z rzetelnej diagnozy popytu zgłaszanego przez potencjalnych użytkowników (Leitão i in., 2022). W tym sensie rozdział trzeci pełni funkcję diagnostyczną, umożliwiając translację globalnych i regionalnych trendów opisanych w rozdziale drugim na konkretne potrzeby subregionu wałbrzyskiego.

Hipoteza badawcza przyjęta w tej części opracowania zakłada, że w warunkach transformacji cyfrowej i zielonej luka rozwojowa sektora MŚP nie wynika wyłącznie z deficytów kapitałowych, lecz w coraz większym stopniu z ograniczonego dostępu do wyspecjalizowanej infrastruktury, usług doradczych o charakterze wdrożeniowym oraz kompetencji umożliwiających absorpcję innowacji. Wywołuje to pytania badawcze o kluczowym znaczeniu dla projektowania modelu inkubatora: (1) Czy w subregionie wałbrzyskim istnieje realne zapotrzebowanie na akademicką inkubację przedsiębiorczości o profilu *Green & Tech*? (2) Jakie kierunki rozwoju – Zielony Ład czy technologie wspierające życie i cyfryzację – są postrzegane przez respondentów jako najbardziej perspektywiczne? (3) Jakie elementy infrastruktury technicznej i usług specjalistycznych są uznawane za krytyczne na wczesnym etapie rozwoju działalności gospodarczej? (4) W jakich obszarach ujawnia się luka kompetencyjna sektora MŚP i jakie implikacje niesie to dla oferty szkoleniowo-doradczej?

W celu udzielenia odpowiedzi na powyższe pytania w rozdziale trzecim zaprezentowano wyniki badań empirycznych przeprowadzonych wśród przedsiębiorców oraz studentów subregionu wałbrzyskiego, którzy stanowią kluczowy

rezerwuar przyszłego kapitału przedsiębiorczego subregionu. W celu zapewnienia rzetelności oraz adekwatności wniosków formułowanych w niniejszym opracowaniu w badaniach empirycznych wykorzystano próbę liczącą 492 respondentów. Wielkość próby należy uznać za wystarczającą do prowadzenia analiz o charakterze opisowym i wnioskowania statystycznego w kontekście badanej populacji, szczególnie w odniesieniu do środowiska studentów oraz przedstawicieli sektora MŚP w subregionie wałbrzyskim. Dobór próby miał charakter celowy, ukierunkowany na uchwycenie zróżnicowania kluczowych grup interesariuszy procesów transformacji cyfrowej i zielonej. W badaniu uwzględniono zarówno osoby kształcące się w Akademii Nauk Stosowanych Angelusa Silesiusa, jak i przedstawicieli przedsiębiorstw funkcjonujących w regionie, co pozwoliło na triangulację perspektyw oraz zwiększenie trafności poznawczej uzyskanych wyników.

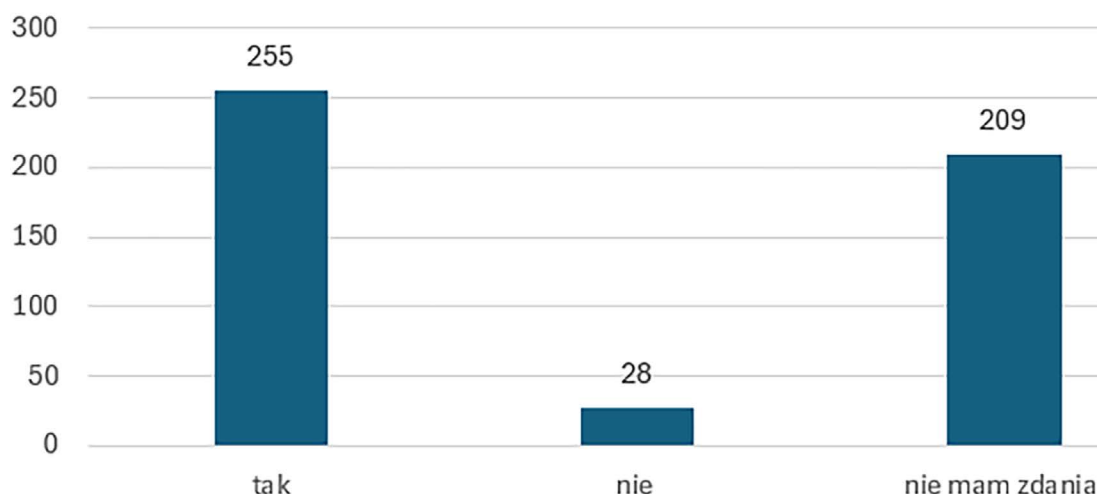
Struktura próby odzwierciedla podstawowe cechy badanej populacji, w szczególności w zakresie powiązania respondentów z lokalnym rynkiem pracy oraz systemem edukacji, co pozwala uznać ją za reprezentatywną w sensie funkcjonalnym dla analizowanego problemu badawczego. Należy jednak podkreślić, że ze względu na zastosowany dobór nielosowy, uzyskane wyniki mają charakter uogólnień analitycznych, a nie statystycznych, co jest typowe dla badań eksploracyjnych i aplikacyjnych w naukach społecznych. Analiza obejmuje zarówno ocenę zasadności powołania akademickiego inkubatora przedsiębiorczości, jak i szczegółową identyfikację preferowanych obszarów specjalizacji, oczekiwań względem infrastruktury oraz zapotrzebowania na usługi szkoleniowe, doradcze i finansowe. Uzyskane wyniki pozwalają na precyzyjne określenie profilu popytu, który w kolejnych rozdziałach zostanie skonfrontowany z istniejącą podażą usług instytucji otoczenia biznesu, tworząc podstawę do identyfikacji luki rynkowej oraz zaprojektowania adekwatnego modelu funkcjonowania Inkubatora Green & Tech.

3.1. Zapotrzebowanie na inkubację przedsiębiorczości w opinii studentów i przedsiębiorców

Zapotrzebowanie na inkubację przedsiębiorczości w subregionie wałbrzyskim zostało przebadane metodą wywiadu kwestionariuszowego w październiku i listopadzie 2025 roku. Osobami ankietowanymi byli przedsiębiorcy oraz studenci, mający ambicje zostać w niedalekiej przyszłości przedsiębiorcami, pobierający naukę na terenie subregionu wałbrzyskiego.

W dalszej części rozdziału przedstawiono wyniki badania wraz z interpretacją.

Pytanie 1. Czy dostrzega Pan/Pani potrzebę powołania inkubatora przedsiębiorczości akademickiej na terenie Wałbrzycha?

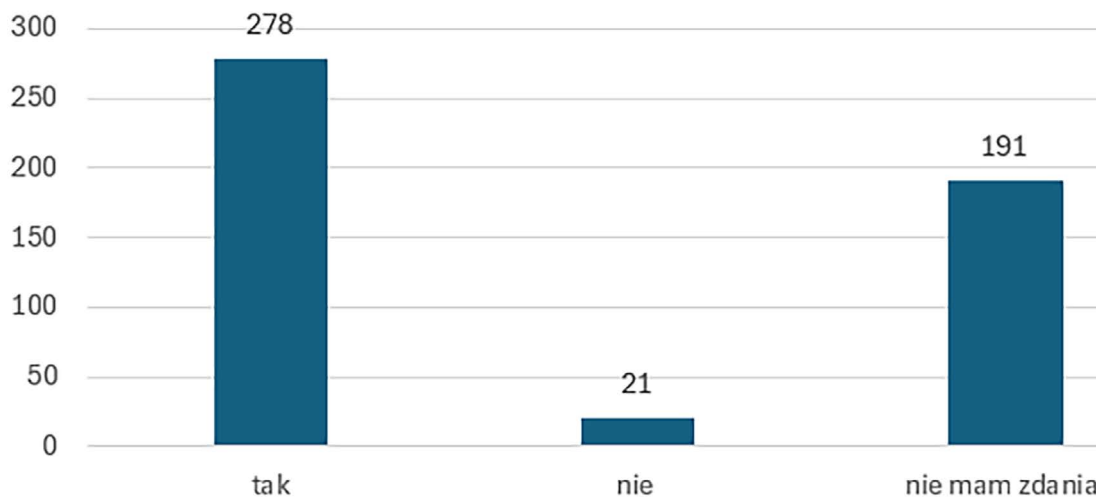


Rysunek 9. Rozkład odpowiedzi na pytanie: „Czy dostrzega Pan/Pani potrzebę powołania inkubatora przedsiębiorczości na terenie Wałbrzycha?”

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyniku kwestionariusza badawczego.

Wyniki ankiety jednoznacznie wskazują na wyraźne zapotrzebowanie na powołanie inkubatora przedsiębiorczości akademickiej w Wałbrzychu. Ponad 50% respondentów zadeklarowało, że widzi potrzebę utworzenia takiej instytucji, co potwierdza istnienie realnego zainteresowania rozwojem lokalnego ekosystemu startupowego oraz wzmocnieniem wsparcia dla studentów i młodych innowatorów. Jedynie 6% badanych wyraziło sprzeciw wobec tego pomysłu, co stanowi marginalną część ogółu odpowiedzi. Pozostała grupa ankietowanych nie miała jednoznacznego zdania na ten temat, co może wynikać z ograniczonej wiedzy na temat roli i funkcjonowania inkubatorów przedsiębiorczości, braku wcześniejszych doświadczeń z podobnymi inicjatywami lub niewystarczającej świadomości korzyści, jakie takie rozwiązanie mogłoby przynieść regionowi. Uzyskane wyniki wskazują zatem nie tylko na wysoką akceptację dla projektu, ale również na potencjał edukacyjny i informacyjny, który warto wykorzystać w dalszych etapach prac nad jego wdrożeniem.

Pytanie 2. Czy jest zasadne, aby inkubator przedsiębiorczości akademickiej powstał na terenie ANS AS?



Rysunek 10. Rozkład odpowiedzi na pytanie: „Czy jest zasadne, aby inkubator przedsiębiorczości akademickiej powstał na terenie ANS AS?”

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyniku kwestionariusza badawczego.

Analiza odpowiedzi na drugie pytanie potwierdza, że większość ankietowanych dostrzega zasadność ulokowania inkubatora przedsiębiorczości akademickiej na terenie ANS AS. Aż 57% respondentów popiera powstanie takiego ośrodka właśnie w tej lokalizacji, co wskazuje na wysoki poziom zaufania do uczelni jako miejsca sprzyjającego rozwojowi innowacji oraz aktywności przedsiębiorczych. Jedynie 4% badanych uznaje to przedsięwzięcie za niezasadne, co stanowi niewielki odsetek w stosunku do ogółu odpowiedzi. Wyniki te dowodzą, że ANS AS jest postrzegana jako naturalny i pożądany ośrodek dla inicjatyw wspierających rozwój kompetencji biznesowych i tworzenie nowych przedsięwzięć akademickich.

Pytanie 3. Proszę wybrać potencjalnie najbardziej atrakcyjne obszary działalności i specjalizacji akademickiego inkubatora przedsiębiorczości, gdzie 1 oznacza nieatrakcyjny, a 5 – bardzo atrakcyjny.

Tabela 2. Ocena ważności wsparcia inkubatora przedsiębiorczości dla różnych obszarów działalności firm w początkowej fazie funkcjonowania

Wyszczególnienie	A. Chemia i medycyna	B. Auto-moto-aero-space	C. Surowce naturalne i wtórne	D. Maszyny i urządzenia	E. Zielony ład	F. Przemysł 4.0	G. Życie wspomagane technologią
Nie mam zdania	77	86	75	43	67	61	56
Ocena 1	25	38	34	35	73	23	38
Ocena 2	25	58	38	28	32	45	23
Ocena 3	109	76	115	75	76	71	57
Ocena 4	74	83	74	106	90	86	115
Ocena 5	95	61	68	102	50	88	104

Legenda:

A. Chemia i medycyna

B. Auto-moto-aero-space (m.in. elektromobilność, źródła napędu i zasilania, bezpieczeństwo, efektywność oraz obiekty bezzałogowe, systemy dla branży kosmicznej)

C. Surowce naturalne i wtórne (m.in. pozyskiwanie i zaawansowane przetwarzanie oraz wykorzystanie surowców naturalnych, gospodarka obiegu zamkniętego, recykling)

D. Maszyny i urządzenia (m.in. projektowanie i opracowywanie nowych technologii wytwarzania oraz produkcji wszelkiego rodzaju maszyn i urządzeń oraz ich podzespołów i elementów)

E. Zielony ład (OZE, magazyny energii, zielone paliwa)

F. Przemysł 4.0 (robotyzacja, automatyzacja)

G. Życie wspomagane technologią (np. wykorzystanie sztucznej inteligencji, dużych zbiorów danych)

Źródło: opracowanie własne a podstawie wyniku kwestionariusza badawczego.

Respondenci ocenili możliwość skorzystania ze wsparcia inkubatora przedsiębiorczości na początku działalności jako bardzo duże ułatwienie, duże ułatwienie oraz ułatwienie (oceny: 3, 4 i 5) dla obszarów:

A. Chemia i medycyna – na poziomie 69%.

B. Auto-moto-aero-space – na poziomie 55%.

C. Surowce naturalne i wtórne – na poziomie 64%.

D. Maszyny i urządzenia – na poziomie 73%.

E. Zielony ład – na poziomie 56%.

F. Przemysł 4.0 – na poziomie 66%.

G. Życie wspomagane technologią – na poziomie 70%.

Ocena wsparcia inkubatora we wszystkich badanych obszarach jest na porównywalnie wysokim poziomie, co sugeruje, że oferowanie usług inkubacyjnych jest niezwykle istotne dla każdego z analizowanych sektorów gospodarczych, stanowiąc jeden z kluczowych czynników stymulujących popyt. Najwyższy wynik otrzymał sektor maszyn i urządzeń (73%), najniższy zaś sektor *auto-moto-areo-space* (55%).

Brak zdania zaznaczyło średnio 17% badanych. Może to sugerować, że część ankietowanych nie miała wystarczających doświadczeń z usługami inkubacyjnymi, aby wyrobić sobie opinię, lub że wsparcie jest oceniane jako neutralne i nie ma znaczącego wpływu na początkową działalność firm. To może wskazywać na potrzebę większej komunikacji i edukacji w zakresie pozytywnego wpływu inkubacji młodych przedsiębiorstw.

Pytanie 4. Wsparcie inkubatora przedsiębiorczości dla MŚP powinno koncentrować się przede wszystkim na... (proszę wskazać maksymalnie pięć najważniejszych Państwa zdaniem elementów).

Tabela 3. Preferencje dotyczące najważniejszych obszarów wsparcia inkubatora przedsiębiorczości dla MŚP

Rodzaj wsparcia inkubatora	Liczba głosów ankietowanych
Infrastruktura o charakterze biurowym (pomieszczenia biurowe do wynajęcia)	70
Infrastruktura o charakterze ogólnym (media, korzystanie z urządzeń biurowych, sale spotkań, sale szkoleniowe, lokale gastronomiczne itp.)	107
Infrastruktura o charakterze specjalistycznym (laboratoria, warsztaty, serwerownie, wzorcownie, prototypownie itp.)	174
Usługi biurowe (ogólny sekretariat, obsługa sekretarska, wspólna portiernia, wirtualne biuro, indywidualna skrytka pocztowa, odbieranie telefonów i poczty itp.)	80
Usługi wspierające prowadzenie firmy (usługi księgowe, prawne, informatyczne, pozyskiwanie finansowania zewnętrznego, marketing itp.)	230
Szkolenia (np. z zakresu finansów, marketingu, transferu technologii, funduszy europejskich, możliwości podejmowania współpracy ze środowiskiem nauki)	246
Doradztwo (np. z zakresu finansów, marketingu, transferu technologii, funduszy europejskich, możliwości podejmowania współpracy ze środowiskiem nauki)	194
Pomoc w rozpoczęciu i prowadzeniu działalności dla rozpoczynających funkcjonowanie firm obejmująca obsługę formalnoprawną związaną z rejestracją działalności	224

Rodzaj wsparcia inkubatora	Liczba głosów ankietowanych
Pomoc w uzyskaniu wsparcia finansowego (np. fundusz pożyczkowy, granty, kredyty)	145
Sala spotkań	77
Sala coworkingowa	35
Inne elementy, jakie:	0

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyniku kwestionariusza badawczego.

Opisana część badania pozwoliła na wyszczególnienie pięciu najważniejszych zdaniem respondentów obszarów działalności inkubatora. Zaliczają się do nich obszary wskazane w tabeli 4.

Tabela 4. Najważniejsze zdaniem respondentów obszary działalności inkubatora przedsiębiorczości

Lp.	Obszar działalności	Liczba głosów ankietowanych
1	szkolenia (np. z zakresu finansów, marketingu, transferu technologii, funduszy europejskich, możliwości podejmowania współpracy ze środowiskiem nauki)	246
2	usługi wspierające prowadzenie firmy (usługi księgowe, prawne, informatyczne, pozyskiwanie finansowania zewnętrznego, marketing itp.)	230
3	pomoc w rozpoczynaniu i prowadzeniu działalności dla rozpoczynających działalność firm obejmująca obsługę formalnoprawną związaną z rejestracją działalności	224
4	doradztwo (np. z zakresu finansów, marketingu, transferu technologii, funduszy europejskich, możliwości podejmowania współpracy ze środowiskiem nauki)	194
5	infrastruktura o charakterze specjalistycznym (laboratoria, warsztaty, serwerownie, wzorcownie, prototypownie itp.)	145

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyniku kwestionariusza badawczego.

Analiza wyników wskazuje, że przeciętny respondent to osoba znajdująca się na wczesnym etapie rozwoju firmy lub dopiero planująca jej założenie, co wyjaśnia bardzo wysokie zainteresowanie szkoleniami, doradztwem oraz wsparciem formalnoprawnym. Taki profil charakteryzuje się ograniczonym doświadczeniem biznesowym oraz potrzebą uzyskania praktycznych kompetencji w obszarach finansów, marketingu czy współpracy ze środowiskiem nauki. Jednocześnie widoczne jest zapotrzebowanie na usługi operacyjne, takie jak księgowość, prawo czy pozyskiwanie finansowania, co sugeruje, że respondenci obawiają

się biurokracji, braku czasu lub zasobów do samodzielnego działania w tym obszarze. Wysoka liczba głosów na specjalistyczną infrastrukturę pokazuje, że wielu respondentów działa lub zamierza działać w obszarach wymagających dostępu do laboratoriów, prototypowni czy zaplecza technologicznego, którego na własną rękę nie są w stanie zapewnić. Ogólnie wyniki dowodzą, że oczekiwany inkubator stanowiłby przede wszystkim miejsce kompleksowego wsparcia dla początkujących przedsiębiorców, minimalizując ryzyko związane z wejściem na rynek i zwiększając szanse na stabilny rozwój ich działalności.

Pytanie 5. Proszę ocenić na skali od 1 do 5 ważność poniższych elementów infrastruktury techniczno-serwisowej inkubatora przedsiębiorczości dla firm sektora MŚP rozpoczynających działalność, gdzie 1 oznacza element zupełnie nieważny, a 5 – element bardzo ważny.

Tabela 5. Ocena ważności elementów infrastruktury techniczno-serwisowej inkubatora przedsiębiorczości dla firm sektora MŚP rozpoczynających działalność

Elementy infrastruktury techniczno-serwisowej	Rodzaje oceny					
	nie mam zdania	ocena 1	ocena 2	ocena 3	ocena 4	ocena 5
A. Wynajem wyposażonych pomieszczeń biurowych i sal spotkań	69	22	42	100	109	94
B. Recepcja, obsługa sekretariatu	43	18	54	113	82	107
C. Sieć komputerowa	50	14	20	58	111	175
D. Internet szerokopasmowy	60	18	15	42	112	182
E. Warsztaty, laboratoria	47	9	16	60	113	187
F. Sala szkoleniowa	53	7	27	77	88	178
G. Kopiarka, fax	65	20	55	90	74	126
H. Dostęp do baz danych, serwerowni	58	32	36	127	87	91
I. Kawiarnia, bar	53	21	39	59	88	163
J. Usługi wspierające prowadzenie firmy (księgowe, prawne)	48	6	16	58	132	160
K. Wirtualne biuro	52	25	65	94	80	113
L. Możliwość korzystania z adresu inkubatora jako siedziby firmy	85	26	40	75	75	117

Elementy infrastruktury techniczno-serwisowej	Rodzaje oceny					
	nie mam zdania	ocena 1	ocena 2	ocena 3	ocena 4	ocena 5
M. Budynek w pełni przystosowany do potrzeb osób z niepełnosprawnościami	54	13	22	45	69	212
N. powierzchnia co-workingowa	87	21	25	92	99	100

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyniku kwestionariusza badawczego.

W tabeli 6 wskazano elementy infrastruktury ocenione przez respondentów jako ważne lub bardzo ważne w kolejności od najczęściej wybieranego do najmniej.

Tabela 6. *Udział respondentów oceniających elementy infrastruktury techniczno-serwisowej inkubatora przedsiębiorczości jako ważne lub bardzo ważne (ocena 4 i 5)*

Elementy infrastruktury techniczno-serwisowej od najczęściej ocenianych jako ważne lub bardzo ważne	Udział respondentów oceniających infrastrukturę jako ważną lub bardzo ważną (w %)
J. Usługi wspierające prowadzenie firmy (księgowe, prawne itp.)	70
E. Warsztaty, laboratoria	69
D. Internet szerokopasmowy	69
M. Budynek w pełni przystosowany do potrzeb osób z niepełnosprawnościami	68
C. Sieć komputerowa	67
F. Sala szkoleniowa	62
I. Kawiarnia, bar	59
N. Powierzchnia coworkingowa	47
A. Wynajem wyposażonych pomieszczeń biurowych i sal spotkań	47
G. Kopiarka, fax	47
L. Możliwość korzystania z adresu inkubatora jako siedziby firmy	46
B. Recepcja, obsługa sekretariatu	45
K. Wirtualne biuro	45
H. Dostęp do baz danych, serwerowni	41

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyniku kwestionariusza badawczego.

Wyniki dotyczące oczekiwanej infrastruktury pokazują, że respondenci postrzegają inkubator przede wszystkim jako miejsce zapewniające profesjonalne zaplecze operacyjne oraz warunki sprzyjające sprawnemu funkcjonowaniu firmy na starcie. Najważniejsze okazują się **usługi wspierające prowadzenie działalności** (70%), co potwierdza, że przedsiębiorcy potrzebują realnej pomocy administracyjnej, księgowej i prawnej, będącej często największą barierą dla nowych firm. Bardzo wysoko oceniono także **dostęp do warsztatów, laboratoriów i zaplecza technicznego** (69%), jak również **stabilną łączność cyfrową** – szerokopasmowy Internet i rozbudowaną sieć komputerową (łącznie 136% wskazań na poziomie 69% i 67%), co sugeruje, że respondenci planują działalność wymagającą infrastruktury zarówno fizycznej, jak i technologicznej. Istotna jest również **dostępność budynku dla osób z niepełnosprawnościami** (68%), co może świadczyć o potrzebie inkluzywnego, profesjonalnego środowiska pracy, ale też o rosnącej świadomości standardów dostępności w biznesie. Z kolei elementy, takie jak sala szkoleniowa, strefa gastronomiczna czy przestrzeń coworkingowa, oceniono umiarkowanie wysoko, co wskazuje, że są one postrzegane jako przydatne, lecz nie kluczowe. Najniższe wyniki dotyczą m.in. wirtualnego biura, recepcji czy dostępu do baz danych i serwerowni, co pozwala przypuszczać, że większość respondentów skupia się na praktycznych, bezpośrednich aspektach wsparcia, a nie na dodatkowych udogodnieniach. Ogólnie analiza pokazuje, że przedsiębiorcy oczekują inkubatora skoncentrowanego na realnym wsparciu operacyjnym i technologiczno-technicznym, który ułatwi im szybkie, profesjonalne i bezpieczne wejście na rynek.

Pytanie 6. Proszę ocenić na skali od 1 do 5 ważność tematyki usług szkoleniowo-doradczych inkubatora przedsiębiorczości dla firm sektora MŚP rozpoczynających działalność, gdzie 1 oznacza element zupełnie nieważny, a 5 – element bardzo ważny.

Tabela 7. Ocena ważności tematyki usług szkoleniowo-doradczych inkubatora przedsiębiorczości dla firm sektora MŚP rozpoczynających działalność

Tematyka usług szkoleniowo-doradczych	Nie mam zdania	Ocena 1	Ocena 2	Ocena 3	Ocena 4	Ocena 5
A. Przedsiębiorczość, zakładanie firmy	49	11	24	44	38	186
B. Opracowanie biznesplanu	50	7	10	53	110	197
C. Księgowość i rachunkowość	48	6	18	60	108	195
D. Finanse i podatki	52	8	11	37	94	232
E. Zarządzanie (biznesem, zasobami ludzkimi)	48	7	13	57	118	197

Tematyka usług szkoleniowo-doradczych	Nie mam zdania	Ocena 1	Ocena 2	Ocena 3	Ocena 4	Ocena 5
F. Analiza rynku i marketing	44	9	15	62	95	177
G. Fundusze europejskie	28	7	13	34	52	112
H. Marketing, sprzedaż, reklama, <i>social media</i>	43	8	13	59	120	124
I. Internacjonalizacja i współpraca międzynarodowa	60	10	22	79	144	111
J. Prawo	57	7	15	69	128	247
K. Sztuczna inteligencja i oprogramowanie	43	27	28	76	134	116
L. Wdrażania nowych usług i produktów, zarządzanie jakością	53	8	21	71	135	131
M. Ochrona własności intelektualnej	49	14	20	81	125	141
N. Szkolenia z zakresu Zielonego Ładu (OZE, efektywność energetyczna, zrównoważony rozwój, prawo unijne i polskie w tym obszarze)	62	59	48	90	111	61
O. Szkolenia z zakresu technologii wspierających życie (AI, IoT, technologie medyczne i opiekuńcze, w zakresie prawodawstwa UE, np. AI Act)	55	29	48	82	141	77
P. Inne, jakie?:	0	0	0	0	0	0

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyniku kwestionariusza badawczego.

Wyniki dotyczące oczekiwanych tematów usług szkoleniowo-doradczych pokazują, że respondenci najbardziej potrzebują wsparcia w obszarach fundamentalnych dla prowadzenia działalności gospodarczej. Najwyżej oceniono zagadnienia związane z **finansami i podatkami** (75%), co wskazuje na silną potrzebę zrozumienia kwestii finansowych oraz obawę przed popełnieniem błędów w rozliczeniach. Podobnie wysokie wyniki uzyskały tematy, takie jak **opracowanie biznesplanu, prawo, zarządzanie oraz księgowość i rachunkowość** (70–72%), co potwierdza, że przeciętny przedsiębiorca oczekuje solidnej bazy

wiedzy pozwalającej mu bezpiecznie i świadomie wejść na rynek. Duże znaczenie mają również kompetencje związane z rozpoznaniem rynku i dotarciem do klientów – **analiza rynku, marketing, sprzedaż i social media** (66–68%), a także **fundusze europejskie** (67%), co może świadczyć o silnej motywacji do poszukiwania zewnętrznych źródeł finansowania.

Ponieważ każdy respondent oceniał ważność wszystkich rodzajów usług, oczywisty jest fakt, że **usługi podstawowe** związane z finansami, podatkami, księgowością, prawem czy zarządzaniem były wskazywane jako najważniejsze przez zdecydowaną większość uczestników badania. Warto jednak zwrócić uwagę, że w polach **bardzo specjalistycznych**, takich jak **szkolenia z zakresu technologii wspierających życie (AI, IoT, technologie medyczne i opiekuńcze, w kontekście prawodawstwa UE, np. AI ACT)** oraz **szkolenia z zakresu Zielonego Ładu (OZE, efektywność energetyczna, zrównoważony rozwój, prawo UE i polskie w tym obszarze)**, ocenę „ważne” lub „bardzo ważne” przyznało odpowiednio 218 i 172 respondentów. Może to świadczyć o rosnącej świadomości przedsiębiorców w zakresie znaczenia nowoczesnych technologii oraz zrównoważonego rozwoju dla przyszłości biznesu, a także o chęci przygotowania się do wyzwań związanych z transformacją cyfrową i zieloną gospodarką, mimo że są to obszary bardziej zaawansowane i wymagające specjalistycznej wiedzy.

Tabela 8. Ocena ważności tematyki usług szkoleniowo-doradczych inkubatora przedsiębiorczości dla firm sektora MŚP rozpoczynających działalność – ujęcie procentowe

Tematyka usług szkoleniowo-doradczych	Udział respondentów oceniających infrastrukturę na ważną lub bardzo ważną (w %)
D. Finanse i podatki	75
B. Opracowanie biznesplanu	72
J. Prawo	72
E. Zarządzanie (biznesem, zasobami ludzkimi)	72
C. Księgowość i rachunkowość	70
F. Analiza rynku i marketing	68
G. Fundusze europejskie	67
H. Marketing, sprzedaż, reklama, social media	66
A. Przedsiębiorczość, zakładanie firmy	64
L. Wdrażania nowych usług i produktów, zarządzanie jakością	63
M. Ochrona własności intelektualnej	62
I. Internacjonalizacja i współpraca międzynarodowa	60
K. Sztuczna inteligencja i oprogramowanie	59

Tematyka usług szkoleniowo-doradczych	Udział respondentów oceniających infrastrukturę na ważną lub bardzo ważną (w %)
O. Szkolenia z zakresu technologii wspierających życie (AI, IOT, technologie medyczne i opiekuńcze, w zakresie prawodawstwa UE, np. AI Act)	50
N. Szkolenia z zakresu zielonego ładu (OZE, efektywność energetyczna, zrównoważony rozwój, prawo unijne i polskie w tym obszarze)	40
P. Inne, jakie?:	0

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyniku kwestionariusza badawczego.

Pytanie 7. Na skali od 1 do 5 proszę ocenić potrzebę i ważność usług inkubatora przedsiębiorczości dla firm sektora MŚP rozpoczynających działalność w zakresie pomocy w uzyskaniu wsparcia finansowego, gdzie 1 oznacza element zupełnie nieważny, a 5 – element bardzo ważny

Tabela 9. Istotność usług inkubatora przedsiębiorczości dla firm sektora MŚP w zakresie pomocy w uzyskaniu wsparcia finansowego

Rodzaj usług z zakresu wsparcia finansowego	Rodzaje oceny					
	nie mam zdania	ocena 1	ocena 2	ocena 3	ocena 4	ocena 5
A. Lokalny/regionalny fundusz pożyczkowy	78	15	28	90	112	111
B. Współpraca z aniołami biznesu	122	12	29	66	116	70
C. Fundusz poręczeń	113	12	27	96	94	100
D. Fundusz kapitału zaangażowanego	123	12	25	97	106	58
E. Subwencje, granty, dopłaty	67	6	13	60	95	181
F. Kredyty i pośrednictwo kredytowe	79	23	30	78	130	86
G. Fundusze europejskie	80	21	25	39	77	185
H. Inne, jakie:	0	0	0	0	0	0

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyniku kwestionariusza badawczego.

Wyniki dotyczące zapotrzebowania na usługi inkubatora w obszarze pozyskiwania finansowania wyraźnie pokazują, że przedsiębiorcy z sektora MŚP rozpoczynający działalność traktują wsparcie finansowe jako jeden z kluczowych elementów skutecznego startu. Najwyżej oceniono **subwencje, granty i dopłaty (E)** oraz **fundusze europejskie (G)** – odpowiednio 65% i 61% respondentów uznało je za ważne lub bardzo ważne. Oznacza to, że przedsiębiorcy przede wszystkim poszukują finansowania bezzwrotnego lub quasi-bezzwrotnego, które minimalizuje ryzyko finansowe i umożliwia szybszy rozwój firmy bez konieczności zadłużania się. Wysokie wyniki w tych kategoriach wskazują też, że przeciętny respondent jest świadomy dostępności publicznych instrumentów wsparcia, ale jednocześnie nie czuje się kompetentny, aby samodzielnie z nich skorzystać – oczekuje więc od inkubatora zarówno informacji, jak i praktycznej pomocy w przygotowaniu wniosków.

Pytanie 8. W których z wymienionych obszarów działalności chcielibyście Państwo rozwijać swoją działalność przy założeniu, że można skorzystać ze wsparcia inkubatora przedsiębiorczości? Proszę wskazać wszystkie interesujące Państwa obszary.

Tabela 10. Obszary działalności, w których respondenci chcieliby rozwijać swoją działalność przy wsparciu inkubatora przedsiębiorczości

Lp.	Obszar działalności	Liczba głosów ankietowanych
1	Maszyny i urządzenia, (m.in. projektowanie i opracowywanie nowych technologii wytwarzania oraz produkcji wszelkiego rodzaju maszyn i urządzeń oraz ich podzespołów i elementów)	147
2	Życie wspomagane technologią (np. wykorzystanie AI – sztucznej inteligencji, dużych zbiorów danych, aplikacji)	135
3	Chemia i medycyna	126
4	Przemysł 4.0 (robotyzacja, automatyzacja)	118
5	W żadnym z wymienionych obszarów	96
6	Auto-moto-aero-space (m.in. elektromobilność, źródła napędu i zasilania, bezpieczeństwo, efektywność oraz obiekty bezzałogowe, systemy dla branży kosmicznej)	90
7	Zielony ład (OZE, magazyny energii, zielone paliwa)	75
8	Surowce naturalne i wtórne (m.in. pozyskiwanie i zaawansowane przetwarzanie oraz wykorzystanie surowców naturalnych, gospodarka obiegu zamkniętego, recykling)	71

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyniku kwestionariusza badawczego.

Analiza wyników dotyczących preferowanych obszarów działalności wskazuje na wyraźne zainteresowanie respondentów nowoczesnymi technologiami oraz

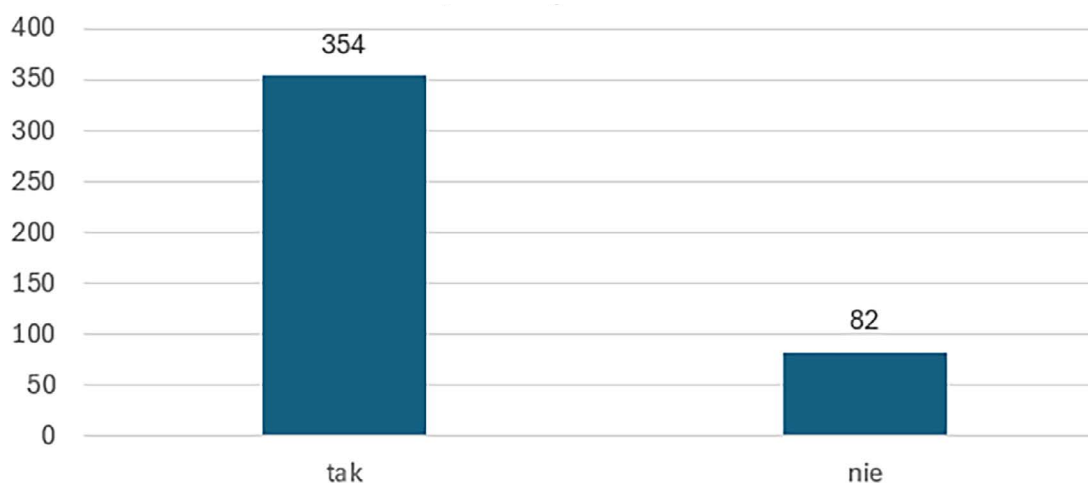
rozwiązaniami o wysokim potencjale innowacyjnym. Najwięcej głosów uzyskała kategoria „Maszyny i urządzenia” (147 wskazań), co odzwierciedla duże zainteresowanie projektowaniem i wdrażaniem nowych technologii oraz wykorzystywaniem zaawansowanej infrastruktury technicznej. Jest to obszar ściśle powiązany z transformacją energetyczną i cyfrową, ponieważ obejmuje m.in. projektowanie komponentów dla OZE, automatyzację czy modernizację procesów produkcyjnych.

Drugie miejsce zajęło „Życie wspomagane technologią (135 wskazań), obejmujące sztuczną inteligencję, Internet rzeczy oraz analizę dużych zbiorów danych. Wynik ten potwierdza, że technologie cyfrowe są postrzegane przez respondentów jako kluczowy kierunek rozwoju oraz źródło potencjalnych przewag konkurencyjnych. Obszar ten jest jednocześnie jednym z filarów specjalizacji Inkubatora Green&Tech.

Wysokie zainteresowanie uzyskały również takie obszary, jak „Chemia i medycyna” (126 wskazań) oraz „Przemysł 4.0” (118 wskazań). Kategorie te wskazują na zapotrzebowanie na specjalistyczną infrastrukturę umożliwiającą projektowanie, testowanie oraz wdrażanie zaawansowanych rozwiązań technologicznych.

Wszystkie te trendy dowodzą, że respondenci wykazują duże zainteresowanie rozwojem działalności w obszarach, które wymagają nowoczesnej infrastruktury technicznej oraz środowiska sprzyjającego innowacjom, czyli dokładnie takich zasobów, jakie planuje oferować Inkubator Green&Tech.

Pytanie 9. Czy gdybyście Państwo rozpoczynali obecnie działalność gospodarczą i byłoby to możliwe, skorzystalibyście odpłatnie z usług akademickiego inkubatora przedsiębiorczości?



Rysunek 11. Rozkład odpowiedzi na pytanie: „Czy gdybyście Państwo rozpoczynali obecnie działalność gospodarczą i byłoby to możliwe, skorzystalibyście odpłatnie z usług akademickiego inkubatora przedsiębiorczości?”

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyniku kwestionariusza badawczego.

Wyniki ankiety dotyczące gotowości do korzystania z usług akademickiego inkubatora przedsiębiorczości pokazują wyraźną gotowość respondentów do inwestowania w profesjonalne wsparcie. Aż 354 osoby zadeklarowały, że skorzystałyby odpłatnie z usług inkubatora, podczas gdy jedynie 82 osoby odpowiedziały przecząco. Tak wysoka liczba wskazań dowodzi, że potencjalni przedsiębiorcy dostrzegają realną wartość dodaną, jaką może zapewnić inkubator – zarówno w zakresie doradztwa, szkoleń, jak i dostępu do infrastruktury i wsparcia finansowego. Wyniki sugerują, że przeciętny respondent jest osobą świadomą znaczenia profesjonalnego wsparcia przy zakładaniu i prowadzeniu działalności gospodarczej, gotową inwestować w narzędzia i usługi, które zwiększą szanse powodzenia firmy, zmniejszą ryzyko biznesowe oraz przyspieszą proces wejścia na rynek. Jednocześnie niewielka grupa sceptyków może wskazywać na potrzebę komunikacji korzyści inkubatora oraz dostosowania oferty do różnych typów przedsiębiorców, w tym tych, którzy preferują minimalizowanie kosztów początkowych.

3.2. Preferowane kierunki rozwoju: Zielony Ład i Życie wspomagane technologią

Wyniki badań wskazują, że respondenci – zarówno studenci planujący rozpoczęcie działalności gospodarczej, jak i przedsiębiorcy – wykazują wyraźną orientację na przedsięwzięcia o charakterze technologicznym i innowacyjnym. W pytaniu dotyczącym obszarów, w których badani chcieliby rozwijać swoją działalność przy założeniu dostępu do wsparcia inkubatora (pytanie 8), najwyższą liczbę wskazań uzyskały odpowiedzi „Maszyny i urządzenia” (147), a następnie „Życie wspomagane technologią” (135) oraz „Chemia i medycyna” (126) i „Przemysł 4.0” (118). Tak ukształtowany rozkład preferencji sugeruje, że potencjalni beneficjenci inkubatora postrzegają go jako narzędzie umożliwiające rozwój działalności wymagającej zaplecza technologicznego, kompetencji inżynierskich oraz wsparcia w procesach wdrożeniowych.

Na szczególną uwagę zasługuje wysoka pozycja obszaru „Życie wspomagane technologią”, obejmującego rozwiązania oparte na sztucznej inteligencji, Internecie rzeczy, analizie dużych zbiorów danych oraz aplikacjach wspierających różne sfery życia i usług publicznych. Uzyskany wynik potwierdza rosnącą atrakcyjność kierunków cyfrowych, które są postrzegane jako stosunkowo dostępne pod względem barier wejścia, a jednocześnie skalowalne i perspektywiczne. Z punktu widzenia inkubatora oznacza to potrzebę zapewnienia warunków do testowania i rozwijania rozwiązań cyfrowych – nie tylko w postaci infrastruktury IT, lecz również dostępu do kompetencji oraz wsparcia w zakresie walidacji modeli biznesowych, ochrony własności intelektualnej i komercjalizacji.

Z kolei obszar „Zielony Ład” (OZE, magazyny energii, zielone paliwa) uzyskał 75 wskazań, co plasuje go niżej niż kierunki stricte cyfrowe, lecz nadal potwierdza istotny poziom zainteresowania przedsięwzięciami związanymi z transformacją

energetyczną i ze zrównoważonym rozwojem. Relatywnie niższy wynik może wynikać z faktu, że część respondentów postrzega zielone technologie jako bardziej kapitałochłonne, zależne od regulacji oraz wymagające specjalistycznej infrastruktury i certyfikacji. Nie oznacza to jednak braku potencjału – przeciwnie, może wskazywać na potrzebę silniejszego wsparcia instytucjonalnego, które obniży ryzyko wejścia w ten obszar (np. poprzez doradztwo, dostęp do infrastruktury testowej, wsparcie w finansowaniu, pilotaże i demonstratory).

Uzupełnieniem obrazu preferencji rozwojowych są wyniki dotyczące potrzeb szkoleniowo-doradczych (pytanie 6), gdzie szkolenia z obszaru technologii wspierających życie (AI/IoT, technologie medyczne i opiekuńcze, kontekst regulacyjny UE, m.in. AI Act) uzyskały 50% ocen „ważne” lub „bardzo ważne”, natomiast szkolenia z zakresu Zielonego Ładu – 40%. Wskazuje to, że w obu obszarach istnieje realny popyt na budowę kompetencji, przy czym technologie cyfrowe są częściej postrzegane jako bliższe i bardziej „tu i teraz”, a Zielony Ład – jako kierunek wymagający większej dojrzałości organizacyjnej i inwestycyjnej. Dla projektowanej instytucji wsparcia oznacza to zasadność koncentracji na dwóch filarach specjalizacji – cyfrowym oraz zielonym – przy jednoczesnym zaprojektowaniu ścieżek wsparcia dostosowanych do zróżnicowanego poziomu gotowości firm.

3.3. Oczekiwania względem infrastruktury technicznej i usług specjalistycznych

Analiza wyników badania pokazuje, że respondenci postrzegają inkubator przedsiębiorczości przede wszystkim jako miejsce dostarczające realne i praktyczne wsparcie na starcie działalności – zarówno w wymiarze organizacyjnym, jak i technologicznym. W pytaniu o to, na jakich obszarach wsparcia inkubator powinien koncentrować się w pierwszej kolejności (pytanie 4), najwięcej wskazań uzyskały szkolenia (246), usługi wspierające prowadzenie firmy (230), pomoc formalnoprawna w rozpoczęciu i prowadzeniu działalności (224) oraz doradztwo (194). Tak ukształtowane preferencje potwierdzają, że kluczowym oczekiwaniem wobec inkubatora jest obniżenie barier wejścia na rynek, redukcja typów ryzyka administracyjno-prawnego oraz zapewnienie kompetencyjnego startu firmom, które dopiero budują swoją pozycję rynkową.

Jednocześnie w badaniu wyraźnie ujawniło się wysokie zapotrzebowanie na dostęp do infrastruktury specjalistycznej. W pytaniu 4 odpowiedź „Infrastruktura o charakterze specjalistycznym (laboratoria, warsztaty, serwerownie, prototypownie)” uzyskała 174 wskazania, a w pytaniu 5 element „Warsztaty, laboratoria” został uznany za ważny lub bardzo ważny przez 69% respondentów. Wynik ten ma szczególne znaczenie w kontekście subregionu wałbrzyskiego, gdzie część firm – zwłaszcza tych związanych z obszarem maszyn, urządzeń, Przemysłu 4.0 czy projektów technologicznych – nie ma możliwości samodzielnego zorganizowania zaplecza do prototypowania, testowania lub walidacji rozwiązań. Wskazuje to na

potrzebę stworzenia infrastruktury, która będzie dostępna w modelu usługowym i umożliwi MŚP realizację prac rozwojowych bez konieczności ponoszenia wysokich nakładów kapitałowych.

Równie wysoką wagę respondenci przypisali infrastrukturze cyfrowej, traktowanej jako warunek podstawowy funkcjonowania przedsiębiorstwa. Internet szerokopasmowy został oceniony jako ważny lub bardzo ważny przez 69% badanych, a sieć komputerowa uzyskała 67% takich wskazań. W praktyce oznacza to, że nawet firmy działające poza branżą IT zakładają intensywne wykorzystanie narzędzi cyfrowych – zarówno w procesach operacyjnych, jak i marketingu, obsłudze klienta, sprzedaży, komunikacji czy zarządzaniu danymi. Stabilna łączność i środowisko cyfrowe są więc nie tyle udogodnieniem, ile warunkiem realizacji nowoczesnego modelu biznesowego.

Wyniki ujawniły również, że respondenci zwracają uwagę na standardy organizacyjne i jakościowe miejsca pracy. Wysokie oceny uzyskała odpowiedź „Budynek w pełni przystosowany do potrzeb osób z niepełnosprawnościami” (68%). Można to interpretować zarówno jako rosnącą świadomość znaczenia dostępności i włączania społecznego, jak i oczekiwanie profesjonalnych standardów infrastruktury publicznej. Inne elementy, takie jak sala szkoleniowa (62%), strefa gastronomiczna (59%) czy coworking (47%), zostały ocenione umiarkowanie wysoko – są postrzegane jako przydatne, lecz nie kluczowe. Najniższe oceny dotyczą m.in. serwerowni i dostępu do baz danych (41%), co może oznaczać, że respondenci w pierwszej kolejności oczekują wsparcia praktycznego i uniwersalnego, a potrzeby zaawansowanej infrastruktury IT ujawnią się dopiero na bardziej dojrzałych etapach rozwoju firm.

Podsumowując, należy zauważyć, że badanie wskazuje na zasadność projektowania inkubatora jako struktury hybrydowej: zapewniającej z jednej strony podstawowe zaplecze operacyjne i usługi specjalistyczne (prawo, księgowość, marketing, IT, finansowanie), a z drugiej – dostęp do infrastruktury technicznej i laboratoriów niezbędnych dla działalności innowacyjnej. To połączenie jest szczególnie istotne w kontekście preferencji badanych dotyczących branż technologicznych oraz ich gotowości do korzystania z usług inkubatora.

3.4. Luka kompetencyjna i potrzeby szkoleniowe sektora MŚP

Wyniki badania w obszarze usług szkoleniowo-doradczych pokazują, że luka kompetencyjna respondentów ma przede wszystkim charakter praktyczny i dotyczy podstawowych elementów prowadzenia działalności gospodarczej. Najwyżej oceniono tematykę finansów i podatków (75%), opracowania biznesplanu (72%), prawa (72%), zarządzania (72%) oraz księgowości i rachunkowości (70%). Świadczy to o tym, że dla wielu osób planujących rozpoczęcie działalności kluczowym wyzwaniem jest nie tyle sam pomysł biznesowy, ile zdolność do bezpiecznego i zgodnego z przepisami prowadzenia firmy. Wysokie wyniki w tych obszarach

wskazują na obawy przed popełnieniem błędów formalnych i finansowych oraz na potrzebę wzmocnienia kompetencyjnego na etapie wejścia na rynek.

Istotną część luki kompetencyjnej stanowią również kompetencje rynkowe i sprzedażowe. Tematy związane z analizą rynku i marketingiem (68%) oraz z marketingiem, ze sprzedażą i z social mediami (66%) zostały ocenione bardzo wysoko, co pokazuje, że respondenci rozumieją znaczenie komercjalizacji – nawet najlepszy produkt lub usługa nie przyniosą zysku bez umiejętności dotarcia do klienta i budowania popytu. W ujęciu praktycznym oznacza to potrzebę szkoleń obejmujących m.in. segmentację rynku, tworzenie propozycji wartości, strategie cenowe, kanały sprzedaży, działania promocyjne oraz narzędzia cyfrowe wspierające marketing.

Ważnym wątkiem jest również potrzeba kompetencji w zakresie pozyskiwania finansowania, szczególnie publicznego i bezzwrotnego. Wysokie oceny uzyskały fundusze europejskie (67%), a analiza odpowiedzi na pytanie 7 wskazuje, że respondenci najbardziej oczekują pomocy w pozyskaniu subwencji, grantów i dopłat (65%) oraz funduszy europejskich (61%). Wyniki te sugerują, że przedsiębiorcy dostrzegają dostępność instrumentów wsparcia, ale nie posiadają wystarczających kompetencji do samodzielnego przejścia przez proces aplikacyjny. W konsekwencji rośnie znaczenie usług inkubatora polegających na wsparciu „od pomysłu do wniosku”: identyfikacji właściwych źródeł finansowania, przygotowaniu dokumentacji, planowaniu budżetu, a także rozliczaniu i raportowaniu projektów.

Na tle potrzeb podstawowych widoczna jest również luka kompetencyjna w obszarach technologicznych, choć jest ona relatywnie bardziej zróżnicowana i zależna od profilu planowanej działalności. Szkolenia z zakresu sztucznej inteligencji i oprogramowania uzyskały 59% ocen „ważne/bardzo ważne”, natomiast technologie wspierające życie (AI/IoT, technologie medyczne i opiekuńcze oraz kontekst regulacyjny, np. AI Act) – 50%. Dane te wskazują, że znaczna część respondentów jest zainteresowana rozwojem kompetencji cyfrowych, lecz dla wielu firm priorytetem pozostają podstawy przedsiębiorczości. W praktyce sugeruje to konieczność projektowania oferty szkoleniowej w modelu etapowym: od modułów bazowych dla początkujących, po ścieżki specjalistyczne dla firm gotowych do wdrażania rozwiązań technologicznych i skalowania innowacji.

Najniżej oceniono szkolenia z zakresu Zielonego Ładu (40%). Taki wynik można interpretować jako przejaw niższej świadomości lub postrzegania tematyki zielonej transformacji jako trudnej, złożonej i kosztownej. Nie musi to oznaczać braku realnej potrzeby – raczej wskazuje na konieczność budowania kompetencji w tym obszarze poprzez praktyczne, wdrożeniowe podejście: audyty energetyczne, podstawy efektywności energetycznej, możliwości mikro-OZE, wprowadzenie do GOZ oraz omówienie obowiązków regulacyjnych w sposób przystępny dla MŚP.

Podsumowując, należy stwierdzić, że wyniki badania potwierdzają istnienie wielowymiarowej luki kompetencyjnej wśród potencjalnych odbiorców usług inkubatora. Jej rdzeniem są kompetencje podstawowe niezbędne do prowadzenia

działalności (prawo, finanse, podatki, księgowość, zarządzanie), uzupełnione o kompetencje rynkowe i sprzedażowe oraz umiejętność pozyskiwania finansowania. Równolegle rośnie zapotrzebowanie na kompetencje technologiczne (AI/IoT), a także – choć w mniejszym stopniu deklarowane – kompetencje związane z Zielonym Ładem. Taki profil potrzeb uzasadnia projektowanie programu szkoleniowo-doradczego w dwóch warstwach: uniwersalnej (dla wszystkich początkujących) oraz specjalistycznej (dla firm rozwijających innowacje zielone i cyfrowe), powiązanej z doradztwem wdrożeniowym i dostępem do infrastruktury.

Rozdział 4

Podaż usług instytucji otoczenia biznesu na Dolnym Śląsku – analiza luki rynkowej

Rozdział czwarty koncentruje się na analizie strony podażowej regionalnego ekosystemu wsparcia przedsiębiorczości, stanowiąc logiczną kontynuację diagnozy popytu przedstawionej w rozdziale trzecim. Przyjęta perspektywa badawcza zakłada, że skuteczność interwencji rozwojowych – w tym tworzenia nowych instytucji inkubacyjnych – jest wprost uzależniona od precyzyjnej identyfikacji istniejących zasobów, kompetencji oraz mechanizmów wsparcia oferowanych przez instytucje otoczenia biznesu. W tym ujęciu analiza podaży nie ma charakteru deskryptywnego, lecz pełni funkcję krytyczno-porównawczą, umożliwiającą rozpoznanie zarówno obszarów nasyconych, jak i strukturalnych luk rynkowych w systemie wspierania sektora MŚP na poziomie województwa dolnośląskiego, ze szczególnym uwzględnieniem subregionu wałbrzyskiego.

Punktem wyjścia rozdziału czwartego jest hipoteza, że pomimo relatywnie dużej liczby instytucji otoczenia biznesu funkcjonujących w regionie, ich oferta ma w przeważającej mierze charakter horyzontalny i uniwersalny, a stopień specjalizacji usług nie nadąża za dynamiką transformacji cyfrowej i zielonej. Wywołuje to zasadnicze pytania badawcze: (1) W jakim stopniu istniejące inkubatory i parki technologiczne odpowiadają na potrzeby MŚP rozwijających się w obszarach Zielonego Ładu i technologii opartych na danych? (2) Czy dostępna infrastruktura środowiskowa i cyfrowa umożliwia przedsiębiorstwom realizację pełnego cyklu innowacyjnego – od koncepcji, przez prototyp, po wdrożenie? (3) Jakie obszary wsparcia pozostają niezagospodarowane lub niedostatecznie rozwinięte, pomimo deklarowanej aktywności instytucji regionalnych? Analiza tych zagadnień pozwala spojrzeć na system wsparcia nie jako sumę pojedynczych inicjatyw, lecz jako sieć wzajemnie powiązanych, choć nie zawsze komplementarnych podmiotów.

Celem rozdziału czwartego jest zatem syntetyczna ocena podaży usług instytucji otoczenia biznesu na Dolnym Śląsku oraz identyfikacja luki rynkowej, która uzasadnia potrzebę realizacji planowanej inwestycji inkubacyjnej. W pierwszej

części rozdziału scharakteryzowano regionalną ofertę inkubatorów i parków technologicznych, następnie dokonano analizy dostępności wyspecjalizowanej infrastruktury środowiskowej i cyfrowej w subregionie wałbrzyskim, aby w dalszej kolejności wskazać konkretne nisze rynkowe oraz potencjalne przewagi konkurencyjne projektowanego Inkubatora Green & Tech. Tak ujęta analiza podaży tworzy bezpośredni pomost pomiędzy wynikami badań empirycznych a koncepcją funkcjonowania inkubatora przedstawioną w rozdziale piątym, umożliwiając osadzenie projektowanej inwestycji w realnych uwarunkowaniach instytucjonalnych i rynkowych subregionu.

4.1. Charakterystyka regionalnej oferty inkubatorów i parków technologicznych

W poniższej analizie regionalnej podaży usług dla sektora MŚP w województwie dolnośląskim z wyszczególnieniem subregionu wałbrzyskiego skupiono się na instytucjach otoczenia biznesu oraz inkubatorach przedsiębiorczości. Wynika to z faktu, że to właśnie te jednostki odgrywają istotną rolę we wspieraniu rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw, oferując im kompleksowe wsparcie merytoryczne, dostęp do doradztwa, przestrzeni roboczej oraz sieci kontaktów.

Instytucje otoczenia biznesu przyczyniają się do tworzenia sprzyjającego klimatu dla nowych inwestycji i innowacji, natomiast inkubatory umożliwiają młodym firmom zdobycie niezbędnych zasobów i kompetencji, aby mogły się one rozwijać dynamicznie i efektywnie. Skupienie się na tych dwóch rodzajach instytucji pozwala więc dogłębnie zrozumieć, jakie wsparcie oferowane jest lokalnym przedsiębiorstwom, a także wskazać potencjalne obszary, w których rozbudowa akademickiego inkubatora mogłyby zaspokoić rosnące potrzeby MŚP w regionie. W tabeli 11 przedstawiono listę podlegających analizie instytucji.

Tabela 11. Instytucje otoczenia biznesu i inkubatory przedsiębiorczości w województwie dolnośląskim wspierające sektor MŚP

Nr	Nazwa jednostki
1	Agencja Rozwoju Regionalnego ARLEG S.A.
2	Inkubator Przedsiębiorczości ARLEG
3	Agencja Rozwoju Regionalnego „AGROREG” S.A.
4	Centrum Transferu Technologii – Uniwersytet Wrocławski
5	Dolnośląska Agencja Rozwoju Regionalnego
6	Dolnośląska Agencja Współpracy Gospodarczej
7	TriQube – Inkubator Przedsiębiorczości
8	Dolnośląska Izba Gospodarcza
9	Dolnośląski Fundusz Gospodarczy Sp. z o.o.

Nr	Nazwa jednostki
10	Dolnośląski Fundusz Rozwoju Sp. z o.o.
11	Dolnośląski Park Innowacji i Nauki S.A.
12	Dolnośląski Inkubator Przedsiębiorczości
13	Fundusz Regionu Wałbrzyskiego
14	Fundacja „Wałbrzych 2000”
15	Karkonoska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A.
16	Wrocławska Agencja Rozwoju Regionalnego
17	Wrocławskie Centrum Transferu Technologii
18	Akademicki Inkubator Przedsiębiorczości – Politechnika Wrocławska
19	Wrocławski Park Przemysłowy
20	Wrocławski Park Technologiczny S.A.
21	Integracyjny Inkubator Przedsiębiorczości SKRZYNIA
22	InQUBE Uniwersytecki Inkubator Przedsiębiorczości
23	Inkubator Przedsiębiorczości Gminy Kamienna Góra
24	Dolnośląski Inkubator Art–Przedsiębiorczości
25	Bielawski Inkubator Przedsiębiorczości
26	Inkubator Przedsiębiorczości Stacja Rozwój
27	Sudecki Inkubator Przedsiębiorczości
28	Wałbrzyski Inkubator Przedsiębiorczości
29	Inkubator Centrum Wspierania Przedsiębiorczości
30	Concordia Design HUB
31	Zdrojowy Inkubator Przedsiębiorczości
32	Inkubator Przedsiębiorczości – Lubin
33	Dolnośląscy Pracodawcy
34	Cech Rzemiosł Różnych i Małej Przedsiębiorczości
35	Akademicki Inkubator Przedsiębiorczości, Wiedzy i Edukacji Green & Tech

Źródło: opracowanie własne.

W celu nadania analizie charakteru porównawczego i zwiększenia jej przejrzystości, charakterystykę 35 wybranych instytucji otoczenia biznesu (IOB) oraz inkubatorów działających na Dolnym Śląsku oparto na jednolitym schemacie badawczym. Takie podejście pozwala na odejście od narracji deskryptywnej na rzecz rygorystycznej analizy zasobów, co jest kluczowe dla precyzyjnej identyfikacji luki rynkowej. Oferta każdego z podmiotów została ustrukturyzowana według trzech komplementarnych filarów. Są nimi:

- A. Wsparcie finansowe, obejmujące instrumenty zwrotne (pożyczki, poręczenia) oraz bezzwrotne (dotacje, subwencje) ułatwiające start i rozwój działalności.

- B. Wsparcie infrastrukturalne, koncentrujące się na fizycznych zasobach udostępnianych przedsiębiorcom, takich jak biura, przestrzenie coworkingowe oraz specjalistyczne powierzchnie magazynowo-warsztatowe.
- C. Wsparcie usługowe, integrujące doradztwo merytoryczne i szkolenia z zaawansowanym wymiarem technologicznym.

1. Agencja Rozwoju Regionalnego ARLEG S.A. i 2. Inkubator Przedsiębiorczości ARLEG

Strategicznym celem założonej w 1991 roku Spółki ARLEG jest prowadzenie działalności o charakterze gospodarczym na rzecz wspierania rozwoju regionu oraz małych i średnich przedsiębiorstw, z ukierunkowaniem na m.in.: współpracę z samorządami terytorialnymi i sektorem organizacji pozarządowych, wdrażanie standardów i norm zgodnych z wymogami europejskimi, pozyskiwanie źródeł finansowania rozwoju poprzez m.in. obsługę programów pomocowych, podnoszenie poziomu nauczania i doradztwa oraz wspieranie inicjatyw lokalnych i regionalnych.

A. Wsparcie finansowe

Wsparcie finansowe obejmuje następujące formy wsparcia:

- pożyczki na rozpoczęcie działalności gospodarczej,
- pożyczki na zakup nieruchomości dla MŚP,
- wsparcie kapitałowe dla innowacyjnych pomysłów biznesowych we wczesnych etapach rozwoju,
- dotacje na usługi szkoleniowe i rozwojowe dla MŚP,
- dotacje na usługi doradcze dla MŚP.

B. Wsparcie infrastrukturalne

Do struktury Agencji należy również Inkubator Przedsiębiorczości ARLEG, mający siedzibę w centrum Legnicy. Oferuje on przedsiębiorcom wynajem sal konferencyjnych i lokali biurowych wraz z usługami bezpłatnego doradztwa z zakresu pozyskiwania funduszy UE oraz preferencyjnych kredytów. W statucie Inkubatora wśród zakresu świadczonych usług wymieniono również wynajem i kolokację serwerów.

C. Wsparcie usługowe

Na wsparcie doradcze składają się usługi z zakresu:

- doradztwa przy rozpoczęciu i prowadzeniu działalności gospodarczej,
- doradztwa inwestycyjnego,
- doradztwa strategicznego,
- doradztwa specjalistycznego, obejmującego: stymulowanie kreatywności oraz wspieranie postaw innowacyjnych w przedsiębiorstwie, prowadzenie

audytów innowacyjności, doradztwo w zakresie ochrony środowiska, doradztwo w zakresie informatyzacji i wykorzystania nowoczesnych technologii ICT, doradztwo przy pozyskaniu finansowania zewnętrznego o charakterze udziałowym.

W obrębie tego obszaru wsparcia znajdują się również usługi dotyczące wsparcia szkoleniowego z zakresu administracyjno-prawnych aspektów prowadzenia działalności gospodarczej, pozyskiwania finansowania ze środków unijnych i innych zewnętrznych źródeł, a także innych zagadnień dostosowanych do indywidualnych potrzeb firm.

Oferowana pomoc obejmuje także bezpłatne usługi informacyjne, polegające na udzielaniu informacji o możliwości uzyskania wsparcia w różnych formach na rozpoczęcie działalności gospodarczej i rozwój firmy w ramach dostępnych programów unijnych i innych zewnętrznych źródeł finansowania.

3. Agencja Rozwoju Regionalnego „AGROREG” S.A.

Misją Agencji Rozwoju Regionalnego, założonej w Nowej Rudzie w 1991 roku, jest działalność na rzecz rozwoju przedsiębiorczości i redukcji bezrobocia realizowana poprzez działalność informacyjną, szkoleniową i doradczą.

A. Wsparcie finansowe

Obecnie Spółka wdraża m.in. unijne programy pożyczkowe na terenie trzech województw: dolnośląskiego, wielkopolskiego i lubuskiego. Dodatkowo przedsiębiorstwom z Dolnego Śląska oferuje m.in. wsparcie w formie niskooprocentowanych pożyczek unijnych na rozwój, inwestycje, innowacje oraz na założenie własnej działalności gospodarczej.

Agencja świadczy pomoc zarówno podmiotom prowadzącym działalność gospodarczą, jak i tym planującym jej założenie, obejmujące:

- a. Dla podmiotów planujących rozpoczęcie działalności proponuje wsparcie w zakresie:
 - Pożyczki EFS o preferencyjnym opracowaniu dla osób fizycznych na terenie województwa dolnośląskiego, mających możliwość jej przeznaczenia na: zakup, budowę i modernizację obiektów produkcyjnych/usługowych, zakup środków trwałych, zakup sprzętu, wyposażenia w maszyny, urządzenia aparaty i inne cele gospodarcze przyczyniające się do rozwoju MŚP.
 - Pożyczki rozwojowej o preferencyjnym opracowaniu dla przedsięwzięć na terenie województwa dolnośląskiego przyczyniające się do wzrostu konkurencyjności sektora MŚP na jego terenie m.in. przez: przedsięwzięcia zwiększające zastosowanie innowacji w przedsiębiorstwach (MŚP), przedsięwzięcia rozwojowe i inwestycyjne MŚP przyczyniające się do zwiększenia ich konkurencyjności, inwestycje w sprzęt produkcyjny,

wprowadzanie przez MŚP innowacyjnych produktów i procesów oraz usług.

- Pakietu pożyczek zawierającego regionalną pożyczkę obrotową, dużą regionalną pożyczkę inwestycyjną oraz regionalną pożyczkę hipoteczną, umożliwiającego przedsiębiorcom finansowanie bieżącej działalności, wydatków inwestycyjnych oraz zakup nieruchomości.
- b.** Dla podmiotów posiadających działalność gospodarczą proponuje wsparcie w zakresie:
 - Pożyczki rozwojowej dla MŚP z województwa dolnośląskiego na inwestycje końcowe (wdrożenie wyników prac badawczo-rozwojowych, inwestycji w sektorze produkcyjnym i usługowym, wdrożenie modeli biznesowych itp.).
 - Pakietu pożyczek zawierającego pożyczkę inwestycyjną i pożyczkę obrotową, umożliwiającego przedsiębiorcom finansowanie bieżącej działalności oraz wydatków inwestycyjnych.

Zapewnia także pomoc dotyczącą już zrealizowanych pożyczek płynnościowych, branżowych, regionalnych i hipotecznych.

A. Wsparcie infrastrukturalne

AGROREG w ramach wsparcia infrastrukturalnego prowadzi wynajem lokali użytkowych oraz wielofunkcyjnej sali multimedialnej.

B. Wsparcie usługowe

Dodatkowo Agencja oferuje dotacje w zakresie szkoleń i doradztwa do tej pory realizowanych jako: finansowanie usług rozwojowych dla mieszkańców subregionu wałbrzyskiego, dofinansowanie do szkoleń dla przedsiębiorców i ich pracowników, finansowanie szkoleń i staży zawodowych, bezzwrotna dotacja na założenie firmy.

4. Centrum Transferu Technologii – Uniwersytet Wrocławski

Centrum Transferu Technologii jest jednostką ogólnouczelnianą, powołaną w celu wsparcia potencjału naukowego i technologicznego Uniwersytetu Wrocławskiego oraz transferu wyników naukowych do gospodarki. Zasadniczym celem działania tej jednostki jest komercjalizacja bezpośrednia wyników badań naukowych.

A. Wsparcie finansowe

W analizowanym obszarze nie zapewniono żadnych instrumentów pomocowych.

B. Wsparcie infrastrukturalne

Centrum oferuje wiele specjalistycznych laboratoriów i pracowni, takich jak: Laboratorium Bezzałogowych Lotniczych Obserwacji Ziemi, które wykorzystuje nowoczesne drony do analizy i zbierania danych z powietrza, Laboratorium

Rentgenografii, wykonujące szczegółowe analizy strukturalne, które wspierają przemysł chemiczny oraz badania nad materiałami, czy Pracownia Gemmologii, oferująca badania identyfikacyjne historycznych i współczesnych oszlifowanych kamieni jubilerskich, a także petrograficzne analizy mikroskopowe zabytków kamiennych niezwykle istotne dla branży jubilerskiej.

C. Wsparcie usługowe

Centrum w swojej ofercie zawiera kompleksowe wsparcie w zakresie usług badawczo-rozwojowych dedykowane zarówno dla środowiska akademickiego, jak i partnerów z sektora przemysłowego. Dodatkowo oferuje pomoc przedsiębiorcom w zakresie przygotowania wniosków do konkursu „Bony na innowację”, co odbywa się poprzez doradztwo w zakresie formalnym (ocena, czy projekt spełnia kryteria konkursu i posiada niezbędną dokumentację) oraz części merytorycznej (dostosując treść merytoryczną do wymogów konkursowych). Te wyspecjalizowane usługi, wraz z wynajmem aparatury do badań komercyjnych, wspierają rozwój innowacyjnych projektów i pomagają firmom korzystać z najnowszych osiągnięć nauki, przyczyniając się do ich konkurencyjności na rynku.

5. Dolnośląska Agencja Rozwoju Regionalnego

Dolnośląska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A. (DARR) to instytucja wspierająca rozwój gospodarczy Dolnego Śląska. Jej misją jest przyczynianie się do rozwoju prywatnej przedsiębiorczości opartej na wiedzy oraz przystosowanie struktur otoczenia biznesowego do współpracy z instytucjami Unii Europejskiej. DARR wspiera małych i średnich przedsiębiorców poprzez:

A. Wsparcie finansowe

W przedmiotowym zakresie nie funkcjonują mechanizmy wsparcia.

B. Wsparcie infrastrukturalne

Wsparcie infrastrukturalne obejmuje możliwość wynajmu pomieszczeń biurowych, konferencyjnych, przestrzeni magazynowo-warsztatowej, a także miejsc parkingowych.

C. Wsparcie usługowe

▪ Usługi doradcze

Agencja oferuje doradztwo w zakresie opracowania modeli i strategii biznesowych, analiz potencjalnych rynków docelowych, analiz luk kompetencyjnych, badań i analiz strategicznych, wdrażania systemów zarządzania jakością, co ma na celu zwiększenie konkurencyjności i innowacyjności firm w regionie.

▪ Pomoc w uzyskaniu finansowania z programów zewnętrznych

DARR świadczy usługi w zakresie:

- poszukiwania dopasowanego do potrzeb wnioskodawcy dofinansowania różnego rodzaju przedsięwzięć,
- rozliczenia projektów w ramach otrzymanego dofinansowania,
- koordynowania, administrowania, ewaluacji projektów w ramach otrzymanego dofinansowania,
- pomocy w spełnieniu przez wnioskodawcę wymogów projektowych, w tym pozyskania partnerów,
- opracowywania i składania wniosków o dofinansowanie.
- Inwestycje w startupy

Spółka akcyjna DARR wspiera innowacyjne przedsięwzięcia poprzez inwestycje kapitałowe w startupy. Agencja oferuje przedsiębiorcom oraz autorom nowatorskich pomysłów poszukującym finansowania możliwość uzyskania wsparcia zarówno finansowego, jak i merytorycznego. DARR angażuje się w projekty o wysokim potencjale rozwojowym, obejmując udziały lub akcje w firmach, zapewniając jednocześnie wsparcie eksperckie i doradztwo biznesowe. Celem tych inicjatyw jest przyspieszenie rozwoju startupów oraz zwiększenie ich szans na sukces rynkowy. Podejmowane przez spółkę działania mają na celu budowę silnej i konkurencyjnej gospodarki Dolnego Śląska, opartej na różnorodności branż przemysłowych oraz aktywności biznesowej małych i średnich przedsiębiorstw.

6. Dolnośląska Agencja Współpracy Gospodarczej i 7. TriQube – Inkubator Przedsiębiorczości

Celem Dolnośląskiej Agencji Współpracy Gospodarczej (DAWG) jest wspieranie przedsiębiorczości, pobudzanie innowacyjności regionu, poprawa konkurencyjności przedsiębiorstw, stymulowanie ich rozwoju oraz kształtowanie wizerunku województwa za granicą. DAWG proponuje dolnośląskim przedsiębiorcom wynajem powierzchni biurowych we Wrocławiu na preferencyjnych warunkach, wspiera w aktywizacji na rynku pracy osoby bierne zawodowo i bezrobotne, oferuje pożyczki rozwojowe i płynnościowe na cele inwestycyjne, realizuje projekty związane z internacjonalizacją dolnośląskich MMŚP oraz wdraża standardy obsługi inwestora i eksportera w jednostkach samorządu terytorialnego.

A. Wsparcie finansowe

Wsparcie finansowe obejmuje m.in. następujące działania:

- a. Organizacja pożyczek rozwojowych dla MŚP z województwa dolnośląskiego dla inwestycji końcowych (wdrożenie wyników prac badawczo-rozwojowych, inwestycji w sektorze produkcyjnym i usługowym, wdrożenie modeli biznesowych itp.).
- b. Organizacja projektów dotacyjnych, m.in. takich jak:
 - „Pierwszy biznes – wsparcie w starcie”. Celem projektu jest zapewnienie wsparcia finansowego, szkoleniowego i doradczego dla osób planujących

podjęcie działalności gospodarczej na obszarze województw dolnośląskiego oraz lubuskiego.

- „Going Global 4.0 – Internacjonalizacja Dolnośląskich Przedsiębiorstw”. W ramach tego projektu mikro-, mali i średni przedsiębiorcy z Dolnego Śląska uzyskują wsparcie merytoryczne i finansowe związane z ekspansją na rynki międzynarodowe, tj. udziałem w międzynarodowych targach.
- Dotacje na usługi rozwojowe dla dolnośląskich firm. Celem działania jest zwiększenie konkurencyjności dolnośląskich przedsiębiorstw poprzez usługi realizowane w ramach BUR, pozwalające na rozwój przedsiębiorstwa i/lub jego pracowników, w szczególności nabycie lub potwierdzenie kwalifikacji, usprawnienie procesów lub obszaru działania przedsiębiorstwa, częściową lub całkowitą zmianę profilu działalności gospodarczej.

B. Wsparcie infrastrukturalne

W ramach wsparcia infrastrukturalnego znajduje się wynajem biur i sal konferencyjnych. DAWG oferuje także usługę polegającą na pełnym outsourcingu obsługi biurowej – czyli wynajem wirtualnego biura.

W strukturze Dolnośląskiej Agencji Współpracy Gospodarczej znajduje się również TriQube – Inkubator Przedsiębiorczości, mający siedzibę we Wrocławiu, który oferuje przedsiębiorcom:

- powierzchnie do wynajęcia: biura na wyłączność, coworking, sale konferencyjne, sale seminaryjne, business room, wirtualne biuro;
- zaplecze budynku odpowiadające potrzebom biznesu: studio nagrań, studio fotogrametrii, pokoje telefoniczne, restauracja, pomieszczenia socjalne, rowerownia, parking i garaże podziemne.

C. Wsparcie usługowe

Wsparcie usługowe ma na celu rozwój kompetencji mieszkańców subregionu wrocławskiego z wykorzystaniem bur. Projekt przewiduje wsparcie szkoleniowe z wykorzystaniem Bazy Usług Rozwojowych dla osób dorosłych zamieszkujących subregion wrocławski. Dodatkowo TriQube – Inkubator Przedsiębiorczości oferuje wsparcie biznesowe, obejmujące wsparcie w procesie zakładania firmy, konsultacje z doradcą biznesowym i finansowym, obsługę księgowości, konsultacje prawne, eksperckie wsparcie mentora biznesu, możliwość udziału w szkoleniach oraz wizytach studyjnych.

8. Dolnośląska Izba Gospodarcza

Dolnośląska Izba Gospodarcza (DIG) jest organizacją zrzeszającą przedsiębiorstwa, której celem jest integracja środowiska biznesowego poprzez realizację

ambitnych projektów mogących przyczynić się do zwiększenia potencjału gospodarczego naszego kraju. Misją Izby jest zaś wzmacnianie polskiej przedsiębiorczości i zwiększenie jej konkurencyjności na rynkach zagranicznych.

A. Wsparcie finansowe

W przedmiotowym zakresie nie funkcjonują mechanizmy wsparcia.

B. Wsparcie infrastrukturalne

W przedmiotowym nie przewidziano mechanizmów wsparcia.

C. Wsparcie usługowe

W obszarze wsparcia usługowego DIG znajdują się warsztaty oraz szkolenia z udziałem ekspertów z dziedziny ekonomii i biznesu. DIG organizuje comiesięczne spotkania networkingowe w Klubie Biznesu, mające na celu umożliwienie przedsiębiorcom pozyskiwania nowych kontaktów biznesowych, a jako instytucja zrzeszająca ponad 200 firm, w tym liderów branżowych, stwarza szerokie możliwości nawiązywania długofalowych relacji biznesowych przez współpracę wewnętrzną i międzynarodową. Dzięki newsletterowi oferuje swoim członkom dostęp do aktualnych i najważniejszych wiadomości gospodarczych.

9. Dolnośląski Fundusz Gospodarczy Sp. z o.o.

Misją Dolnośląskiego Funduszu Gospodarczego (DFG), będącego organizacją non profit, jest wsparcie rozwoju gospodarczego Dolnego Śląska.

A. Wsparcie finansowe

DFG opiera swoją działalność na pozyskiwaniu funduszy na inwestycje dla mikro-, małych i średnich przedsiębiorców w formie udzielania poręczeń kredytowych, leasingów i poręczeń wadialnych służących rozwojowi lub założeniu nowego biznesu. Realizowana pomoc jest możliwa dzięki współpracy DFG z bankami, samorządami gospodarczymi, samorządami lokalnymi oraz agencjami rozwoju regionalnego.

W zakres oferowanych przez Fundusz usług wchodzi:

- a.** Poręczenia wadialne – DFG udziela przedsiębiorcom poręczenia wadialnego jako formy zabezpieczenia finansowego w postępowaniach organizowanych na podstawie ustawy Prawo zamówień publicznych, dzięki czemu przedsiębiorca nie musi wpłacać wadium na potrzeby przetargu. Fundusz udziela poręczenia do 50 000 zł z terminem obowiązywania do 127 dni.
- b.** Poręczenia kredytów i pożyczek – DFG udziela przedsiębiorcom poręczenia, zobowiązując się spłacić zadłużenie pożyczko-/kredytobiorcy, dzięki czemu umożliwia dostęp do finansowania zewnętrznego dla firm z małym stażem oraz ułatwia i przyspiesza transakcje kredytowe.

- c. Poręczenia leasingów – Fundusz udziela przedsiębiorcom poręczenia, zobowiązując się do spłaty zobowiązania wynikającego z umowy leasingowej, tym samym przyczyniając się do przyspieszenia transakcji leasingowych bez konieczności angażowania majątku prywatnego firm.
- d. Poręczenia należytego wykonania umowy i zwrotu zaliczki – DFG udziela poręczenia przedsiębiorcom w formie zabezpieczenia realizacji dowolnych kontraktów i ewentualnej wypłaty zaliczki w przypadku niewywiązania się z umowy z wykonawcą.

B. Wsparcie infrastrukturalne

W obszarze wsparcia infrastrukturalnego nie przewidziano instrumentów pomocowych.

C. Wsparcie usługowe

DFG nie oferuje wsparcia usługowego.

10. Dolnośląski Fundusz Rozwoju Sp. z o.o

Dolnośląski Fundusz Rozwoju (DFR) jest wyspecjalizowaną regionalną instytucją finansową, której celem jest zbudowanie na Dolnym Śląsku trwałego wieloletniego systemu finansowania mikro-, małych i średnich przedsiębiorstw. W praktyce Spółka ma za zadanie organizować programy wsparcia dla dolnośląskich firm w oparciu o finansowe instrumenty zwrotne, tj. pożyczki, gwarancje, poręczenia, instrumenty quasi-kapitałowe i kapitałowe, a także poręczenia kredytów, leasingów, transakcji faktoringowych i wadialnych. Przekazywane przedsiębiorcom środki powracają do funduszu i są ponownie inwestowane w rozwój dolnośląskiej gospodarki.

A. Wsparcie finansowe

Do aktualnych ofert Dolnośląskiego Funduszu Rozwoju należą:

- Poręczenia kredytu, należytego wykonania umowy i/lub rękojmi za wady i/lub gwarancji jakości i/lub zwrotu zaliczki, poręczenie zapłaty wadium i e-wadium, poręczenie leasingu. Wszelkie poręczenia Dolnośląskiego Funduszu Rozwoju dla przedsiębiorców MŚP pozwalają na przyspieszenie procesów zawierania transakcji pożyczkowych, umożliwiając firmom uzyskanie dodatkowych źródeł finansowania.
- Projekt DFR Inwestycyjny, którego celem jest inwestowanie wiedzy i środków finansowych w rozwój firm sektora mikro-, małych i średnich przedsiębiorstw z Dolnego Śląska. Projekt jest realizowany w ramach struktur publicznych i dysponuje środkami post-Jeremie w wysokości 400 mln zł.

Wśród form finansowania dla firm znajdują się: finansowanie kapitałowe, np. przez obejmowanie udziałów lub zakup akcji, finansowanie dłużne, np. udzielanie pożyczek lub obejmowanie emisji obligacji, długu podporządkowanego,

niezabezpieczonego, mezzanine, z możliwością konwersji na udziały lub akcje, finansowanie mieszane udziałowe i dłużne.

B. Wsparcie infrastrukturalne

W obszarze wsparcia infrastrukturalnego nie przewidziano wsparcia.

C. Wsparcie usługowe

DFR nie oferuje tego zakresu wsparcia.

11. Dolnośląski Park Innowacji i Nauki S.A.

Dolnośląski Park Innowacji i Nauki S.A. to miejsce, gdzie swoje projekty zrealizować mogą wszyscy, którzy chcą podejmować innowacyjne wyzwania zawodowe. Kierując się ideą technologicznie rozwijającego się społeczeństwa, Park dąży do edukacji oraz wdrażania w życie obiecujących pomysłów.

A. Wsparcie finansowe

Jedną z proponowanych form wsparcia finansowego jest fundusz pożyczkowy, Dolnośląski Park Innowacji i Nauki S.A. oferuje bowiem przedsiębiorcom korzystne formy finansowania, umożliwiające im rozwój projektów i usług. W zależności od potrzeb jego klienci mogą skorzystać z pożyczek branżowych, inwestycyjnych, obrotowych, covidowych³, rozwojowych czy płynnościowych. Działania są realizowane głównie na Dolnym Śląsku, a także w województwach pomorskim, lubuskim i wielkopolskim.

Dolnośląski Park Innowacji i Nauki S.A. pozyskuje również dotacje na szkolenia. W tym celu współpracuje z Regionalnym Programem Operacyjnym dla Województwa Dolnośląskiego w kwestii wsparcia przedsiębiorców z sektora MMŚP oraz ich pracowników w formie doradztwa w zakresie określenia ich potrzeb rozwojowych i korzystania z Bazy Usług Rozwojowych, a także dofinansowania MMŚP wybranych usług rozwojowych, pozwalających w szczególności na nabycie lub potwierdzenie kwalifikacji osób pracujących, usprawnienie procesów lub obszarów działania przedsiębiorstwa bądź częściową lub całkowitą zmianę profilu działalności.

B. Wsparcie infrastrukturalne

Dolnośląski Park Innowacji i Nauki S.A. posiada bogatą ofertę przestrzeni do wynajęcia. Z jego usług korzystają zarówno firmy usługowe, doradcze, innowacyjno-technologiczne, produkcyjne, jak i instytucje państwowe. Na terenie Parku funkcjonuje także nowoczesne Dolnośląskie Centrum Druku 3D, które umożliwia

³ Wsparcie covidowe obowiązywało w momencie prowadzenia badań.

przedsiębiorstwom wytyczenie nowych ścieżek rozwoju, dzięki pakietom szkoleń na różnych poziomach zaawansowania.

C. Wsparcie usługowe

Nie przewidziano narzędzi dotyczących wsparcia usługowego.

12. Dolnośląski Inkubator Przedsiębiorczości

Dolnośląski Inkubator Przedsiębiorczości to dynamicznie rozwijające się stowarzyszenie, które od 2014 roku oferuje kompleksowe usługi szkoleniowo-doradcze dla przedsiębiorców na każdym etapie rozwoju ich działalności. Inkubator powstał z inicjatywy lokalnych władz oraz instytucji biznesu, aby wspierać rozwój sektora MŚP i start-upów w regionie Dolnego Śląska.

A. Wsparcie finansowe

Nie przewidziano wsparcia w przedmiotowym obszarze.

B. Wsparcie infrastrukturalne

Inkubator oferuje usługę wirtualnego biura, skierowaną do osób prowadzących działalność gospodarczą i podmiotów gospodarczych, których rodzaj lub skala działalności nie wymaga posiadania fizycznej siedziby firmy, lub które nie chcą, bądź nie mogą zarejestrować podmiotu gospodarczego pod adresem zamieszkania.

C. Wsparcie usługowe

Misją stowarzyszenia jest wspieranie przedsiębiorców przez szeroką gamę usług, w tym doradztwo biznesowe, szkolenia oraz pomoc w pozyskiwaniu dotacji. Od momentu założenia stowarzyszenia Dolnośląski Inkubator Przedsiębiorczości przeprowadził ponad 620 szkoleń, z których skorzystało przeszło 170 firm, co potwierdza zadowolenie klientów i wysoką jakość świadczonych usług. Dolnośląski Inkubator Przedsiębiorczości jest również wpisany do Rejestru Instytucji Szkoleniowych (nr 2.02/00198/2016) oraz Bazy Usług Rozwojowych.

Inkubator specjalizuje się w dostarczaniu szkoleń z różnych dziedzin, w tym w zakresie pozyskiwania dofinansowań, co stanowi istotne wsparcie dla przedsiębiorców w optymalizacji kosztów rozwoju. Dąży on do ciągłego poszerzania oferty szkoleń komercyjnych, aby sprostać rosnącym wymaganiom dynamicznego rynku. Wśród aktualnych propozycji Dolnośląskiego Inkubatora Przedsiębiorczości znajdują się:

- Szkolenia. Zespół Projektowy Inkubatora wspomaga klientów w przygotowaniu dokumentacji aplikacyjnej oraz planowaniu działań szkoleniowych, a wykwalifikowana kadra trenerów dba o profesjonalną realizację szkoleń/doradztwa.

- Doradztwo. Inkubator oferuje doradztwo w zakresie strategicznym, marketingowym, zarządzania zasobami ludzkimi oraz audytu HR.
- Instytucja certyfikująca – ZSK.

13. Fundusz Regionu Wałbrzyskiego (FRW)

Główną formą działalności Funduszu Regionu Wałbrzyskiego jest wspieranie kluczowych dla regionu i mieszkańców przedsięwzięć o charakterze gospodarczo-społecznym.

A. Wsparcie finansowe

Fundusz przede wszystkim realizuje projekty rządowe oraz projekty z Funduszy Europejskich mające na celu rozwój przedsiębiorczości i poprawę efektywności działalności przedsiębiorców. Przykładami takich projektów są:

1. „Pierwszy biznes – Wsparcie w starcie”

Celem projektu jest zapewnienie wsparcia finansowego, szkoleniowego i doradczego dla osób planujących podjęcie działalności gospodarczej na obszarze sześciu województw. W ramach instrumentu finansowego „Pierwszy biznes – Wsparcie w starcie” udzielane są niskooprocentowane pożyczki z opcją umorzenia nawet do poziomu 6-krotności przeciętnego wynagrodzenia, bez dodatkowych opłat i prowizji. W ramach programu osoby i podmioty mogą skorzystać z bezpłatnych szkoleń i doradztwa. Wartość umowy podpisanej między Bankiem Gospodarstwa Krajowego (BGK) a Funduszem Regionu Wałbrzyskiego wynosi 21 120 000,00 zł.

2. „Pożyczka rozwojowa”

Do mikro-, małych i średnich przedsiębiorstw oraz małych spółek o średniej kapitalizacji (*small mid cap*) i spółek o średniej kapitalizacji (*mid cap*) z województwa dolnośląskiego trafi wsparcie w wysokości 34 090 909,09 zł w ramach umowy z Bankiem Gospodarstwa Krajowego. Planowane jest także udzielenie minimum 100 jednostkowych pożyczek (w tym co najmniej 20, w ramach których realizowana inwestycja będzie służyła wprowadzeniu innowacji produktowej lub procesowej) mających na celu wsparcie realizacji inwestycji zlokalizowanych na terenie województwa dolnośląskiego.

B. Wsparcie infrastrukturalne

W przedmiotowym obszarze nie przewidziano wsparcia.

C. Wsparcie usługowe

Fundusz Regionu Wałbrzyskiego oferuje pakiet bezpłatnych szkoleń, które w głównej mierze opierają się na przedstawieniu możliwości pozyskiwania dodatkowych

funduszy na rozwój działalności, a także na poprawnym sporządzeniu wniosków do konkursu.

14. Fundacja „Wałbrzych 2000”

Fundacja „Wałbrzych 2000” jest organizacją non profit, a jej misją jest wspieranie procesu restrukturyzacji, przeciwdziałanie bezrobociu, rozwój przedsiębiorczości i kształtowanie form współdziałania podmiotów oraz instytucji na rzecz rozwoju regionu wałbrzyskiego. W zakresie wsparcia przedsiębiorców Fundacja oferuje organizowanie i finansowanie przedsięwzięć mających na celu promowanie przedsiębiorczości, rozwój gospodarczy Dolnego Śląska i regionu wałbrzyskiego.

A. Wsparcie finansowe

W obszarze wsparcia finansowego Fundacja zajmuje się udzielaniem pożyczek na rozpoczęcie i rozwój działalności gospodarczej. Pożyczki są finansowane z Funduszu Rozwoju Przedsiębiorczości zarządzanego przez „Wałbrzych 2000”. Cel Funduszu, jakim jest wsparcie lokalnego rozwoju społeczno-ekonomicznego, jest realizowany poprzez kreowanie zarówno nowych podmiotów gospodarczych i miejsc pracy, jak i postaw sprzyjających przedsiębiorczości. Aktualne oprocentowanie wynosi 8,06% na rozpoczęcie i rozwój działalności gospodarczej i 6,90% dla osób bezrobotnych do 25. roku życia lub absolwentów, którzy nie ukończyli 27. roku życia na rozpoczęcie działalności gospodarczej.

B. Wsparcie infrastrukturalne

W przedmiotowym obszarze nie przewidziano narzędzi pomocowych.

C. Wsparcie usługowe

Fundacja poprzez prowadzenie Niepublicznej Placówki Kształcenia Ustawicznego i Ośrodka Wspierania Przedsiębiorczości organizuje szkolenia i kursy zawodowe. W tym celu współpracuje z ponad 20 trenerami i wykładowcami, świadcząc m.in usługi doradcze dla przedsiębiorców. Specjalizacją placówek są kursy komputerowe, szkolenia przygotowujące do rozpoczęcia działalności gospodarczej, kursy pomocy przedmedycznej, kursy zawodowe przygotowujące do pracy w zawodzie opiekuna osób starszych i niepełnosprawnych, a także szkolenia aktywizujące zawodowo osoby z niepełnosprawnościami.

15. Karkonoska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A.

Karkonoska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A. (KARR) od blisko 30 lat, działając we współpracy z partnerami krajowymi i zagranicznymi, wspiera samorządy lokalne, organizacje społeczne oraz przedsiębiorców w działaniach na rzecz zrównoważonego rozwoju Dolnego Śląska.

Wśród aktualnych propozycji Karkonoskiej Agencji Rozwoju Regionalnego S.A. znajdują się:

A. Wsparcie finansowe

Przedsiębiorcy mogą skorzystać z oferowanych pożyczek, wykorzystując je na cele obrotowe i/lub inwestycyjne związane z bieżącą działalnością firmy.

B. Wsparcie infrastrukturalne

KARR świadczy usługi wynajmu powierzchni handlowych, biurowych oraz sal konferencyjnych w budynku Galerii Karkonoskiej.

C. Wsparcie usługowe

W przedmiotowym obszarze nie przewidziano narzędzi pomocowych.

16. Wrocławska Agencja Rozwoju Regionalnego

Wrocławska Agencja Rozwoju Regionalnego jest jednostką samorządu terytorialnego działającą na rzecz województwa dolnośląskiego. Zajmuje się wsparciem samorządów lokalnych i podmiotów gospodarczych. Jej celem jest wspomaganie przedsiębiorczości, innowacyjności oraz rozwoju gospodarki regionu. Wśród aktualnych propozycji Wrocławskiej Agencji Rozwoju Regionalnego znajdują się:

A. Wsparcie finansowe

Agencja poprzez fundusze pożyczkowe dla MŚP oferuje korzystne formy finansowania, które stwarzają możliwości rozwoju, zwiększania konkurencyjności i wspierają innowacyjność.

B. Wsparcie infrastrukturalne

W obszarze wsparcia infrastrukturalnego Agencji znajdują się usługi wynajmu pomieszczeń biurowych i placu przy nieruchomości na ul. Karmelkowej 29.

C. Wsparcie usługowe

Pomoc w pozyskiwaniu środków finansowych z programów UE na rozwój działalności przedsiębiorstw stanowi szeroko pojęty zakres zadań Zespołu ds. Projektów Prorozwojowych, powołanego w celu wspierania mikro-, małej i średniej przedsiębiorczości w pozyskiwaniu środków unijnych. W ramach wsparcia usługowego agencja prowadzi działania informacyjne i spotkania z przedsiębiorcami, a także indywidualne konsultacje z osobami zainteresowanymi przystąpieniem do projektu. Pomaga uczestnikom w przygotowaniu dokumentacji rekrutacyjnej, przeprowadzając doradztwo biznesowe w biurze lub telefonicznie. Oferuje również usługi w zakresie przeprowadzania oceny prawidłowości realizacji projektów dofinansowanych ze środków unijnych (audyty). Przedmiotem tych usług jest

w szczególności ocena poprawności realizowania projektu zgodnie z obowiązującą umową o dofinansowaniu i przepisami prawa, sprawdzenie ścieżki audytu w zakresie finansowo-księgowym, ocena poprawności udzielanych zamówień, a także weryfikacja stopnia i poprawności osiągnięcia założonych celów projektu.

17. Wrocławskie Centrum Transferu Technologii

Wrocławskie Centrum Transferu Technologii zostało utworzone w 1995 roku dzięki unijnemu projektowi „Bridging the Gap Between University and Industry”, prowadzonego przez Politechnikę Wrocławską (PWR) oraz uniwersytety w Stuttgarcie i Londynie. Powstało ono w odpowiedzi na potrzebę powołania instytucji pośredniczącej między światem nauki i gospodarki. Jest samofinansującą się jednostką Politechniki Wrocławskiej o charakterze non profit, aktywnie działającą na rzecz rozwoju Wrocławia, Dolnego Śląska i zachodniej Polski.

A. Wsparcie finansowe

Nie przewidziano narzędzi wsparcia w przedmiotowym obszarze.

B. Wsparcie infrastrukturalne

W tym obszarze Wrocławskie Centrum Transferu Technologii nie oferuje wsparcia.

C. Wsparcie usługowe

Do aktualnych propozycji Wrocławskiego Centrum Transferu Technologii należą:

- a.** Audyty – marketingowy, technologiczny/innowacyjności, własności intelektualnej, wzorniczy.
- b.** Badania i analizy rynków zagranicznych – dla firm poszukujących nowych rynków dla swoich usług i/lub produktów Centrum opracowuje dedykowane analizy rynków zagranicznych, które cechuje:
 - najwyższa jakość, dzięki bezpośrednim kontaktom z ponad 3000 konsultantów z całego świata pracujących w ramach Enterprise Europe Network,
 - wykorzystanie unikalnych baz raportów i trendów rynkowych,
 - ocena rynków pod kątem zarówno handlowym, jak i technologicznym,
 - dostęp do informacji naukowych, dzięki wykorzystaniu potencjału Politechniki Wrocławskiej.
- c.** Branżowe wyjazdy zagraniczne – udział w targach, misjach gospodarczych i międzynarodowych giełdach kooperacyjnych.
- d.** Coaching i mentoring w zakresie zarządzania innowacją.
- e.** Dobór technologii dla firm.
- f.** Dostęp do innowacyjnych technologii i wynalazków PWR.
- g.** Dostęp do źródeł finansowania dla MŚP.
- h.** Poszukiwanie nowych partnerów biznesowych.

18. Akademicki Inkubator Przedsiębiorczości – Politechnika Wrocławska

Akademicki Inkubator Przedsiębiorczości – Politechnika Wrocławska wspiera przedsiębiorczość akademicką, oferując miejsce i przestrzeń do rozwoju pomysłów biznesowych. Uczestnicy Inkubatora mają możliwość współpracy z trenerami, praktykami biznesu oraz kadrą Politechniki Wrocławskiej przy rozwijaniu swoich pomysłów oraz korzystają z infrastruktury, którą oferuje Politechnika i Wrocławski Park Technologiczny. Pracownicy Inkubatora, świadcząc bezpłatne konsultacje księgowe, prawne, marketingowe i dotacyjne, doradzają, jak założyć i prowadzić firmę, i wspierają projekty techniczne i technologiczne od idei do wejścia na rynek. Wśród aktualnych propozycji Akademickiego Inkubatora Przedsiębiorczości – Politechniki Wrocławskiej znajdują się:

A. Wsparcie finansowe

Nie przewidziano narzędzi wsparcia w przedmiotowym obszarze.

B. Wsparcie infrastrukturalne

W obszarze wsparcia infrastrukturalnego Inkubator oferuje wynajem powierzchni laboratoryjnej lub pomieszczeń biurowych.

C. Wsparcie usługowe

W obszarze wsparcia usługowego Inkubator koncentruje się na konsultacjach biznesowych i mentoringu biznesowym.

19. Wrocławski Park Przemysłowy

Wrocławski Park Przemysłowy (WPP) zajmuje obszar 163 ha tzw. klina przemysłowego znajdującego się pomiędzy ulicami Strzegomską, Robotniczą i Góralską oraz torami kolejowymi i obejmuje tereny dawnych zakładów produkcyjnych Archimedes, Dolmel i Pafawag. Umownie został on podzielony na trzy części, którym nadano historyczne nazwy tych trzech dawnych fabryk. Zlokalizowana jest tu zorganizowana infrastruktura przemysłowa – hale produkcyjne, magazyny, biura, drogi wewnętrzne, sieć i bocznica kolejowa oraz tereny do wynajmu i na sprzedaż. Obecnie na terenie Parku działalność prowadzi ponad 250 przedsiębiorstw z blisko 60 różnych branż, spośród których najliczniej reprezentowane są: budowlana, elektromaszynowa, elektrotechniczna, elektroniczna, informatyczna, konstrukcje spawane – produkcja, metalurgiczna, metalowa, obróbka mechaniczna, transportowa i spedycyjna. Obok małych i średnich przedsiębiorstw swoje siedziby ulokowały tu także duże oddziały światowych koncernów, takich jak GE Power, Bombardier Transportation, DeLaval Operations, Donako, Fortaco. Działają tu także trzy szkoły wyższe: Wyższa Szkoła Bankowa, Wyższa Szkoła Humanistyczna i Dolnośląska Szkoła Wyższa.

Struktura własności obszaru WPP jest złożona – właścicielami terenów, nieruchomości i dróg jest bowiem ok. 70 różnych podmiotów (największe z nich to m.in. DOZAMEL Sp. z o.o., gmina Wrocław, Bombardier Transportation Polska Sp. z o.o., Wojdyła Inwestycje Sp. z o.o.).

Wśród aktualnych propozycji Wrocławskiego Parku Przemysłowego znajdują się:

A. Wsparcie finansowe

W przedmiotowym obszarze nie przewidziano narzędzi wsparcia.

B. Wsparcie infrastrukturalne

W ramach wsparcia infrastrukturalnego WPP oferuje wynajem powierzchni magazynowej, produkcyjnej oraz biurowej.

C. Wsparcie usługowe

Centrum BHP WPP to profesjonalne doradztwo połączone z nowoczesną ekspozycją i ofertą sprzedażową szerokiej gamy asortymentu ochrony wzroku, słuchu, głowy, obuwia roboczego i ochronnego, rękawic, odzieży roboczej i ochronnej, sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości, środków czystości itp., z kolei Centrum Konferencyjne umożliwia organizację wydarzeń branżowych.

20. Wrocławski Park Technologiczny S.A.

Wrocławski Park Technologiczny S.A. (WPT) nie tylko udostępnia przestrzeń pozwalającą na rozwój biznesu, ale też tworzy społeczność ludzi przedsiębiorczych. Jest największym w Polsce parkiem technologicznym pod względem liczby firm działających na jego terenie. Ich różnorodność stanowi dowód na to, że oferta WPT jest dostosowana do potrzeb biznesu różnego typu, działającego w każdej skali.

Wśród aktualnych propozycji Wrocławskiego Parku Technologicznego S.A. znajdują się:

A. Wsparcie finansowe

Nie przewidziano narzędzi wsparcia w przedmiotowym obszarze.

B. Wsparcie infrastrukturalne

- Jako narzędzia wsparcia infrastrukturalnego WPT oferuje: infrastrukturę biznesową – czyli powierzchnie biurowe i laboratoryjne na wynajem, które są sztytowane na miarę potrzeb firm (zarówno pod kątem metrażu, jak i aranżacji), oraz centrum konferencyjne i usługi IT.
- Halę przemysłową – czyli halę Nowa 7, będącą kompleksowym zapleczem produkcyjnym i magazynowym, dostosowanym do wymogów firm o różnej skali działalności.

- Laboratoria i prototypownie – w WPT działa 14 wyposażonych w światowej klasy sprzęt laboratoriów i prototypowni.
- Zakład Doświadczalny – unikatową w skali kraju, zaawansowaną technologicznie instalację produkcyjną przeznaczoną dla branży *life science*.
- Inkubatory przedsiębiorczości – Dolnośląski Akademicki Inkubator Przedsiębiorczości oraz IIP, czyli Integracyjny Inkubator Przedsiębiorczości.

C. Wsparcie usługowe

W zakresie wsparcia usługowego WPT oferuje:

- Doradztwo i networking – eksperci WPT wspierają współpracujące firmy w uzyskiwaniu finansowania, prowadzą specjalistyczne szkolenia i pomagają nawiązywać kontakty biznesowe.
- Kompleksowe wsparcie działalności badawczo-rozwojowej.
- Sektor innowacji – stanowiący praktyczne narzędzie oraz przestrzeń wymiany *know-how* dla biznesu i nauki, które nie tylko mają ze sobą dużo wspólnego, ale też mogą wzajemnie napędzać swój rozwój.

21. Integracyjny Inkubator Przedsiębiorczości SKRZYNIA

Integracyjny Inkubator Przedsiębiorczości SKRZYNIA (IIP SKRZYNIA) promuje i wspiera podejmowanie aktywności zawodowej oraz zakładanie firm przez osoby z niepełnosprawnościami, a także wskazuje korzyści z ich zatrudniania.

A. Wsparcie finansowe

W obszarze wsparcia finansowego nie przewidziano żadnych działań ani instrumentów wsparcia.

B. Wsparcie infrastrukturalne

IIP SKRZYNIA oferuje preferencyjne warunki najmu powierzchni biurowej dla firm działających na rynku maksymalnie 5 lat – wsparcie może wynieść do 90% wartości opłaty. Na szczególnie preferencyjnych warunkach powierzchnię mogą wynajmować przedsiębiorcy posiadający orzeczenie o niepełnosprawności oraz firmy zatrudniające OZN.

WPT dysponuje dobrze zorganizowaną infrastrukturą biznesową – inkubatory przedsiębiorczości WPT zajmują powierzchnie biurowe od 5 do 30 m², przystosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Towarzyszy im kompletne zaplecze socjalne oraz konferencyjno-szkoleniowe.

C. Wsparcie usługowe

Przedsiębiorcy działający w inkubatorach przedsiębiorczości WPT mogą korzystać z pakietu usług doradczo-szkoleniowych – ze specjalistycznych szkoleń,

warsztatów oraz indywidualnych konsultacji, które efektywnie przyczyniają się do rozwoju ich przedsiębiorstw.

WPT prowadzi także działalność w ramach networkingu i organizacji cyklicznych spotkań, na co pozwala ekosystem firm, ekspertów i instytucji otoczenia biznesu wzajemnie się wspierających oraz realizujących wspólne projekty.

Wsparcie transferu wiedzy między nauką i biznesem odbywa się w WPT nie tylko poprzez udostępnienie infrastruktury badawczo-rozwojowej, organizację wydarzeń, ale również praktyczne narzędzie oraz przestrzeń wymiany *know-how*, jakim jest sektor innowacji.

22. InQUBE Uniwersytecki Inkubator Przedsiębiorczości

InQUBE Uniwersytecki Inkubator Przedsiębiorczości działa przy Uniwersytecie Ekonomicznym we Wrocławiu, aktywnie wspierając ludzi przedsiębiorczych, którzy stawiają pierwsze kroki w świecie biznesu.

A. Wsparcie finansowe

W obszarze wsparcia finansowego nie przewidziano żadnych instrumentów wsparcia.

B. Wsparcie infrastrukturalne

W zakresie wsparcia infrastrukturalnego InQUBE oferuje usługi wynajmu nowoczesnej przestrzeni biurowej.

C. Wsparcie usługowe

Inkubator oświadczy kompleksowe wsparcie dla startupów, na które składa się 4-miesięczny program inkubacyjny inQUBE Academy oraz program mentoringowy Startup Launchpad. Dodatkowo realizuje doradztwo dopasowane do indywidualnych potrzeb, szkolenia i bezpłatne, otwarte warsztaty. W jego ofercie znajdują się także programy tematyczne, takie jak: Akademia Fintech i Akademia e-commerce, wydarzenia networkingowe oraz strefa coworkingowa.

23. Inkubator Przedsiębiorczości Gminy Kamienna Góra

Inkubator Przedsiębiorczości Gminy Kamienna Góra to przestrzeń spotkań, konsultacji, warsztatów i szkoleń, która wspiera zarówno doświadczonych przedsiębiorców, jak i osoby dopiero planujące rozpocząć działalność gospodarczą. Inkubator oferuje kreatywne środowisko do pracy, gdzie innowacyjność i współpraca stanowią fundament budowanej społeczności biznesowej.

A. Wsparcie finansowe

W obszarze wsparcia finansowego nie przewidziano żadnych instrumentów pomocowych.

B. Wsparcie infrastrukturalne

Inkubator oferuje dostęp do sali konferencyjnej, co umożliwia organizację spotkań i wydarzeń biznesowych w komfortowych warunkach, a także usługę wirtualnego biura, w ramach której firmy mogą skorzystać z prestiżowego adresu na cele rejestrowe i korespondencyjne. Ponadto do dyspozycji są tzw. biurka wynajmowane na godziny.

C. Wsparcie usługowe

Doradztwo w zakresie prowadzenia działalności opiera się na wsparciu przedsiębiorców na każdym etapie działalności: od otwierania firmy, przez pozyskiwanie funduszy, aż po rozwiązywanie bieżących problemów. Inkubator oferuje pomoc m.in. w wypełnianiu i rozliczaniu wniosków o finansowanie z funduszy unijnych, w przygotowaniu skutecznego biznesplanu dostosowanego do indywidualnych potrzeb, co pozwala na lepsze planowanie i rozwój przedsiębiorstwa. Organizuje również szkolenia dotyczące zarządzania projektami wyposażające uczestników w wiedzę i narzędzia do skutecznego zarządzania projektami biznesowymi. Ponadto w ramach wsparcia usługowego możliwa jest promocja firm w siedzibie Inkubatora, na jego stronie internetowej i w mediach społecznościowych, co daje szansę na zwiększenie widoczności i dotarcie do szerszego grona odbiorców. Wśród dostępnych usług znajduje się również indywidualna skrzynka pocztowa z powiadomieniami o odebranej korespondencji, co zapewnia wygodę i bezpieczeństwo.

24. Dolnośląski Inkubator Art–Przedsiębiorczości

Dolnośląski Inkubator Art–Przedsiębiorczości to miejsce dedykowane rozwojowi kreatywności i wsparciu przedsiębiorczości w sektorze sztuki i kultury. Inkubator oferuje przestrzeń dla artystów, twórców oraz firm działających w branżach kreatywnych. To unikalne środowisko stwarza warunki do rozwijania projektów artystycznych, kulturalnych i biznesowych, umożliwiając realizację pomysłów na profesjonalnym poziomie. Inkubator dostarcza nie tylko przestrzeń, ale również narzędzia i zaplecze techniczne, które pomagają w osiągnięciu celów twórczych.

A. Wsparcie finansowe

Nie przewidziano żadnych instrumentów pomocowych w obszarze wsparcia finansowego.

B. Wsparcie infrastrukturalne

W zakresie wsparcia strukturalnego Dolnośląski Inkubator Art–Przedsiębiorczości świadczy wynajem takich obiektów, jak:

- studia nagrań,
- instrumenty (możliwość ich wykorzystania na miejscu),
- studia z wyposażeniem i realizatorem dźwięku,
- sala taneczna,
- sale konferencyjne,
- pracownie komputerowe,
- sala multimedialna,
- pracownia ceramiczna,
- sala widowiskowa.

C. Wsparcie usługowe

Dolnośląski Inkubator Art–Przedsiębiorczości nie oferuje wsparcia usługowego.

25. Bielawski Inkubator Przedsiębiorczości

Bielawski Inkubator Przedsiębiorczości stanowi przestrzeń stworzoną z myślą o wspieraniu aktywności gospodarczej mieszkańców Bielawy i okolic. Dzięki realizacji projektu budynek po dawnych zakładach bawełnianych Bietex przeszedł gruntowną modernizację i przystosowanie, by pełnić rolę nowoczesnego inkubatora przedsiębiorczości. To miejsce umożliwia rozwijanie nowych firm, wspiera innowacyjność i tworzy sprzyjające warunki do zakładania i prowadzenia działalności gospodarczej.

A. Wsparcie finansowe

Nie przewidziano instrumentów wsparcia w przedmiotowym obszarze.

B. Wsparcie infrastrukturalne

Inkubator oferuje wynajem:

- 23 lokali, które można wynająć pod działalność produkcyjno-usługową; przestrzenie te są dostosowane do potrzeb przedsiębiorców, zapewniając im komfort pracy oraz dostęp do niezbędnych udogodnień;
- dwie nowoczesne sale, idealne do organizacji spotkań biznesowych, warsztatów oraz prezentacji,
- 25 miejsc parkingowych na zewnątrz budynku.

C. Wsparcie usługowe

Nie przewidziano wsparcia w tym obszarze.

26. Inkubator Przedsiębiorczości Stacja Rozwój

Inkubator Przedsiębiorczości Stacja Rozwój to kompleksowe centrum wsparcia dla początkujących firm i przedsiębiorców. Inkubator wspiera rozwój firm, które nie mają jeszcze własnego biura, oferując szeroką gamę usług, takich jak porady prawne, zaplecze biurowe, usługi księgowe, doradztwo biznesowe oraz pomoc w pozyskiwaniu środków unijnych. Stacja Rozwój to także miejsce wymiany doświadczeń i nawiązywania pierwszych kontaktów biznesowych, które wspierają młodych przedsiębiorców w stawianiu pierwszych kroków na rynku.

A. Wsparcie finansowe

Nie przewidziano instrumentów wsparcia w tym obszarze.

B. Wsparcie infrastrukturalne

Inkubator oferuje preferencyjne warunki wynajmu powierzchni biurowych, dysponując 11. w pełni wyposażonymi pomieszczeniami biurowymi, salą konferencyjną, salą do coworkingu oraz zapleczem socjalnym, dostosowanymi do potrzeb prowadzenia działalności gospodarczej. Dla przedsiębiorców dostępne są w pełni wyposażone stanowiska pracy, niezbędne narzędzia biurowe i infrastruktura teleinformatyczna. W ofercie Inkubatora znajduje się również wirtualne biuro – usługa dająca możliwość korzystania z adresu korespondencyjnego oraz profesjonalnej obsługi sekretarskiej, co umożliwia przedsiębiorcom zdalne prowadzenie działalności.

C. Wsparcie usługowe

W ramach wsparcia usługowego Inkubator oferuje:

- Usługi administracyjne i doradcze – dostępna jest pełna obsługa administracyjna, księgowa i prawna, a także doradztwo finansowe, marketingowe i podatkowe.
- Wsparcie doradcze – młode firmy mogą korzystać z doradztwa w zakresie finansów, marketingu, pozyskiwania funduszy i prawa.
- Szkolenia i konferencje – Inkubator regularnie organizuje szkolenia i konferencje, które zwiększają kompetencje uczestników oraz umożliwiają nawiązanie kontaktów biznesowych.

27. Sudecki Inkubator Przedsiębiorczości

Sudecki Inkubator Przedsiębiorczości, działający od 2011 roku jako część Stowarzyszenia Forum Aktywności Lokalnej w Wałbrzychu, wspiera rozwój społeczno-gospodarczy regionu, oferując pomoc osobom pracującym, bezrobotnym oraz zagrożonym wykluczeniem społecznym. Organizacja promuje ideę ekonomii społecznej, wspiera tworzenie spółdzielni socjalnych i pomaga początkującym

przedsiębiorcom w zakładaniu i rozwoju ich działalności. Zespół Inkubatora tworzą profesjonaliści o różnorodnych kompetencjach, m.in. socjologowie, prawnicy, księgowi i doradcy biznesowi, którzy są oddani misji wspierania lokalnej przedsiębiorczości.

A. Wsparcie finansowe

Nie przewidziano instrumentów wsparcia w tym obszarze.

B. Wsparcie infrastrukturalne

Nie przewidziano narzędzi pomocowych w tym obszarze.

C. Wsparcie usługowe

W ramach wsparcia usługowego Sudecki Inkubator Przedsiębiorczości oferuje:

- Szkolenia i doradztwo dla MŚP – wsparcie w formie doradztwa dla firm sektora MŚP, obejmujące m.in. analizę luki kompetencyjnej, systemy ocen okresowych, audyty personalne, strategie motywacyjne, marketingowe i sprzedażowe, a także działania poprawiające konkurencyjność.
- Wsparcie startupów i przedsiębiorców indywidualnych – pomoc w rozwijaniu działalności oraz budowaniu strategii, dostępna po umówieniu terminu.
- Podejmowanie działań na rzecz spółdzielni socjalnych – doradztwo i wsparcie w tworzeniu i rozwoju spółdzielni socjalnych z naciskiem na współpracę i rozwój gospodarczy w regionie.

28. Wałbrzyski Inkubator Przedsiębiorczości

Wałbrzyski Inkubator Przedsiębiorczości został utworzony w 2021 roku w wyniku realizacji projektu pn. „Wałbrzyski Inkubator Przedsiębiorczości” w ramach Działania 1.3 Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego na lata 2014–2020.

Celem Inkubatora jest wspieranie rozwoju innowacji oraz tworzenie pozytywnego klimatu dla rozwoju gospodarczego poprzez udzielanie preferowanego wsparcia wobec mikro-, małych i średnich przedsiębiorców działających na obszarze gminy Wałbrzych i Aglomeracji Wałbrzyskiej, w tym w szczególności z branż IT i e-commerce oraz wpisujących się w inteligentne specjalizacje regionu (RSI):

- a)** chemia i biomedycyna,
- b)** *auto-moto-aero-space*,
- c)** surowce naturalne i wtórne,
- d)** maszyny i urządzenia.

A. Wsparcie finansowe

Nie przewidziano instrumentów wsparcia w tym obszarze.

B. Wsparcie infrastrukturalne

Wałbrzyski Inkubator Przedsiębiorczości oferuje usługi najmu lokali użytkowych, w tym pomieszczeń mogących służyć jako laboratorium, stanowisk biurowych, sal konferencyjnych i sal szkoleniowych, a także usługę wirtualnego biura, polegającą na udostępnieniu podmiotom inkubowanym adresu do rejestracji i do korespondencji.

C. Wsparcie usługowe

Inkubator w ramach wsparcia usługowego proponuje:

- obsługę administracyjną i organizacyjną,
- usługi doradcze z zakresu: finansów, marketingu, pozyskiwania środków finansowych na rozwój firmy, prawa, w tym ochrony praw autorskich i własności patentowej i intelektualnej, doradztwa naukowo-biznesowego dotyczące komercjalizacji i transferu technologii oraz wiedzy,
- usługi szkoleniowe,
- usługę promocji podmiotu inkubowanego na stronie internetowej Inkubatora i profilu Inkubatora na portalu Facebook,
- usługę wsparcia reklamowego i promocyjnego,
- sprzedaż usług/produktów podmiotu inkubowanego przez zarządzającego – możliwość zawarcia z zarządzającym umowy agencyjnej,
- usługę 24-miesięcznego indywidualnego programu inkubacji obejmującego m.in. warsztaty połączone z *follow-up*, wsparcie konsjerża (dedykowanego opiekuna), badanie luk komunikacyjnych,
- możliwość skorzystania z udziału w grupie zakupowej zrzeszającej podmioty działające na terenie inkubatora (na potrzeby realizacji wspólnych zamówień),
- usługę organizacji spotkań networkingowych z udziałem zewnętrznych podmiotów,
- usługę coachingu, mentoringu nowych pomysłów na biznes.

Dotychczas zrealizowane w Inkubatorze szkolenia charakteryzowały się dużą różnorodnością i dotyczyły zarówno nauki umiejętności miękkich (np. związanych z wystąpieniami publicznymi), jak i umiejętności technicznych (np. jak zbudować stronę internetową czy wdrożyć Krajowy System e-Faktur we własnej firmie), dając przedsiębiorcom możliwość dostosowania biznesu do obecnych wymogów prawnych i realiów rynkowych.

29. Inkubator Centrum Wspierania Przedsiębiorczości

Inkubator Centrum Wspierania Przedsiębiorczości to miejsce dla osób chcących założyć własną firmę oraz przedsiębiorców szukających nowych możliwości rozwoju. Jego misją jest wspieranie innowacyjnych postaw biznesowych i rozwój lokalnych firm służące wzmocnieniu ich pozycji na rynku. Inkubator oferuje

wsparcie merytoryczne i ułatwia przedsiębiorcom wejście na rynek, pomagając tworzyć firmy gotowe na samodzielne funkcjonowanie i rozwój.

A. Wsparcie finansowe

Nie przewidziano narzędzi wsparcia w tym obszarze.

B. Wsparcie infrastrukturalne

W ramach wsparcia infrastrukturalnego Inkubator oferuje usługę wynajmu powierzchni biurowej – dostęp do przestrzeni biurowych dostosowanych do potrzeb firm na różnych etapach rozwoju, a także usługę wirtualnego biura, dającą przedsiębiorcom możliwość rejestracji działalności pod prestiżowym adresem oraz dostęp do obsługi biurowej.

C. Wsparcie usługowe

W ramach wsparcia usługowego Inkubator oferuje doradztwo w zakresie zakładania i rozwoju firm, szkolenia i mentoring dla przedsiębiorców, program inkubacji – kompleksowy program wspierający przedsiębiorców od momentu pomysłu do rozwinięcia samodzielnego biznesu, a także networking i organizację szkoleń oraz wydarzeń branżowych, umożliwiających nawiązywanie kontaktów i zdobywanie wiedzy.

30. Concordia Design HUB

Concordia Design HUB to nowoczesne centrum kreatywności i innowacji, położone na Wyspie Słodowej w centrum Wrocławia. Zapewnia elastyczną przestrzeń do pracy dla firm, startupów i freelancerów, łącząc komfort, profesjonalne wsparcie i społeczność biznesową. Oferta obejmuje prywatne biura, przestrzeń coworkingową, sale konferencyjne oraz bogaty program wydarzeń wspierający rozwój kompetencji i integrację. Użytkownicy mają dostęp do pełnej infrastruktury i nowoczesnych przestrzeni chilloutowych.

A. Wsparcie finansowe

Nie przewidziano narzędzi wsparcia w tym obszarze.

B. Wsparcie infrastrukturalne

W ramach wsparcia infrastrukturalnego Concordia Design HUB dysponuje szeroką ofertą, proponując przedsiębiorcom wynajem 75. prywatnych biur oraz dedykowanych stanowisk coworkingowych, 400 m² przestrzeni do relaksu i spotkań nieformalnych, organizację konferencji i spotkań w salach konferencyjnych, budki telefoniczne, przestrzeń do pracy, szybki Internet, serwis sprzątający, obsługę recepcyjną, a także kuchnię z napojami i przekąskami, elastyczne umowy najmu oraz dogodną lokalizację blisko rynku.

C. Wsparcie usługowe

W ramach wsparcia usługowego Concordia Design HUB proponuje uczestnikom hubu warsztaty, networking i wirtualny adres do rejestracji firmy, zaś jako atrakcję oferuje własną restaurację i bogaty program wydarzeń.

31. Zdrojowy Inkubator Przedsiębiorczości

Zdrojowy Inkubator Przedsiębiorczości to przestrzeń sprzyjająca przedsiębiorczości i innowacyjności. Inkubator wspiera młode firmy, oferując im nie tylko wynajem powierzchni, ale także szeroki zakres usług merytorycznych i szkoleniowych. Celem projektu jest stworzenie warunków do rozwoju firm oraz wspieranie ich na każdym etapie, od założenia po stabilizację na rynku, z myślą o tworzeniu nowych miejsc pracy i wzmacnianiu innowacyjności w regionie Kudowy-Zdroju. Inkubator udostępnia nowym firmom zarówno przestrzeń biurową, jak i kompleksowe zaplecze szkoleniowe oraz usługowe. Przedsiębiorstwa mogą skorzystać z:

A. Wsparcie finansowe

Nie przewidziano narzędzi wsparcia w tym obszarze.

B. Wsparcie infrastrukturalne

W ramach wsparcia infrastrukturalnego Inkubator nie tylko oferuje usługi wynajmu biur, sali szkoleniowej i konferencyjnej, lecz także dysponuje zapleczem rekreacyjnym – basenem, saunami (suchą i parową), salą fitness oraz gabinetem masażu.

C. Wsparcie usługowe

Inkubator świadczy usługi doradcze i szkoleniowe – oferuje wsparcie w prowadzeniu działalności gospodarczej, a z racji specjalizacji w branży uzdrowiskowej proponuje infrastrukturę przyjazną firmom SPA, *wellness* oraz usługom rehabilitacyjnym.

32. Inkubator Przedsiębiorczości – Lubin

Inkubator Przedsiębiorczości w Lubinie stanowi nowoczesne centrum wsparcia dla innowacyjnych przedsiębiorstw w regionie Legnicko-Głogowskiego Obszaru Funkcjonalnego. Jego głównym celem to rozwój przedsiębiorczości, wzmocnienie transferu wiedzy oraz komercjalizacja technologii, co zwiększa konkurencyjność mikro-, małych i średnich przedsiębiorstw (MMŚP) w Lubinie i na Dolnym Śląsku.

A. Wsparcie finansowe

Nie przewidziano narzędzi wsparcia w tym obszarze.

B. Wsparcie infrastrukturalne

Inkubator oferuje przestrzeń biurową do wynajęcia – dostępną zarówno jako stanowiska typu *hot desk*, jak i zamknięte, w pełni wyposażone biura; nowoczesne laboratoria technologiczne – laboratoria technologii 3D i ICT, które wspierają rozwój innowacyjnych projektów; zaplecze konferencyjne przystosowane do organizacji spotkań, szkoleń, warsztatów i wydarzeń biznesowych; przestrzeń konferencyjną z infrastrukturą multimedialną oferującą możliwość dowolnej aranżacji przestrzeni, co sprzyja rozwojowi inicjatyw biznesowych i prowadzeniu różnorodnych eventów.

C. Wsparcie usługowe

Inkubator nie oferuje wsparcia usługowego.

33. Dolnośląscy Pracodawcy

Dolnośląscy Pracodawcy to jedna z największych i najbardziej wpływowych organizacji pracodawców na Dolnym Śląsku, działająca od 1992 roku. Od roku 2002 związek jest członkiem Konfederacji Lewiatan, co zapewnia jego członkom silne wsparcie na poziomie krajowym i międzynarodowym. Organizacja zrzesza ponad 180 firm, reprezentując różnorodne sektory regionalnej gospodarki. Do nadrzędnych celów Dolnośląskich Pracodawców należą:

1. Ochrona praw i reprezentowanie interesów zrzeszonych pracodawców wobec związków zawodowych pracowników, organów władzy publicznej oraz innych interesariuszy.
2. Zapewnienie dobrych warunków dla funkcjonowania przedsiębiorstw, rozwoju gospodarczego oraz zwiększenia konkurencyjności polskiej i europejskiej gospodarki.
3. Poprawa jakości formułowania i wdrażania regulacji, polityk oraz strategii społeczno-gospodarczych.

A. Wsparcie finansowe

Nie przewidziano narzędzi wsparcia w tym obszarze.

B. Wsparcie infrastrukturalne

Inkubator nie oferuje narzędzi w ramach wsparcia infrastrukturalnego.

C. Wsparcie usługowe

W zakresie wsparcia przedsiębiorców Związek oferuje:

- Działalność informacyjno-promocyjną mającą na celu szerokie rozpowszechnienie informacji o aktualnych możliwościach i projektach zapewniających dofinansowanie firmom, o szkoleniach i konferencjach w zakresie działalności gospodarczej.

- Akademię Dolnośląskich Pracodawców – inicjatywę, w ramach której eksperci z różnych branż dzielą się swoją specjalistyczną wiedzą. Firmy mogą zostać współorganizatorem wydarzenia, jak również delegować na szkolenia swoich pracowników. Szkolenia odbywają się regularnie i stanowią odpowiedź na najważniejsze dla przedsiębiorców w danym czasie tematy, ważne z punktu widzenia bezpieczeństwa i rozwoju firm.
- Inicjowanie współpracy i integrację pracodawców np. poprzez członkostwo w związku Dolnośląskich Pracodawców czy Klubie Dolnośląskich Pracodawców.
- Prowadzenie badań rynku, doradztwa ekonomicznego na rzecz członków, wykonywanie ekspertyz z zakresu m.in.: opracowania biznesplanu, strategii rozwoju przedsiębiorstwa, monitorowania biznesu, marketingu, rozwiązań proekologicznych, wykorzystania zaawansowanych technologii informacyjnych, pozyskiwania środków finansowych ze źródeł zewnętrznych, przygotowania strategii innowacji i komercjalizacji wiedzy, prawno-podatkowym.

34. Cech Rzemiosł Różnych i Małej Przedsiębiorczości

Cech jest organizacją pracodawców zrzeszającą rzemieślników, małych przedsiębiorców oraz pracodawców prowadzących działalność gospodarczą na terenie całej Polski. Obecnie zrzesza 66 przedsiębiorstw.

A. Wsparcie finansowe

Nie przewidziano narzędzi wsparcia w tym obszarze.

B. Wsparcie infrastrukturalne

Inkubator nie oferuje narzędzi w ramach wsparcia infrastrukturalnego.

C. Wsparcie usługowe

Podstawowym celem organizacji jest ochrona praw, reprezentacja interesów zrzeszonych członków oraz utrwalanie więzi środowiskowych i postaw zgodnych z etyką zawodów poprzez prowadzenie działalności społeczno-gospodarczej. Cech działa na rzecz integracji branż, organizuje kursy, szkolenia i doradztwo zawodowe, umożliwiając rozwój zarówno zawodowy, jak i przedsiębiorczy. Odgrywa rolę pośrednika pomiędzy rzemieślnikami a instytucjami państwowymi i wspiera rozwój lokalnej gospodarki.

Niezależnie od działalności związanej z reprezentacją członków organizacja skupia się na edukacji przyszłych fachowców w zawodach, takich jak: fryzjer, kucharz, cukiernik, lakiernik, mechanik, blacharz, monter zabudowy, stolarz, sprzedawca, piekarz, kelner.

Cech kształci uczniów, dzięki założeniu w 2002 roku Rzemieślniczej Branżowej Szkoły I Stopnia w Wałbrzychu, również organizując egzaminy zawodowe.

Rzemieślnicza Branżowa Szkoła I stopnia jest placówką niepubliczną o uprawnieniach szkoły publicznej. Stwarza absolwentom szkoły podstawowej możliwość pozyskania tradycyjnego zawodu w nowoczesnej szkole. Uczeń podejmujący w niej naukę staje przed możliwością nabycia wysokich kwalifikacji zawodowych, potwierdzonych egzaminem zdawanym przed OKE lub Izbą Rzemieślniczą.

35. Akademicki Inkubator Przedsiębiorczości, Wiedzy i Edukacji Green & Tech

Akademicki Inkubator Przedsiębiorczości, Wiedzy i Edukacji Green & Tech przy Akademii Nauk Stosowanych Angelusa Silesiusa w Wałbrzychu został powołany do życia w 2024 roku jako jednostka wspierająca rozwój innowacyjnych projektów biznesowych w subregionie wałbrzyskim. Od początku swojej działalności oferuje usługę wirtualnego biura i adresu, z której już korzysta kilka startupów z terenu Dolnego Śląska. Kluczowym etapem rozwoju jednostki jest realizacja projektu rewitalizacji zabytkowej Willi Daisy przy ul. Moniuszki 43, która docelowo zapewni fizyczną, odrębną i nowoczesną przestrzeń dla Inkubatora, stając się regionalnym hubem technologicznym o profilu *Green & Tech*. Inkubator oferuje kompleksowe wsparcie dla osób planujących założyć własną działalność gospodarczą lub rozwijać istniejące projekty biznesowe.

A. Wsparcie finansowe

Nie przewidziano narzędzi wsparcia w tym obszarze.

B. Wsparcie infrastrukturalne

Aktualnie Inkubator nie oferuje narzędzi w ramach wsparcia infrastrukturalnego.

C. Wsparcie usługowe

Główne usługi świadczone przez Inkubator stanowią aktualnie:

- Doradztwo biznesowe – indywidualne konsultacje z ekspertami w zakresie tworzenia biznesplanów, strategii marketingowych oraz zarządzania finansami.
- Szkolenia i warsztaty – organizacja szkoleń z zakresu przedsiębiorczości, innowacji oraz rozwoju osobistego, mających na celu podniesienie kompetencji uczestników.
- Networking – tworzenie platformy do nawiązywania kontaktów z innymi przedsiębiorcami, inwestorami oraz instytucjami wspierającymi biznes.
- Wsparcie administracyjne – pomoc w formalnościach związanych z rejestracją działalności gospodarczej oraz bieżącym funkcjonowaniem firmy.

Inkubator aktywnie współpracuje z lokalnymi przedsiębiorstwami oraz instytucjami, organizując wydarzenia, takie jak Dni Kariery, które stanowią okazję do nawiązania kontaktów zawodowych i poznania aktualnych trendów na rynku pracy.

4.2. Dostępność specjalistycznej infrastruktury środowiskowej i cyfrowej w subregionie wałbrzyskim

Analiza podaży usług instytucji otoczenia biznesu na Dolnym Śląsku (35 podmiotów) wskazuje, że choć region dysponuje relatywnie rozbudowaną siecią instytucji wspierających przedsiębiorczość, to ich oferta ma w przeważającej mierze charakter uniwersalny i koncentruje się na instrumentach „pierwszego kontaktu”: szkoleniach, doradztwie ogólnobiznesowym, wsparciu w pozyskiwaniu finansowania, wynajmie przestrzeni biurowych i konferencyjnych oraz usługach administracyjnych. Jest to szczególnie widoczne w subregionie wałbrzyskim, gdzie kluczowe organizacje (m.in. Fundusz Regionu Wałbrzyskiego, Fundacja „Wałbrzych 2000”, AGROREG w Nowej Rudzie, Sudecki Inkubator Przedsiębiorczości, Inkubator Gminy Kamienna Góra czy Wałbrzyski Inkubator Przedsiębiorczości) zapewniają cenne wsparcie w obszarze przedsiębiorczości, w tym pożyczki i instrumenty rozwojowe, szkolenia z zakresu prowadzenia firmy oraz pomoc w aplikowaniu o środki publiczne. Jednocześnie infrastruktura, którą oferują te podmioty lokalnie, jest w większości biurowo-szkoleniowa, a dostęp do wyspecjalizowanych zasobów technologicznych ma charakter ograniczony (np. pojedyncze pomieszczenia mogące służyć jako laboratorium) i nie tworzy spójnego, łatwo dostępnego systemu wsparcia prac rozwojowych MŚP. Najbardziej zaawansowane kompetencje i infrastruktury (laboratoria, prototypownie, specjalistyczne pracownie, zaplecze B+R) skoncentrowane są przede wszystkim w ośrodkach wrocławskich (parki technologiczne, centra transferu technologii, infrastruktura uczelni wyższych), co w praktyce utrudnia dostęp przedsiębiorstwom z peryferyjnych części regionu do usług o charakterze badawczo-wdrożeniowym.

W konsekwencji w subregionie wałbrzyskim ujawnia się wyraźna luka infrastrukturalna w dwóch obszarach kluczowych dla transformacji gospodarczej: (1) infrastruktury środowiskowej wspierającej Zielony Ład oraz (2) infrastruktury cyfrowej wspierającej rozwój rozwiązań opierających się na danych (AI/IoT, analityce, automatyzacji). W wymiarze środowiskowym brakuje lokalnie zorganizowanej, stałej i wiarygodnej infrastruktury umożliwiającej przedsiębiorstwom oraz samorządom pozyskiwanie i przetwarzanie danych środowiskowych (np. monitoring jakości powietrza, parametrów wód, hałasu, warunków mikroklimatycznych, emisji i zużycia energii), a także ich wykorzystanie do analiz biznesowych i inwestycyjnych. Tego typu zasoby stają się coraz bardziej potrzebne zarówno ze względu na rosnące wymogi regulacyjne i rynkowe (m.in. raportowanie ESG, liczenie śladu węglowego, analizy cyklu życia produktu LCA), jak i ze względu na praktyczne potrzeby MŚP w zakresie optymalizacji kosztów energii i zasobów, planowania inwestycji w OZE, wdrażania GOZ czy przygotowania technologii niskoemisyjnych do komercjalizacji. Pomimo funkcjonowania instytucji oferujących doradztwo środowiskowe lub ogólnorozwojowe nie zidentyfikowano w subregionie infrastruktury, która pełniłaby rolę zaplecza danych i jednocześnie umożliwiała przedsiębiorcom wykonywanie

pomiarów, testów, pilotaży i walidacji rozwiązań środowiskowych w warunkach lokalnych. Luka dotyczy również kompetencji wdrożeniowych: w analizowanej ofercie instytucji dominują szkolenia administracyjno-prawne i ogólnobiznesowe, natomiast słabiej reprezentowane są moduły praktyczne dotyczące technologii środowiskowych, GOZ, efektywności energetycznej, instrumentów oceny wpływu środowiskowego czy przygotowania projektów dekarbonizacyjnych do finansowania.

Analogiczna luka występuje w obszarze infrastruktury cyfrowej o charakterze specjalistycznym. Wynajem biur, dostęp do Internetu czy standardowe zaplecze IT (typowe dla inkubatorów) nie są równoznaczne z dostępem do infrastruktury umożliwiającej rozwój i testowanie innowacji cyfrowych. Tymczasem wyniki badań popytu (rozdział 3) wskazują na silne zainteresowanie obszarami „Życie wspomagane technologią” oraz „Przemysł 4.0”, a także na wysokie oczekiwania względem laboratoriów i zaplecza technicznego. W subregionie wałbrzyskim brakuje miejsca, w którym MŚP mogłyby w sposób uporządkowany realizować ścieżkę: pomysł → prototyp → test → walidacja → wdrożenie, korzystając z infrastruktury do pracy z danymi, sensorami i urządzeniami (IoT), środowisk testowych (np. demonstratory inteligentnych systemów pomiarowych, monitoringu, automatyzacji), wsparcia w zakresie cyberbezpieczeństwa, integracji systemów i analityki. W szczególności deficytowy jest dostęp do infrastruktury łączącej komponent fizyczny i cyfrowy, niezbędnej dla rozwiązań *Green & Tech*, takich jak inteligentne zarządzanie energią, monitoring środowiskowy, predykcyjne utrzymanie ruchu, optymalizacja procesów produkcji i logistyki czy rozwiązania dla usług publicznych (*smart city/health*).

Podsumowując, należy stwierdzić, że przeprowadzona analiza podaży wykazała, że subregion wałbrzyski posiada relatywnie szeroką ofertę usług wsparcia przedsiębiorczości w zakresie podstawowym (finanse, prawo, szkolenia, instrumenty zwrotne i dotacyjne, przestrzeń biurowe), natomiast nie dysponuje porównywalnie rozwiniętym zapleczem specjalistycznej infrastruktury środowiskowej i cyfrowej. Oznacza to, że przedsiębiorstwa zainteresowane rozwojem w obszarach Zielonego Ładu oraz technologii opartych na danych są zmuszone poszukiwać wsparcia poza subregionem – głównie w ośrodku wrocławskim, co podnosi koszty transakcyjne, wydłuża proces wdrożenia i ogranicza skłonność do podejmowania ryzyka innowacyjnego. Tym samym luka ma charakter zarówno infrastrukturalny, jak i kompetencyjno-usługowy, a jej wypełnienie stanowi uzasadnienie rozwoju wyspecjalizowanej oferty inkubacyjnej o profilu *Green & Tech*, powiązanej z dostępem do laboratoriów, narzędzi cyfrowych i systemów monitoringu środowiskowego.

4.3. Identyfikacja nisz rynkowych i przewag konkurencyjnych planowanej inwestycji

Przeprowadzona analiza podaży usług instytucji otoczenia biznesu na Dolnym Śląsku, z uwzględnieniem subregionu wałbrzyskiego, wskazuje na relatywnie dobrze rozwiniętą ofertę wsparcia o charakterze ogólnym (szkolenia podstawowe, doradztwo biznesowe, wsparcie formalnoprawne, instrumenty finansowe, wynajem powierzchni biurowych). Jednocześnie zidentyfikowano wyraźne braki w dostępności usług i infrastruktury o profilu wyspecjalizowanym, szczególnie w zakresie zielonej transformacji oraz technologii cyfrowych opartych na danych (AI/IoT). Luka ta jest dodatkowo wzmocniona przez wyniki badań popytu (rozdział 3), które potwierdzają wysokie oczekiwania przedsiębiorców i studentów wobec specjalistycznej infrastruktury (laboratoria, warsztaty, prototypownie) oraz rosnące zainteresowanie kierunkami rozwoju związanymi z obszarami „Życie wspomagane technologią” i „Zielony Ład”. Na tej podstawie można wskazać kluczowe nisze rynkowe, w których planowana inwestycja inkubatora akademickiego może zbudować trwałą przewagę konkurencyjną.

Pierwszą niszą rynkową jest lokalnie dostępne zaplecze testowo-wdrożeniowe dla rozwiązań *Green & Tech*, czyli infrastruktura umożliwiająca przedsiębiorstwom realizację prac rozwojowych w modelu „od pomysłu do prototypu”, bez konieczności ponoszenia wysokich kosztów inwestycji we własne laboratoria. Na tle istniejących instytucji w subregionie wałbrzyskim brakuje ośrodka, który oferowałby jednocześnie warsztatowo-laboratoryjne zaplecze techniczne oraz komponent cyfrowy umożliwiający analizę danych, integrację sensorów, rozwój rozwiązań IoT i zastosowań AI w procesach przemysłowych i usługowych. Planowana inwestycja może więc wypełnić lukę, zapewniając MŚP dostęp do infrastruktury, która w regionie jest albo niedostępna, albo silnie skoncentrowana w ośrodku wrocławskim i trudniej dostępna dla firm peryferyjnych.

Drugą niszą jest systematyczne wsparcie przedsiębiorstw w obszarze danych środowiskowych i dekarbonizacji, rozumiane nie jako ogólne doradztwo, lecz jako praktyczne narzędzie pozwalające firmom mierzyć, analizować i poprawiać parametry środowiskowe. Rosnące znaczenie raportowania ESG, oszacowania śladu węglowego, efektywności energetycznej i gospodarki obiegu zamkniętego powoduje, że przedsiębiorstwa – zwłaszcza produkcyjne, logistyczne i przemysłowe – coraz częściej potrzebują wiarygodnych danych oraz kompetencji wdrożeniowych. W subregionie wałbrzyskim widoczny jest brak zorganizowanej infrastruktury środowiskowej (monitoring, pomiary, analizy), która mogłaby wspierać procesy inwestycyjne i innowacyjne w firmach. Planowany inkubator – łącząc monitoring środowiskowy z laboratoriami cyfrowymi – może zbudować przewagę opartą na unikatowej kombinacji zasobów: danych, aparatury, kompetencji i usług wdrożeniowych.

Trzecią niszą rynkową jest kompetencyjna inkubacja specjalistyczna, czyli oferta rozwojowa skoncentrowana na obszarach najbardziej poszukiwanych przez MŚP, ale realizowana w sposób praktyczny i wdrożeniowy. Badania popytu wskazują, że respondenci oczekują przede wszystkim szkoleń, doradztwa oraz wsparcia formalnoprawnego, a jednocześnie zgłaszają rosnące potrzeby w obszarach technologicznych (AI/IoT) i zielonych (OZE, efektywność energetyczna, GOZ). Obecna oferta instytucji w regionie często rozdziela te elementy: część podmiotów zapewnia finansowanie i doradztwo ogólne, inne – szkolenia, natomiast brakuje instytucji, która dostarczałaby zintegrowany pakiet obejmujący kompetencje, infrastrukturę i wsparcie wdrożenia technologii. Inwestycja może więc wyróżnić się modelem działania, w którym szkolenia i doradztwo są bezpośrednio powiązane z dostępem do infrastruktury oraz możliwością testowania rozwiązań w warunkach rzeczywistych.

Czwartą niszą, szczególnie istotną z perspektywy subregionu, jest decentralizacja dostępu do usług innowacyjnych. Najbardziej zaawansowana infrastruktura B + R i parki technologiczne są zlokalizowane głównie we Wrocławiu, co dla wielu MŚP z Aglomeracji Wałbrzyskiej oznacza istotne bariery: koszty dojazdu, utrudnioną współpracę, mniejszą częstotliwość kontaktów z ekspertami oraz niższą gotowość do korzystania z usług zewnętrznych. Planowany inkubator, umiejscowiony w subregionie, stanowiłby przewagę konkurencyjną wynikającą z bliskości geograficznej i lepszego dopasowania do lokalnej struktury gospodarki, jednocześnie mogąc odgrywać rolę węzła współpracy z ośrodkami wrocławskimi (transfer technologii, dostęp do sieci eksperckich, ścieżki komercjalizacji).

Na tej podstawie można wskazać kluczowe przewagi konkurencyjne planowanej inwestycji, takie jak: (1) unikatowa specjalizacja *Green & Tech*, odpowiadająca zarówno na trendy globalne i polityki publiczne, jak i na realny popyt lokalny; (2) połączenie infrastruktury środowiskowej i cyfrowej, którego nie zapewniają obecne instytucje w subregionie; (3) model usług wdrożeniowych, łączący szkolenia i doradztwo z prototypowaniem, testowaniem i ze wsparciem komercjalizacji; (4) zakorzenienie w uczelni i ekosystemie akademickim, co zwiększa wiarygodność merytoryczną, umożliwia transfer wiedzy oraz budowę kadr; oraz (5) dostępność lokalna, redukująca koszty transakcyjne korzystania z usług innowacyjnych dla MŚP. W efekcie planowana inwestycja nie konkuruje bezpośrednio z istniejącą ofertą wsparcia ogólnego, lecz uzupełnia ją w obszarze najbardziej deficytowym, tworząc nową jakość usług rozwojowych dla przedsiębiorstw w Aglomeracji Wałbrzyskiej.

Rozdział 5

Koncepcja funkcjonowania Akademickiego Inkubatora Przedsiębiorczości, Wiedzy i Edukacji Green & Tech

Podjęcie metodologiczne do analizy akademickiego inkubatora przedsiębiorczości (AIP) opiera się na teorii klasy kreatywnej Richarda Floridy oraz koncepcji rewitalizacji funkcjonalnej (zob. Florida, 2002). Badanie weryfikuje wpływ estetyzacji i historycznego kontekstu infrastruktury na procesy inkubacji innowacji technologicznych. Dlatego też w niniejszym rozdziale często wskazuje się na swoistą, wysoce uprawdopodobnioną, zależność w postaci poniżej sformułowanej w zasadzie jeszcze hipotezy badawczej, iż lokalizacja zaawansowanej infrastruktury cyfrowej w obiektach o wysokim ładunku historycznym (Willa Daisy) indukuje efekt „miękkiego lądowania” innowacji, minimalizując barierę lęku technologicznego i stymulując kreatywność użytkowników (por. Etzkowitz i Leydesdorff, Glaeser, 2011; Schumpeter, 1934). Tego typu zależność prowadzi do konkretnych, sprecyzowanych pytań badawczych: (1) W jaki sposób synergia tradycji architektonicznej z technologiami IoT wpływa na atrakcyjność inwestycyjną inkubatora dla sektora MŚP? (2) Czy wdrożenie Systemu Zarządzania Jakością ISO 9001:2015-10⁴ w jednostce akademickiej skutecznie niweluje lukę wiarygodności w relacjach nauka-biznes? (3) Jaki jest wpływ sieci autonomicznych stacji monitoringu środowiskowego na budowę przewagi konkurencyjnej startupów w obszarze raportowania ESG?

W rozdziale piątym, który stanowi kompleksową analizę fundamentów operacyjnych i infrastrukturalnych Akademickiego Inkubatora Przedsiębiorczości, Wiedzy i Edukacji Green & Tech w Wałbrzychu, wskazano na wyrastające kluczowe ogniwo w systemie wsparcia nowoczesnej gospodarki subregionu. Głównym założeniem prezentowanych tu działań jest przekonanie, że dobrobyt współczesnego państwa zależy od intensywności rodzimej działalności intelektualnej oraz zdolności do efektywnego wdrażania zaawansowanych technologii w praktyce

⁴ Zob. normę ISO 9001:2015. *Quality management systems — Requirements*.

gospodarczej. Centralnym punktem tej strategii jest rewitalizacja zabytkowej Willi Daisy, która staje się unikalnym w skali kraju poligonem doświadczalnym dla synergii tradycji z czwartą rewolucją przemysłową. Wykorzystanie obiektu o tak silnym ładunku historycznym pozwala na „miękkie lądowanie” innowacji, takich jak sztuczna inteligencja (AI) czy Internet rzeczy (IoT), w świadomości społecznej, przekształcając zabytek w nowoczesne centrum kreatywności i technologii.

Dalsza część rozdziału koncentruje się na operacjonalizacji tego modelu poprzez stworzenie specjalistycznego zaplecza badawczego, którego sercem jest sieć autonomicznych stacji monitoringu środowiskowego oraz koncepcja „żywych laboratoriów” (*living labs*). Prezentowana infrastruktura, wspierana przez certyfikowany System Zarządzania Jakością zgodny z normą ISO 9001:2015-10, definiuje nową jakość w relacjach między Akademią Nauk Stosowanych Angelusa Silesiusa a sektorem MŚP. Poprzez integrację zasobów cyfrowych z fizyczną przestrzenią inkubacji uczelnia nie tylko wypełnia lukę w dostępności wyspecjalizowanych usług proekologicznych, ale także buduje trwały ekosystem innowacji. Pozwala on na dynamiczną transformację subregionu w kierunku gospodarki opartej na wiedzy, jednocześnie zachowując i promując tożsamość kulturową oraz dziedzictwo narodowe Wałbrzyska.

5.1. Lokalizacja i rewitalizacja infrastruktury: odkrywcy potencjał Willi Daisy

Przyszłość nowoczesnego państwa zależy nie tylko od poziomu dochodu narodowego, ale także od jego źródeł. Reguła stanowiąca, że im więcej dochodu będzie powstawało w wyniku rodzimej działalności intelektualnej, tym większy będzie dobrobyt społeczny, to obecnie nie tylko truizm. Otóż, kluczem do sukcesu ekonomicznego Polski jest liczba i jakość doprowadzonych do etapu wdrożenia rodzimych technologii (Jasiński, 2014, s. 39–46), bowiem tylko wtedy będzie ona równoprawnym i stabilnym uczestnikiem światowego obrotu gospodarczego. Odpowiedzią na takie zapotrzebowanie jest rozwój oraz umożliwienie młodym i ambitnym ludziom pozyskiwania dodatkowej wiedzy i umiejętności oraz infrastruktury do rozwoju pomysłów biznesowych (Multan i Walczuk, 2016, s. 100–102). Dlatego też Akademicki Inkubator Przedsiębiorczości, Wiedzy i Edukacji Green & Tech w Wałbrzychu jest odpowiedzią na coraz większy popyt na infrastrukturę do wspierania rozwoju biznesu ze strony studentów i pracowników uczelni wyższych (Kurowska-Pysz, 2015, s. 51–65). Powstanie AIP Green & Tech istotnie wesprze lokalny rynek prowadzenia własnej działalności gospodarczej przez studentów i akademików (Cieślik, 2009, s. 121–140).

Rewitalizacja zabytkowej Willi Daisy w Wałbrzychu, zlokalizowanej przy ul. Moniuszki 43, nie jest jedynie procesem budowlanym, lecz strategicznym działaniem na rzecz ochrony tożsamości regionalnej w dobie czwartej rewolucji przemysłowej. Wykorzystanie obiektu o tak silnym ładunku historycznym jako siedziby

Akademickiego Inkubatora Przedsiębiorczości, Wiedzy i Edukacji Green & Tech stanowi unikalny eksperyment łączenia przeszłości z postępem. Wybór tej konkretnej lokalizacji jest świadomym zabiegiem z zakresu psychologii innowacji i urbanistyki kulturowej. Jak wskazuje Richard Florida w koncepcji klasy kreatywnej, innowacyjne talenty technologiczne poszukują miejsc „z duszą”, oferujących autentyczność i unikalny kontekst (Florida, 2019, s. 185–210). Willa Daisy, z jej neorenesansową architekturą, staje się magnesem dla nowoczesnego biznesu, promując kreatywność poprzez ciągły dialog przeszłości z przyszłością. Lokalizacja projektu została wybrana również ze względu na strategiczne położenie w centrum subregionu oraz dostępność do lokalnych zasobów edukacyjnych i kadrowych dzięki bliskości Akademii Nauk Stosowanych Angelusa Silesiusa – największej publicznej uczelni w regionie, świadomej swej roli i odpowiedzialnej społecznie.

W literaturze przedmiotu podkreśla się, że zakorzenienie nowoczesnych technologii w miejscach o bogatej historii pozwala na wspomniane już „miękkie lądowanie” innowacji w świadomości społecznej. Przeszłość staje się pomostem osławiającym lęk przed nieznanym, jakim dla tradycyjnych społeczności bywają sztuczna inteligencja czy Internet rzeczy. Kiedy zaawansowana infrastruktura serwerowa zostaje wpisana w mury zabytku, technologia przestaje być postrzegana jako „zimna i obca”, stając się naturalnym przedłużeniem rozwoju kultury i cywilizacji. Dla Wałbrzycha, subregionu obciążonego skutkami transformacji po likwidacji górnictwa, wybór ten ma wymiar terapeutyczny, pokazując, że nowoczesność może budować nową jakość życia na fundamencie starego porządku. To podejście koresponduje z tezą Justyny Przywojskiej (2016, s. 19–22), że sukces rewitalizacji zależy od poziomu identyfikacji lokalnej społeczności z odnawianym miejscem. Mieszkańcy widzą, że zabytek został im „zwrócony” w nowej, użytecznej formie, co wzmacnia kapitał społeczny subregionu.

Lokalizacja Inkubatora bezpośrednio na terenie kampusu Akademii Nauk Stosowanych Angelusa Silesiusa jest kluczowym atutem projektu, potwierdzającym silne zorientowanie uczelni na kształcenie praktyczne. Umiejscowienie AIP w sercu akademickim Wałbrzycha sprzyja fizycznemu zbliżeniu nauki i biznesu, co według Edwarda Glaesera (2011, s. 223–245) jest warunkiem szybkiego transferu idei i technologii.

Uczelnia od 2012 roku systematycznie buduje relacje z sektorem MŚP, co znajduje odzwierciedlenie w realizacji studiów dualnych oraz licznych porozumieniach z takimi podmiotami, jak Wałbrzyska Specjalna Strefa Ekonomiczna „INVEST PARK” czy Mando Corporation Poland. Synergia ta pozwala na realizację modelu, w którym studenci zyskują okazję do odbywania praktyk bezpośrednio u pracodawców mających swoje siedziby w murach Inkubatora. Taka bliskość geograficzna niweluje barierę między teorią a praktyką, kształtując kadry idealnie dopasowane do potrzeb nowoczesnej, zielonej gospodarki.

Inwestycja w Willę Daisy stanowi modelowy przykład „ratowania poprzez użytkowanie”. Zgodnie z wytycznymi UNESCO (2016, s. 45–60) integracja zabytków

z żywymi procesami gospodarczymi jest najskuteczniejszą metodą zapobiegania ich degradacji. Nadanie obiektowi prestiżowej funkcji inkubatora zapewnia mu stałe źródło finansowania utrzymania oraz nadzór techniczny (Zuziak, 2015, s. 19–32). Proces rewitalizacji harmonijnie łączy szacunek dla substancji historycznej z rygorystycznymi wymogami nowoczesnego budownictwa i europejskiego Zielonego Ładu.

Projekt przewiduje głęboką termomodernizację z użyciem innowacyjnych tynków aerożelowych i wełny mineralnej, przy zachowaniu oryginalnej stolarki okiennej i drzwiowej, remont oraz aranżację wewnątrz zaprojektowanych w standardzie nowoczesnych centrów innowacji (typu Google Campus). Inwestycja stworzy unikalny ekosystem do pracy twórczej, oferując elastyczne strefy networkingu, przestrzeń do intensywnej pracy zespołowej oraz miejsca sprzyjające generowaniu przełomowych pomysłów biznesowych. Całość zostanie zorientowana na budowę silnych relacji z otoczeniem gospodarczym subregionu wałbrzyskiego. Projekt obejmuje odnawialne źródła energii, w tym instalację pomp ciepła oraz fotowoltaiki o mocy 40 kWp połączonej z magazynem energii, co pozwoli na stabilizację poboru z sieci i zwiększenie autokonsumpcji zielonej energii. Ponadto zakłada infrastrukturę technologiczną, obejmującą nowoczesną serwerownię o powierzchni 35,04 m² oraz sieć 12. autonomicznych stacji monitoringu środowiskowego Aglomeracji Wałbrzyskiej.

Projekt AIP wykracza poza lokalność uczelni, stając się narzędziem edukacji globalnej i lokalnej. Centralnym punktem tej strategii jest pokój księżnej Daisy, gdzie dzięki technologii AI postać historyczna będzie w sposób interaktywny rozmawiać z odwiedzającymi. Jest to zabieg o potężnym potencjale dydaktycznym – dla studentów stanowi pole do testowania rozwiązań AI, a dla mieszkańców – szansę na oswojenie technologii poprzez emocjonalną więź z historią (Kobyliński, 2011, s. 21–45). Edukacja w Inkubatorze będzie odbywała się na trzech poziomach, które stanowią:

1. Poziom profesjonalny (MŚP): przedsiębiorcy uczą się wykorzystywać dane z 12. stacji monitoringu do budowania przewag konkurencyjnych w duchu zrównoważonego rozwoju.
2. Poziom akademicki (studenci): praktyczne obcowanie z infrastrukturą IT (serwerownia, lądowisko dla dronów) uczy krytycznego myślenia o technologii jako narzędziu wspierającym człowieka.
3. Poziom społeczny (mieszkańcy): przestrzeń funkcjonuje jako żywe centrum edukacji o zrównoważonym rozwoju, integrujące poszanowanie dla dziedzictwa narodowego z nowoczesnym postępem technologicznym. Poprzez promocję postaw proekologicznych i ukazywanie technologii w służbie ochrony lokalnych tradycji obiekt buduje kulturę odpowiedzialności za środowisko. Projekt realnie wzmacnia poczucie bezpieczeństwa obywatelskiego i uczy współodpowiedzialności za wspólną przestrzeń, stając się platformą dialogu o przyszłości subregionu.

Badania ankietowe przeprowadzone w 2025 roku jednoznacznie potwierdziły zasadność inwestycji. Aż 81% respondentów zadeklarowało chęć korzystania z infrastruktury inkubatora, gdyby była dostępna lokalnie. Zidentyfikowano krytyczną lukę w dostępności wyspecjalizowanych usług wspierających zieloną transformację. Obecnie na terenie województwa dolnośląskiego żadna z 35. analizowanych instytucji otoczenia biznesu nie oferuje dostępu do danych środowiskowych w czasie rzeczywistym ani narzędzi do ich zaawansowanego przetwarzania na potrzeby raportowania ESG czy śladu węglowego. Prognozuje się, że Inkubator w Willi Daisy uzyska unikalną przewagę konkurencyjną jako pierwsza jednostka oferująca:

- bazę danych parametrów środowiskowych: poziomu dźwięku (hałasu) (czujnik „HAŁAS” typu N-02); parametrów powietrza (CO , CO_2 , VOC , CH_4 , PM_{10} , $\text{PM}_{2.5}$, PM_{10}) (czujnik „POWIETRZE” typu A-01); temperatury (czujnik „TERMOWIZJA” typu T-02 oraz czujnik „METEO” typu V-03) czy promieniowania (w tym radioaktywnego) – niezbędną do projektowania innowacji proekologicznych,
- specjalizację *Green & Tech*, łączącą technologie zielone z cyfrowymi (AI, IoT, *big data*),
- wsparcie operacyjne, w tym wynajem 13. wyposażonych pomieszczeń biurowych oraz sal coworkingowych o łącznej powierzchni ponad 680 m².

Akademicki inkubator w ramach swojej misji badawczo-rozwojowej skupi również działania zamierzające utworzyć sieć stacji monitoringu środowiskowego. Sieć ta będzie dostarczać kompleksowe dane niezbędne do prowadzenia zaawansowanych prac badawczych i rozwojowych, koncentrując się w szczególności na wspieraniu innowacji opartych na AI i zrównoważonym rozwoju oraz na zarządzaniu informacjami w kontekście badań nad rewitalizacją terenów przemysłowych, obszarów pokopalnianych oraz regionów przechodzących transformację energetyczną (Dahiru i in., 2025, s. 84).

Rewitalizacja Willi Daisy to nie tylko ratowanie zabytku, ale i kreacja nowoczesnego ekosystemu innowacji (Lorens, 2007, s. 45–52). Dzięki mądrym, technologicznemu użytkownikowi obiekt ten stanie się manifestem zrównoważonego rozwoju, harmonijnie łączącym historię subregionu z wyzwaniem nowoczesnej gospodarki opartej na wiedzy (Makulska, 2012, s. 175–191).

Mając bogate doświadczenie w kształtowaniu przyszłych pokoleń i wypełniając misję społecznej odpowiedzialności, uczelnia ma uświadamiać, iż zarówno oznaki nowoczesności, jak i tradycja pozwalają społeczeństwom zachować dziedzictwo kulturowe, jednocześnie dostosowując się do zmieniających się dynamicznie czasów (Murzyn-Kupisz, 2012, s. 210–215). Zachowując pewne tradycyjne wartości przy istnieniu nowoczesnych rozwiązań, m.in. technologii informacyjnych i komunikacyjnych (ICT) i AI, społeczeństwa mogą promować spójność i stabilność społeczną (Castells, 2011, s. 55–63). Tradycja może stanowić podstawę dla innowacji, oferując źródło inspiracji i utrzymując związek z przeszłością, podczas gdy nowoczesność może przynieść nowe pomysły i technologie napędzające postęp.

Równoważenie bilansu nowoczesności i tradycji może więc pomóc jednostkom i społecznościom w zachowaniu poczucia tożsamości i przynależności w szybko zmieniającym się świecie i doprowadzić do oczekiwanego wzrostu kapitału społecznego i rozwoju gospodarczego.

Najistotniejszym elementem potencjału operacyjnego Akademickiego Inkubatora Przedsiębiorczości Wiedzy i Edukacji Green & Tech w ANS AS w Wałbrzychu jest podaż specjalistycznej infrastruktury, obejmującej łącznie 13 w pełni wyposażonych pomieszczeń biurowych oraz uzupełniające je sale coworkingowe i konferencyjne o sumarycznej powierzchni przekraczającej 680 m². Rozkład tych przestrzeni na poszczególnych kondygnacjach zabytkowej Willi Daisy został zaplanowany w sposób optymalizujący procesy inkubacji i transferu technologii.

Tabela 12. Zestawienie powierzchni biurowych na kondygnacjach Willi Daisy

Kondygnacja	Liczba pomieszczeń biurowych	Metraż poszczególnych biur [m ²]	Łączna powierzchnia biurowa [m ²]
Parter	5	59,34; 58,75; 31,99; 64,22; 23,13	237,43
1 piętro	4	57,75; 97,42; 21,97; 56,07	233,21
Poddasze	4	23,35; 24,74; 54,73; 48,47	151,29
Suma	13	—	621,93

Źródło: opracowanie własne.

Rewitalizacja kubatury Willi Daisy wykracza poza ramy standardowego procesu budowlanego, aspirując do miana kreacji nowoczesnego ekosystemu innowacji. Projektowane przestrzenie biurowe zostały zdefiniowane jako wnętrza przyszłości, których aranżacja nawiązuje do standardów wiodących centrów technologicznych, takich jak Google Campus. Podstawą założeń projektowych jest stworzenie środowiska determinującego kreatywność oraz owocne myślenie, co realizowane jest poprzez:

- synergii tradycji i technologii – wykorzystanie obiektów o silnym ładunku historycznym jako bazy dla zaawansowanych systemów AI i IoT pozwala na oswojenie innowacji i stymuluje nieszablonowe podejście do rozwiązywania problemów biznesowych,
- elastyczne strefy networkingu – infrastruktura została zaprojektowana tak, aby wspierać zarówno głęboką pracę indywidualną, jak i dynamiczną pracę zespołową, niwelując bariery między różnymi zespołami badawczymi i projektowymi,
- integrację z infrastrukturą specjalistyczną – bezpośrednie sąsiedztwo nowoczesnej serwerowni (35,04 m²) oraz dostęp do danych z sieci stacji

monitoringu środowiskowego w czasie rzeczywistym stanowi unikalne zaplecze dla firm sektora MŚP dążących do cyfrowej i zielonej transformacji.

Tak sformułowany model funkcjonalno-użytkowy AIP ma na celu nie tylko wsparcie lokalnego rynku prowadzenia działalności gospodarczej, ale przede wszystkim budowę przewag konkurencyjnych subregionu wałbrzyskiego w oparciu o kapitał intelektualny i nowoczesną gospodarkę wiedzy. Całość infrastruktury tworzy spójny organizm, w którym nowoczesne podejście do twórczego myślenia i pracy zespołowej znajduje oparcie w stabilnym, ekologicznym fundamencie technicznym.

5.2. Specjalistyczne zaplecze badawcze: sieć stacji monitoringu środowiskowego i laboratoria cyfrowe

Inwestycja w rewitalizację Willi Daisy stanowi modelowy przykład adaptacji zabytkowego obiektu użyteczności publicznej do rygorystycznych wymogów współczesnej polityki klimatycznej, pełniąc rolę manifestu zrównoważonego rozwoju w regionie (Burchard-Dziubińska, 2014, s. 136–145). Proces modernizacji został zaprojektowany w ścisłej zgodności z zasadą DNSH (*do no significant harm*) (Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/852 z dnia 18 czerwca 2020 r., s. 13–43), co gwarantuje, że żadne z podejmowanych działań nie wywiera negatywnego wpływu na cele środowiskowe, a wręcz aktywnie wspiera dekarbonizację zasobów budowlanych.

Kluczowym elementem nowoczesnej infrastruktury badawczo-rozwojowej Akademickiego Inkubatora Przedsiębiorczości, Wiedzy i Edukacji Green & Tech jest stworzenie unikalnego w skali subregionu zaplecza technicznego, integrującego technologie prośrodowiskowe z rozwiązaniami cyfrowymi. Fundamentem tego systemu jest sieć 12. autonomicznych stacji monitoringu środowiskowego, które dostarczać będą dane w czasie rzeczywistym, stanowiąc bazę dla rozwoju usług B+R oraz tworzenia innowacyjnych aplikacji opartych na sztucznej inteligencji (AI) i Internecie rzeczy (IoT).

Stacje monitoringu mają charakteryzować się pełną autonomią zasilania całorocznego oraz zaawansowanym modułem komunikacji bezprzewodowej. Zakres mierzonych parametrów obejmuje stężenia gazów (CO, CO₂, CH₄), pyłów zawieszonych (PM1, PM4, PM10), poziom hałasu oraz parametry meteorologiczne i promieniowania (w tym radioaktywnego), co w połączeniu z monitoringiem satelitarnym pozwala na kompleksową analizę stanu środowiska Aglomeracji Wałbrzyskiej. Lokalizacja poszczególnych stacji pomiarowych nie jest przypadkowa; obszary te zostały wyselekcjonowane na podstawie strategicznych analiz potrzeb aglomeracji, a proces ich wyboru przypieczętowały już podpisane listy intencyjne z lokalnymi partnerami. Takie podejście gwarantuje, że sieć monitoringu obejmie punkty o największym znaczeniu dla transformacji energetycznej i środowiskowej subregionu. Zainteresowanie wzięciem udziału w tym projekcie

ze strony lokalnych instytucji i przedsiębiorstw jest ogromne. Wynika to z faktu, że projekt stwarza szansę na wspólne tworzenie przyszłości Wałbrzycha jako miasta modelowego w zakresie transformacji energetycznej terenów poprzemysłowych i pokopalnianych. Miasto aktywnie wdraża nowoczesne rozwiązania, które stanowią idealny poligon doświadczalny dla specjalizacji *Green & Tech*.

Koncepcja „żywych laboratoriów” (*living labs*) wdrażana w ramach Akademickiego Inkubatora Przedsiębiorczości, Wiedzy i Edukacji *Green & Tech*, stanowi paradygmatyczne przejście od zamkniętych systemów badawczych do modelu innowacji otwartych (*open innovation*). W przeciwieństwie do tradycyjnych jednostek laboratoryjnych *living labs* w strukturze inkubatora w modelu *Green & Tech* są definiowane jako terytorialne środowiska badawcze, w których procesy generowania wiedzy i testowania technologii zachodzą w rzeczywistym kontekście społecznym i urbanistycznym (Almirall i in., 2012, s. 12–18).

Rola uczelni w budowaniu relacji z otoczeniem zewnętrznym ma odgrywać znaczenie kluczowe. Implementacja tego nowatorskiego rozwiązania jest możliwa przede wszystkim dzięki strategicznej i wielowymiarowej współpracy Akademii Nauk Stosowanych Angelusa Silesiusa w Wałbrzychu z jej otoczeniem społeczno-gospodarczym. Uczelnia, pełniąc funkcję „kotwicy instytucjonalnej”, zintegrowała wokół idei inkubatora szerokie spektrum interesariuszy, tworząc tzw. ekosystem innowacji (Mielcarek, 2016, s. 122–130). Partnerstwa te, sformalizowane poprzez liczne listy intencyjne oraz umowy o współpracy z jednostkami samorządu terytorialnego, przedsiębiorstwami komunalnymi i sektorem MŚP, przekształcają infrastrukturę miejską w interdyscyplinarną platformę edukacyjno-badawczą. Proces ten wpisuje się w szerszy kontekst sprawiedliwej transformacji subregionu wałbrzyskiego (Terytorialny Plan Sprawiedliwej Transformacji dla Województwa Dolnośląskiego 2021–2030, 2022). Operacjonalizacja i rozszerzenie zasięgu terytorialnego systemu *living labs* opiera się na wykorzystaniu 12. stacji monitoringu środowiskowego jako węzłów transmisyjnych danych, co pozwoli na rozszerzenie oddziaływania inkubatora na całą Aglomerację Wałbrzyską, zgodnie z założeniami lokalnych dokumentów strategicznych (Strategia Rozwoju Aglomeracji Wałbrzyskiej, 2018).

Równolegle zaplecze cyfrowe AIP opiera się na nowoczesnej serwerowni wyposażonej w jednostki o wysokiej mocy obliczeniowej, dedykowane analizie dużych zbiorów danych (*big data*). Synergia tych dwóch obszarów – fizycznego monitoringu i cyfrowej analizy – pozwala na realizację założeń tzw. zrównoważonej technologii, w której narzędzia IT służą optymalizacji zużycia zasobów i redukcji emisji.

Wałbrzych, jako ośrodek dotknięty skutkami likwidacji przemysłu wydobywczego, przechodzi obecnie głęboką transformację w kierunku gospodarki nisko-emisyjnej, co czyni go naturalnym poligonem doświadczalnym dla specjalizacji *Green & Tech*. Miasto aktywnie wdraża nowoczesne rozwiązania, takie jak:

- wodór w komunikacji miejskiej (wykorzystanie taboru opartego na napędzie wodorowym stanowi element dekarbonizacji transportu),

- odnawialne źródła energii (rozwój farm fotowoltaicznych oraz aspiracje do tworzenia farm wiatrowych wpisują się w ogólnopolski trend wzrostu mocy OZE, który do 2030 roku ma zapewnić 56% energii elektrycznej w kraju (Polityka energetyczna Polski do 2040 r., 2021),
- nowoczesna gospodarka komunalna (zakład segregacji odpadów oraz unikatowa w skali Unii Europejskiej ciepłownia oparta na biomasie stanowią rzeczywiste przykłady implementacji gospodarki o obiegu zamkniętym – GOZ),
- inteligentne systemy miejskie (oświetlenie LED oraz plany wdrożenia rozwiązań typu *smart city* korelują z potrzebą dostępu do precyzyjnych danych środowiskowych dostarczanych przez sieć stacji AIP).

Kluczowe aspekty tej infrastruktury obejmują: (1) walidację technologii w warunkach operacyjnych: *living labs* umożliwiają testowanie prototypów rozwiązań z zakresu OZE, IoT czy technologii wodorowych w bezpośrednim sąsiedztwie ich przyszłej implementacji, co skraca ścieżkę od koncepcji do komercjalizacji; (2) partycypację w ramach modelu pięciokrotnej helisy (*quintuple helix*); (3) współpracę ANS AS z otoczeniem zewnętrznym, która angażuje biznes, administrację i mieszkańców w nadrzędnym celu, jakim jest ochrona i regeneracja kapitału naturalnego subregionu. Takie podejście promuje ideę „Zielonej Europy” nie tylko poprzez lokalne działania oddolne, ale jako systemowe rozwiązanie na styku technologii i ekologii (European Network of Living Labs, 2021); (4) synergie cyfrowo-przestrzenną, bowiem dane pozyskiwane z terenowych stacji monitoringu środowiskowego będą trafiać do uczelnianej serwerowni. Wyniki tych analiz posłużą optymalizacji usług miejskich i redukcji śladu węglowego, co stanowi fundament budowy inteligentnego i zrównoważonego miasta (*smart & green city*) (szerzej: Stawasz i Sikora-Fernandez, 2016). Wyniki tych analiz przyczynią się do optymalizacji usług miejskich, co stanowi fundament budowy inteligentnego miasta.

Zaplanowana w ten sposób infrastruktura badawcza AIP pozwala na transfer wiedzy między Akademią Nauk Stosowanych Angelus Silesiusa a sektorem komunalnym i MŚP. Dzięki dostępowi do rzeczywistych danych z terenu miasta startupy i przedsiębiorstwa mogą testować i optymalizować swoje rozwiązania w warunkach realnych, co bezpośrednio przekłada się na wzrost konkurencyjności subregionu wałbrzyskiego w procesie sprawiedliwej transformacji.

5.3. Model świadczenia usług i standardy zarządzania jakością (ISO 9001)

Fundamentem operacyjnym systemu świadczenia usług dla sektora przedsiębiorstw w infrastrukturze Akademii Nauk Stosowanych Angelusa Silesiusa jest sformalizowany i wdrożony System Zarządzania Jakością (SZJ). System ten, w pełni zgodny z międzynarodowym standardem PN-EN ISO 9001:2015-10, stanowi

paradygmatyczne podejście do procesowego zarządzania jednostką. Certyfikacja SZJ, obejmująca pełne spektrum działalności akademickiej oraz okołobiznesowej, determinuje wysoką przewidywalność operacyjną, transparentność procedur oraz implementację mechanizmu ciągłego doskonalenia (cykl Deminga PDCA).

W kontekście naukowym oparcie działalności inkubatora na normach ISO 9001:2015-10 w sferze szkolnictwa wyższego i transferu technologii legitymizuje wnioskodawcę jako partnera wiarygodnego dla sektora MŚP. Gwarantuje to, że procesy wsparcia przedsiębiorczości nie mają charakteru incydentalnego, lecz są elementem strategicznie zarządzanej struktury jakościowej.

W literaturze przedmiotu wskazuje się, że wdrożenie SZJ w instytucjach naukowych pozwala na przejście od zarządzania funkcyjnego do procesowego, co jest kluczowe dla efektywnego transferu technologii (Czakowski, 2021, s. 23-32).

Unikatowość akredytacji ISO w szkolnictwie wyższym należy podkreślić, bowiem posiadanie certyfikowanego SZJ przez uczelnię wyższą, a w szczególności objęcie nim procesów komercjalizacji i inkubacji, nie jest zjawiskiem powszechnym. W polskim szkolnictwie wyższym standardy ISO są częściej domeną administracji centralnej niż jednostek merytoryczno-badawczych. Fakt, że ANS AS uzyskała akredytację dla pełnego spektrum działalności okołobiznesowej, sytuuje ją w wąskim gronie uczelni o najwyższym stopniu profesjonalizacji relacji z otoczeniem gospodarczym. Certyfikacja ta eliminuje tzw. lukę wiarygodności między nauką a biznesem, gwarantując przedsiębiorcom, że usługi świadczone przez Inkubator będą podlegać rygorystycznym procedurom kontrolnym, tożsamym z tymi, które obowiązują w międzynarodowych korporacjach technologicznych.

Akademicki Inkubator Przedsiębiorczości, Wiedzy i Edukacji Green & Tech w Wałbrzychu ma pełnić funkcję regionalnego hubu innowacji jako jedyna tego typu struktura w całym subregionie wałbrzyskim. Fakt, iż najbliższy ośrodek o profilu akademickim zlokalizowany jest dopiero we Wrocławiu, stawia ANS AS w pozycji kluczowego stymulatora przedsiębiorczości akademickiej i technologicznej w tej części Dolnego Śląska. Analiza rozmieszczenia akademickich inkubatorów przedsiębiorczości w Polsce wskazuje na silną polaryzację wokół metropolii, takich jak Wrocław, Kraków czy Warszawa (Matusiak, 2010, s. 60-63). Ta izolacja geograficzna od dużych metropolii, przy jednoczesnym dostępie do zaawansowanej infrastruktury, czyni AIP krytycznym elementem regionalnego systemu innowacji (RSI), niwelując bariery dostępu do wiedzy i technologii dla lokalnych przedsiębiorców.

Po zakończeniu procesu inwestycyjnego oferta Inkubatora zostanie sprofilowana pod kątem zaawansowanych usług komercyjnych, łączących tradycyjną inkubację biznesu z nowoczesnym zapleczem technologicznym. Model odpłatności za usługi gwarantuje trwałość finansową projektu oraz selektywność projektów o wysokim potencjale wzrostu. Szczegółowa charakterystyka modelu usługowego Inkubatora została zaprojektowana jako hybryda wsparcia infrastrukturalnego i eksperckiego, co w literaturze określane jest mianem „inkubacji

trzeciej generacji” (szerzej: Łochnicka, 2023). W ramach usług odpłatnych przewidziane są: (1) Infrastruktura biurowa i coworkingowa (*smart office*). Inkubator będzie oferował wynajem sali konferencyjnej oraz spotkaniowych, udostępniając powierzchnie biurowe zaprojektowane zgodnie z zasadami ergonomii i nowoczesnych technologii budynkowych. Usługa ta dedykowana jest szczególnie start-upom oraz dynamicznie rozwijającym się mikroprzedsiębiorstwom. Klient otrzyma dzięki temu nie tylko przestrzeń fizyczną, ale i pełną integrację z infrastrukturą techniczną uczelni, co stworzy ekosystem sprzyjający networkingowi i wymianie kapitału intelektualnego. (2) Centrum konferencyjno-szkoleniowe (*knowledge transfer*) – nowoczesne zaplecze konferencyjne wyposażone w zaawansowane systemy multimedialne i nagłośnieniowe, pełniące funkcję platformy transferu wiedzy, a możliwość organizacji warsztatów, szkoleń technicznych i prezentacji projektów inwestorskich pozwoli na zacieśnianie więzi między nauką a biznesem, co jest kluczowym celem akademickich inkubatorów przedsiębiorczości. (3) Wirtualizację obecności biznesowej (*virtual office*). W odpowiedzi na trend cyfryzacji gospodarki i rozwój modeli pracy zdalnej Inkubator aktualnie oferuje usługę wirtualnego biura, obejmującą nie tylko prestiżową lokalizację i obsługę korespondencji, ale również wsparcie administracyjne, co znacząco obniża barierę wejścia na rynek dla młodych przedsiębiorców (tzw. miękkie lądowanie). (4) Specjalistyczną Bazę Danych Parametrów Środowiskowych (*green intelligence*). Kluczowym, unikalnym komponentem oferty, wpisującym się w profil *Green & Tech*, jest odpłatny dostęp do autorskiej bazy danych parametrów środowiskowych. Usługa ta stanowi odpowiedź na wyzwania gospodarki obiegu zamkniętego (GOZ) oraz transformacji energetycznej.

Planowany system świadczenia usług, zintegrowany z certyfikowanym SZJ, definiuje nową jakość w relacjach uczelnia–biznes w subregionie wałbrzyskim. Standaryzacja procesów wewnątrz Akademickiego Inkubatora Przedsiębiorczości, Wiedzy i Edukacji *Green & Tech* zapewni transparentność operacyjną, co w połączeniu z unikalnymi zasobami cyfrowymi (bazy danych) i fizycznymi (laboratoria, biura) pozycjonuje ANS AS jako lidera innowacji proekologicznych i technologicznych. Dzięki temu inkubowane przedsiębiorstwa zyskują możliwość elastycznego skalowania swojej działalności, korzystając z zasobów niedostępnych komercyjnie w innych punktach subregionu.

5.4. System monitorowania jakości i satysfakcji odbiorców

Zapewnienie wysokiej jakości usług świadczonych przez Akademicki Inkubator Przedsiębiorczości, Wiedzy i Edukacji *Green & Tech* wymaga implementacji zaawansowanego systemu monitorowania procesów operacyjnych oraz wielowymiarowej analizy satysfakcji odbiorców. W dobie gospodarki opartej na wiedzy i paradygmacie Przemysłu 4.0 jakość w jednostkach akademickich nie jest wartością statyczną, lecz dynamicznym wynikiem relacji między infrastrukturą,

kompetencjami kadry a ewoluującymi potrzebami interesariuszy. Celem systematycznego monitorowania jest nie tylko bieżąca ocena poziomu zadowolenia klientów, ale przede wszystkim aktywne doskonalenie oferty w ramach mechanizmu ciągłej adaptacji do wymogów sektora MŚP i specyfiki specjalizacji *Green & Tech*. Monitorowanie procesów i weryfikacja satysfakcji zostaną oparte na kilku kluczowych filarach, takich jak zbieranie danych, analiza wyników oraz wdrażanie działań naprawczych i usprawniających.

Filar I. Cyfrowe zarządzanie relacjami (CRM) i analityka systemowa. Kluczowym instrumentem operacyjnym Inkubatora jest wdrożenie dedykowanego systemu informatycznego klasy *customer relationship management* (CRM). Narzędzie to wykracza poza ramy prostej bazy danych, stanowiąc zintegrowane centrum wiedzy o cyklu życia klienta – od fazy preinkubacji, przez akcelerację, aż po komercjalizację rozwiązań. System CRM umożliwia bieżące śledzenie parametrów związanych z realizacją usług w czasie rzeczywistym, co pozwala na monitorowanie kluczowych zasobów, takich jak stopień obłożenia przestrzeni *smart office*, wykorzystanie mocy obliczeniowej serwerowni oraz częstotliwość użycia specjalistycznych laboratoriów cyfrowych. Automatyzacja procesów zbierania danych pozwala na generowanie kwartalnych raportów zarządczych, które poddawane są analizie przez zespół ekspercki Inkubatora. Taka regularność weryfikacji danych ilościowych pozwala na szybką identyfikację trendów popytowych oraz optymalizację alokacji zasobów technicznych, co w literaturze przedmiotu określane jest mianem zarządzania procesowego opartego na dowodach (*evidence-based management*) (Bitkowska, 2022, s. 6–10).

Filar II. Metodologia weryfikacji satysfakcji i pogłębiona ewaluacja jakościowa. Drugim krytycznym elementem systemu jest weryfikacja opinii i subiektywnej satysfakcji klientów. Proces ten został zaprojektowany jako wieloszczeblowa pętla zwrotna:

- Ewaluacja bieżąca (transakcyjna). Po każdej zrealizowanej usłudze (np. wynajmie sali, szkoleniu, dostępie do bazy danych) odbiorcy będą wypełniać ustandaryzowane ankiety ewaluacyjne. Kwestionariusze te będą się koncentrować się na jakości obsługi, użyteczności zasobów oraz postrzeganej wartości dodanej.
- Badania pogłębione (relacyjne). Na aktualnym etapie działania Inkubatora raz w roku organizowane są wywiady indywidualne (IDI) oraz grupy fokusowe (FGI) z kluczowymi najemcami. Te formy konsultacji pozwalają uzyskać wgląd w potrzeby, których nie wychwytyują metody ilościowe, identyfikując bariery rozwojowe startupów i luki w lokalnym systemie innowacji.
- Monitoring cyfrowy (*social listening*). Opinie zamieszczane w mediach społecznościowych oraz na branżowych platformach oceniających są poddawane szczegółowej analizie, co pozwala na szybką reakcję na ewentualne problemy wizerunkowe lub operacyjne Inkubatora.

Filar III. Kluczowe wskaźniki efektywności (KPI) i audyt obiektywizujący. Dla zapewnienia transparentności i porównywalności wyników Inkubator stosuje system kluczowych wskaźników efektywności. Do najważniejszych parametrów podlegających stałemu monitorowaniu należą:

- Wskaźnik retencji (*customer retention rate*). Odsetek przedsiębiorców decydujących się na wielokrotne korzystanie z oferty, co jest miarą długookresowej wartości Inkubatora.
- Wskaźnik satysfakcji klienta (CSAT) oraz *net promoter score* (NPS), pozwalające na ocenę skłonności do rekomendowania usług jednostki.
- Wskaźnik efektywności technologicznej mierzony stopniem wykorzystania autonomicznych stacji monitoringu przez podmioty zewnętrzne.

Dla zachowania pełnego obiektywizmu co trzy lata planowane jest przeprowadzanie niezależnych audytów jakości przez zewnętrznych specjalistów. Wyniki audytów, w połączeniu z analizą wskaźnika powrotów klientów, będą stanowić podstawę do wdrażania radykalnych innowacji procesowych, reorganizacji struktur wewnętrznych oraz planowania nowych ścieżek edukacyjnych, szczególnie w obszarach sztucznej inteligencji i Internetu rzeczy, które ze względu na swoją dynamikę stanowią trzon zainteresowań współczesnych przedsiębiorstw.

Dane zebrane z systemów ewaluacyjnych służą jako bezpośredni wkład do procesów decyzyjnych w zakresie rekonfiguracji infrastruktury Inkubatora. Na podstawie analizy trendów i zgłaszanego zapotrzebowania priorytetem rozwojowym AIP będzie adaptacja zasobów do wymagań czwartej rewolucji przemysłowej (*Industry 4.0*).

Tabela 13. Kierunki optymalizacji oferty AIP na podstawie wyników ewaluacji

Obszar analizy	Narzędzie weryfikacji	Cel implementacyjny
Satysfakcja bieżąca	ankieta pousługowa	optymalizacja bieżących procesów obsługi
Potrzeby strategiczne	wywiady IDI/FGI	rozwój usług w obszarze AI oraz IoT
Lojalność klienta	analiza <i>retention rate</i>	budowanie długofalowych relacji biznesowych
Obiektywizacja jakości	audyt zewnętrzny	certyfikacja i standardy ISO/jakościowe

Źródło: opracowanie własne.

Kompleksowy system monitorowania i weryfikacji pozwoli na utrzymanie wysokiego poziomu jakości świadczonych usług oraz zwiększenie ich efektywności.

Dzięki regularnej analizie danych, opinii odbiorców oraz audytom zewnętrznym Akademicki Inkubator Przedsiębiorczości, Wiedzy i Edukacji Green & Tech będzie mógł dynamicznie reagować na zmieniające się potrzeby rynku, stając się jednym z kluczowych partnerów wspierających rozwój sektora MŚP w regionie.

Wnioski z rozważań przedstawionych w rozdziale piątym koncentrują się na procesie przekształcania infrastruktury zabytkowej w nowoczesne centrum technologiczne, co stanowi fundament operacyjny dla całego ekosystemu innowacji. Analiza wykazała, że rewitalizacja Willi Daisy to przedsięwzięcie wykraczające poza standardowe ramy budowlane, będące w istocie świadomym zabiegiem z zakresu psychologii innowacji. Umieszczenie zaawansowanych systemów serwerowych oraz laboratoriów cyfrowych w murach o wysokim ładunku historycznym pozwoli na nadanie technologii wymiaru humanistycznego, co w specyficznych warunkach subregionu wałbrzyskiego będzie pełnić funkcję pomostu między tradycją a wymogami czwartej rewolucji przemysłowej.

Kluczową konkluzją z opisu zaplecza badawczego jest stwierdzenie, że o sile oddziaływania inkubatora decyduje jego zdolność do generowania unikalnych danych w czasie rzeczywistym. Utworzenie sieci 12. autonomicznych stacji monitoringu środowiskowego, zintegrowanych z uczelnianą serwerownią, stworzy infrastrukturę niedostępną komercyjnie w innych punktach subregionu. Pozwoli to na realizację modelu kształcenia praktycznego opartego na rzeczywistych parametrach ekosystemu miejskiego, co znajdzie bezpośrednie przełożenie na wzrost kompetencji studentów oraz konkurencyjność startupów dążących do zielonej transformacji.

Ostatnim istotnym elementem podsumowującym ten etap analizy jest rola standaryzacji procesów zarządzania. Wdrożenie Systemu Zarządzania Jakością zgodnego z normą ISO 9001:2015-10 zostało zidentyfikowane jako czynnik niwelujący lukę wiarygodności między sektorem nauki a biznesem. Dzięki profesjonalizacji usług inkubacyjnych oraz wdrożeniu cyfrowego systemu zarządzania relacjami klasy CRM uczelnia przestała być jedynie administratorem powierzchni biurowej, stając się gwarantem wysokich standardów operacyjnych. Tak sformułowany model infrastrukturalno-zarządczy tworzy stabilny fundament, na którym w kolejnych etapach budowany jest strategiczny wpływ inwestycji na inteligentne specjalizacje subregionu.

Rozdział 6

Strategiczny wpływ inwestycji na rozwój inteligentnych specjalizacji subregionu

W rozdziale szóstym zastosowano metodologię przedsiębiorczego odkrywania (*entrepreneurial discovery process*) w ramach polityki spójności UE. Analiza skupia się na operacjonalizacji regionalnych strategii innowacji poprzez specjalistyczne huby technologiczne. Dlatego też w tekście zawarta została hipoteza badawcza, która odnosi się do mechanizmu przekształcenia uczelni w dynamiczny hub innowacji, integrujący płaszczyznę technologiczną z legitymizacją społeczną (poprzez CEZTE), bowiem mechanizm ten uprawdopodobnia sukces sprawiedliwej transformacji energetycznej w regionach pogórnictwa. Tego typu zestawienie relacji determinuje określone pytania badawcze: (1) W jaki sposób model „żywych laboratoriów” przyspiesza proces komercjalizacji technologii dekarbonizacyjnych? (2) Jaką rolę odgrywa inkluzja cyfrowa i programy reskillingu w budowaniu odporności regionalnego rynku pracy na wyzwania Przemysłu 4.0? (3) Czy specjalizacja „Życie wspomagane technologią” generuje mierzalny wzrost dobrostanu społecznego w Aglomeracji Wałbrzyskiej?

W niniejszym rozdziale skoncentrowano się na analizie wpływu Akademickiego Inkubatora Przedsiębiorczości Wiedzy i Edukacji Green & Tech na dynamikę wzrostu gospodarczego subregionu wałbrzyskiego w kontekście paradygmatu inteligentnych specjalizacji (*smart specialisation*). W dobie modernizacji kraju i budowania gospodarki opartej na wiedzy inwestycje w regionalne inteligentne specjalizacje (RIS) przestają być jedynie elementem polityki ekonomicznej, a stają się fundamentem trwałej przewagi konkurencyjnej oraz narzędziem podnoszenia jakości życia lokalnych społeczności.

Głównym celem rozważań jest wykazanie, w jaki sposób infrastruktura Inkubatora Green & Tech materializuje abstrakcyjne założenia dokumentów strategicznych, takich jak Dolnośląska Strategia Innowacji 2030, przekształcając je w realne procesy transferu technologii, komercjalizacji wiedzy oraz budowy nowoczesnego ekosystemu innowacji.

Kluczowym wątkiem jest rola Inkubatora jako aktywnego moderatora procesów tzw. przedsiębiorczego odkrywania, ze szczególnym uwzględnieniem specjalizacji „Zielony Ład” oraz „Życie wspomagane technologią”. Analiza obejmuje synergii między zaawansowanym zapleczem cyfrowym (AI, IoT, *big data*) a celami dekarbonizacji i sprawiedliwej transformacji energetycznej subregionu. Istotnym elementem rozdziału jest również wskazanie na znaczenie akceptacji społecznej i legitymizacji innowacji, realizowanych poprzez Centrum Edukacji Zielonej Transformacji Energetycznej (CEZTE). Całość wywodów zmierza do sformułowania wniosków dotyczących długofalowych korzyści dla sektora małych i średnich przedsiębiorstw, które dzięki opiece Inkubatora zyskują unikalną zdolność do adaptacji względem globalnych wymogów rynkowych i środowiskowych, stając się filarem nowoczesnej gospodarki Dolnego Śląska.

6.1. Inkubator jako narzędzie realizacji regionalnych inteligentnych specjalizacji (RIS)

Współczesna paradygmatyka rozwoju regionalnego, silnie zakorzeniona w koncepcji inteligentnej specjalizacji, kładzie szczególny nacisk na mechanizm tzw. przedsiębiorczego odkrywania. W tym ujęciu regiony nie powinny kopiować strategii liderów innowacji, lecz identyfikować własne, unikalne nisze technologiczne i gospodarcze. Akademickie inkubatory przedsiębiorczości oraz inkubatory technologiczne pełnią w tym procesie rolę kluczową – nie są już tylko dostawcami powierzchni biurowej, lecz stają się aktywnymi moderatorami procesów innowacyjnych, które materializują założenia regionalnych strategii innowacji (RIS).

Inkubatory działają jako filtr, który przyciąga i selekcjonuje projekty o najwyższym potencjale wzrostu w obszarach zdefiniowanych jako inteligentne specjalizacje. Jak wskazuje Marcin Przemysław Rojek (2024, s. 176–179), inkubacja w środowisku akademickim pozwala na konwergencję wiedzy teoretycznej z praktycznymi potrzebami rynku regionalnego. Poprzez profilowanie usług pod konkretne domeny (np. ICT, energetyka odnawialna, biotechnologia) inkubatory minimalizują ryzyko rozproszenia środków publicznych na projekty o niskim znaczeniu strategicznym dla regionu. Realizacja RIS poprzez struktury inkubacyjne odbywa się na trzech kluczowych płaszczyznach:

1. Po pierwsze, transfer technologii i komercjalizacja wiedzy – inkubatory akademickie stanowią naturalne środowisko dla spin-offów – spółek zakładanych przez pracowników naukowych lub studentów w celu komercjalizacji wyników badań. W kontekście RIS inkubator pełni funkcję akceleratora transferu, skracając drogę od laboratorium do wdrożenia rynkowego. Bez instytucjonalnego wsparcia inkubatorów wiele innowacji w obszarach inteligentnych specjalizacji pozostałoby w fazie koncepcyjnej ze względu na wysokie bariery wejścia i brak kapitału załóżkowego.

2. Po drugie, budowa i animowanie regionalnego ekosystemu innowacji – inkubatory realizują nowoczesny model pięciokrotnej helisy (*quintuple helix*). W tym ujęciu integrują one nie tylko świat nauki (uniwersytety), biznesu (lokalne przedsiębiorstwa) oraz administracji (urzędy marszałkowskie zarządzające RIS), ale także kapitał społeczny oraz – co kluczowe dla zielonej transformacji – środowisko naturalne. Inkubatory działają jako węzły sieciowe (*hubs*), które ułatwiają przepływ informacji o potrzebach technologicznych dużych firm do małych podmiotów inkubowanych, uwzględniając przy tym wymogi zrównoważonego rozwoju i ekoinnowacji. Dzięki temu startupy mogą dostarczać rozwiązania szyte na miarę pod konkretne łańcuchy wartości dominujące w danym regionie, wspierając jednocześnie dekarbonizację i cyrkularność lokalnej gospodarki.
3. Po trzecie, infrastruktura jako usługa (*lab-as-a-service*) oraz specjalistyczny mentoring w ramach realizacji RIS – inkubatory coraz częściej inwestują w specjalistyczną infrastrukturę badawczą, która jest zbyt kosztowna dla pojedynczego startupu. Udostępnianie laboratoriów certyfikowanych pod kątem konkretnych specjalizacji regionalnych (np. laboratorium druku 3D dla regionu o specjalizacji lotniczej) jest bezpośrednim narzędziem realizacji strategii innowacji. Towarzyszy temu mentoring specjalistyczny – dobór ekspertów, którzy posiadają głęboką wiedzę domenową w obszarach kluczowych dla województwa, co znacząco podnosi przeżywalność młodych firm.

Problemem wielu regionów jest tzw. paradoks innowacyjny – posiadanie silnej bazy naukowej przy niskim stopniu jej wykorzystania przez lokalny przemysł. Inkubatory, wpisując się w ramy RIS, niwelują tę lukę poprzez:

- promocję postaw przedsiębiorczych wśród kadry naukowej, co jest fundamentem gospodarki opartej na wiedzy,
- zmniejszenie kosztów transakcyjnych związanych z nawiązywaniem współpracy nauka-biznes,
- tworzenie „masy krytycznej” innowacyjnych podmiotów w ramach jednej specjalizacji, co przyciąga inwestorów zewnętrznych i wzmacnia regionalny klaster.

Inkubator w nowoczesnej gospodarce regionalnej nie jest jedynie pasywnym elementem otoczenia biznesu. Jest to dynamiczne narzędzie operacyjne, które przekłada abstrakcyjne zapisy strategii inteligentnych specjalizacji na realną strukturę gospodarczą regionu, budując jego trwałą przewagę konkurencyjną.

6.2. Wsparcie specjalizacji „Zielony Ład” – dekarbonizacja i efektywność energetyczna

Działalność inkubatora Akademii Nauk Stosowanych Angelusa Silesiusa będzie stanowiła istotne wsparcie dla rozwoju zielonych specjalizacji regionalnych, co

bezpośrednio wpisuje się w priorytety wzrostu opartego na wiedzy i innowacjach. Szeroko zakrojone inicjatywy w obszarze przedsiębiorczości akademickiej, realizowane w ścisłej współpracy z otoczeniem zewnętrznym i partnerami uczelni, tworzą solidne fundamenty pod budowę nowoczesnego, odpowiedzialnego oraz świadomego społeczeństwa. W tym procesie inkubator pełni rolę kluczowego narzędzia i zwornika, integrując działania podjęte na rzecz poprawy warunków życia oraz ochrony środowiska naturalnego, co koresponduje z celami inteligentnego i zrównoważonego rozwoju. Analizy wskazują, że wybrane specjalizacje torują drogę do innowacyjnych rozwiązań, wspierają sektor małych i średnich przedsiębiorstw, a w konsekwencji stymulują rozwój społeczności lokalnej poprzez podnoszenie jakości życia i promowanie zdrowego społeczeństwa.

Projekt w znaczący sposób wpisuje się w inteligentną specjalizację „Zielony Ład”, promując transformację w kierunku gospodarki niskoemisyjnej i zasobooszczędnej poprzez rozwój technologii sprzyjających zrównoważonemu rozwojowi, co jest zbieżne z regionalnymi strategiami w zakresie zielonej gospodarki i ekoinnowacji. Dzięki przebudowie infrastruktury inkubator przyczyni się do upowszechnienia innowacji proekologicznych wśród przedsiębiorstw, oferując rozwój usług technologicznych wspierających wdrażanie rozwiązań z zakresu odnawialnych źródeł energii oraz gospodarki obiegu zamkniętego. Kluczowym elementem przedsięwzięcia jest budowanie kompetencji ekologicznych i energetycznych wśród przedsiębiorców, studentów oraz mieszkańców Aglomeracji Wałbrzyskiej, a także wspieranie powstawania i rozwoju firm wdrażających technologie wspomagające środowiskową transformację regionu.

Działalność Inkubatora Akademii Nauk Stosowanych Angelusa Silesiusa stanowi bezpośrednią odpowiedź na wyzwania nakreślone w Strategii Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2030 (SRWD 2030) (zob. Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2030, 2018). Misja uczelni (zob. Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r.) i Inkubatora wpisuje się w wizję subregionu nowoczesnego i konkurencyjnego, realizując nadrzędny cel harmonijnego rozwoju oraz podnoszenia jakości życia lokalnej społeczności. Poprzez wspieranie endogenicznych potencjałów gospodarczych subregionu wałbrzyskiego projekt staje się istotnym elementem wzmacniania innowacyjności i ekoinnowacyjności, co jest z kolei jednym z najistotniejszych priorytetów dla efektywnego wykorzystania gospodarczego potencjału Dolnego Śląska.

Działania te znajdują swoje merytoryczne rozwinięcie w Dolnośląskiej Strategii Innowacji 2030 (DSI 2030) (zob. Dolnośląska Strategia Innowacji 2030, 2021), która definiuje Zielony Ład jako jedną z kluczowych specjalizacji horyzontalnych. Inkubator, pełniąc funkcję platformy integracyjnej, idealnie będzie realizował założenia tej specjalizacji, promując technologie obiegu zamkniętego, rozwiązania niskoemisyjne oraz pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych. Infrastruktura inkubatora, obejmująca sieć stacji pomiarów środowiskowych, w połączeniu z zaangażowaniem partnerów zewnętrznych – takich jak nowa elektrociepłownia

na biomasę, tabor wodorowy komunikacji miejskiej czy farmy fotowoltaiczne – tworzy unikalny w skali subregionu poligon doświadczalny i pokazowy.

Taka konstrukcja ekosystemu pozwoli nowym firmom nie tylko czerpać z doświadczeń partnerów akademickich, ale również wdrażać zielone rozwiązania i rzetelnie badać ich wpływ na środowisko oraz kondycję ekonomiczną przedsiębiorstw. Dzięki opiece Inkubatora młode firmy będą mogły rozwijać się w sposób bezpieczny, co wpisuje się w strategiczny cel wzmacniania umiejętności i postaw innowacyjnych oraz budowania trwałych powiązań między administracją, sektorem badawczym i biznesem w zakresie tworzenia i wdrażania eko innowacji jednocześnie minimalizując bariery ich wdrażania (Markowska, 2023, s. 73–78). W ten sposób inicjatywa ta nadaje działaniom lokalnym głęboką spójność z polityką województwa, ukierunkowaną na zapewnienie optymalnych warunków do rozwoju przedsiębiorczości opartej na zielonych technologiach.

Działalność Akademickiego Inkubatora Przedsiębiorczości, ukierunkowana na stymulację sektora MŚP w obszarze technologii AI i IoT, znajduje swoje merytoryczne dopełnienie i strategiczne wzmocnienie w funkcjonowaniu Centrum Edukacji Zielonej Transformacji Energetycznej (CEZTE). Jednostka ta, zlokalizowana w strukturach Akademii Nauk Stosowanych Angelusa Silesiusa, pełni funkcję wykraczającą poza ramy tradycyjnego transferu technologii do biznesu, stając się gwarantem szerokiej akceptacji społecznej dla procesów dekarbonizacji i wdrażania radykalnych innowacji ekologicznych.

Skuteczna implementacja nowych rozwiązań technologicznych, takich jak inteligentne sieci energetyczne (*smart grids*), gospodarka obiegu zamkniętego (GOZ) czy wykorzystanie sztucznej inteligencji w zarządzaniu energią, wymaga nie tylko sprawności inżynierskiej, ale przede wszystkim legitymizacji społecznej (Worek i in., 2022, s. 23–29). W regionach o silnym dziedzictwie pogórnym, jak Aglomeracja Wałbrzyska, transformacja energetyczna jest procesem wrażliwym, niosącym ryzyko oporu społecznego wynikającego z lęku przed wykluczeniem lub utratą tożsamości regionalnej. Centrum realizuje misję niwelowania tych barier poprzez:

- demokratyzację wiedzy, tj. wykorzystanie nowoczesnej infrastruktury dydaktycznej, w tym Centrum Edukacji STEAM & AI, do tłumaczenia złożonych mechanizmów dekarbonizacji w sposób przystępny dla mieszkańców,
- budowanie inkluzywności, co wynika z programów reskillingu i upskillingu dla pracowników sektorów schyłkowych, oraz dedykowane moduły edukacyjne dla seniorów i młodzieży przeciwdziałające wykluczeniu cyfrowemu i technologicznemu,
- partycypację społeczną, co należy łączyć z procesami inicjowania wspólnot energetycznych, klastrów i spółdzielni energetycznych przekształcającymi pasywnych odbiorców energii w aktywnych współtwórców systemu (prosumentów), to zaś jest warunkiem koniecznym powodzenia Zielonego Ładu.

Literatura przedmiotu oraz doświadczenia międzynarodowe (np. współpraca z Uniwersytetem Ruhry w Bochum) wskazują, że bez akceptacji społecznej nawet najbardziej zaawansowane innowacje eko-technologiczne skazane są na niepowodzenie lub marginalizację (Carley i Konisky, 2020, s. 569–577). Centrum Edukacji Steam & AI, poprzez kampanie społeczne, warsztaty i udostępnianie baz wiedzy eksperckiej, buduje zaufanie do nowych technologii, czyniąc je elementem codzienności mieszkańców subregionu (Lin, 2025).

Dzięki tak szerokiemu, wielowymiarowemu podejściu do realizacji specjalizacji „Zielony Ład” Akademia Nauk Stosowanych Angelusa Silesiusa kreuje dość niespotykane w skali subregionu warunki do narodzin i bezpiecznego wzrostu nowoczesnych przedsiębiorstw. Synergia działań Akademickiego Inkubatora Przedsiębiorczości, Edukacji i Wiedzy Green & Lab oraz Centrum Edukacji Zielonej Transformacji Energetycznej sprawia, że uczelnia przestaje być jedynie ośrodkiem dydaktycznym, a staje się kompleksowym hubem innowacji, oferującym wsparcie na trzech kluczowych płaszczyznach:

1. Po pierwsze, na płaszczyźnie technologiczno-badawczej poprzez udostępnienie zaawansowanej infrastruktury (stacje pomiarowe, laboratoria AI i IoT) oraz dostęp do „żywego poligonu doświadczalnego” (partnerstwa z elektrociepłowniami na biomasę czy taborami wodorowymi) inkubowane firmy mogą testować i optymalizować swoje rozwiązania w realnych warunkach rynkowych.
2. Po drugie, w płaszczyźnie strategiczno-operacyjnej poprzez pełną spójność z regionalnymi strategiami (SRWD 2030, DSI 2030), co gwarantuje młodym przedsiębiorcom stabilne ramy rozwoju oraz ułatwia dostęp do funduszy i sieci powiązań biznesowych. Inkubator minimalizuje bariery wejścia, oferując opiekę merytoryczną, która łączy innowacyjność z efektywnością ekonomiczną.
3. Po trzecie, w płaszczyźnie społeczno-edukacyjnej, bowiem działalność CEZTE przygotowuje grunt pod komercyjny sukces nowych firm. Budując akceptację społeczną dla dekarbonizacji i promując postawy prosumenckie, uczelnia de facto kreuje rynek odbiorców dla zielonych technologii. Dzięki temu startupy nie trafiają w próżnię, lecz do świadomego i otwartego na innowacje społeczeństwa Aglomeracji Wałbrzyskiej.

Akademia dąży do stworzenia kompletnego ekosystemu inkubacyjnego, w którym innowacyjne idee są nie tylko stymulowane, ale również legitymizowane społecznie i weryfikowane technologicznie. Tak skonstruowane wsparcie sprawia, że nowo powstające przedsiębiorstwa sektora MŚP zyskują przewagę konkurencyjną już na starcie, stając się fundamentem nowoczesnej, niskoemisyjnej gospodarki Dolnego Śląska.

6.3. Wsparcie specjalizacji „Życie wspomagane technologią” – cyfryzacja i AI

Realizacja specjalizacji „Życie wspomagane technologią” przez Inkubator Akademii Nauk Stosowanych Angelusa Silesiusa stanowi strategiczny pomost między lokalnymi potrzebami a priorytetami zawartymi w krajowych dokumentach strategicznych, takich jak Polityka Rozwoju Sztucznej Inteligencji w Polsce (zob. Polityka dla rozwoju Sztucznej Inteligencji w Polsce od roku 2020, 2022) czy Strategia Produktywności (zob. Strategia Produktywności 2030, 2022). Działania te koncentrują się na transformacji sektora MŚP, który w myśl założeń państwowych ma stać się fundamentem gospodarki opartej na danych i wysokiej wartości dodanej. Poprzez udostępnienie zaawansowanej infrastruktury obliczeniowej oraz narzędzi z zakresu Internetu rzeczy projekt bezpośrednio odpowiada na wyzwania związane z cyfrową luką technologiczną, umożliwiając lokalnym firmom wdrażanie rozwiązań z zakresu Przemysłu 4.0, które dotychczas były zarezerwowane dla wielkich korporacji.

Wsparcie to wykracza poza samą implementację technologii, ponieważ kładzie silny nacisk na budowę kompetencji cyfrowych przyszłości, co jest zasadniczym elementem państwowej strategii walki z wykluczeniem technologicznym. Integracja sztucznej inteligencji z obszarami, takimi jak zdrowie, edukacja oraz mobilność miejska, pozwala na kreowanie produktów i usług realnie podnoszących jakość życia, co wpisuje się w koncepcję inteligentnego rozwoju ukierunkowanego na dobrostan obywateli. Inkubator staje się w tym procesie regionalnym centrum transferu technologii, które nie tylko inicjuje procesy cyfryzacji, ale również nadaje im etyczny i bezpieczny wymiar, zgodnie z wytycznymi dotyczącymi godnej zaufania sztucznej inteligencji. Dzięki takiemu podejściu projekt tworzy stabilny ekosystem, w którym innowacyjność MŚP staje się motorem napędowym zrównoważonego wzrostu całego subregionu, budując trwałą przewagę konkurencyjną lokalnej gospodarki na rynku krajowym i europejskim.

Dzięki rozbudowie Inkubatora oraz wdrożeniu zaawansowanych usług technologicznych w zakresie AI, IoT i zielonych technologii projekt umożliwi tworzenie innowacyjnych produktów i usług poprawiających komfort życia oraz efektywność funkcjonowania społeczności lokalnych.

Projekt zakłada wspieranie rozwoju technologii cyfrowych i środowiskowych podnoszących jakość życia w miastach i regionach. Realizacja tego zamierzenia stanowi proces wielowymiarowy, w którym cyfryzacja i innowacje ekologiczne wzajemnie się przenikają, tworząc synergię niezbędną dla zrównoważonego rozwoju. Według badań Oany Pricopoaia (Pricopoaia i in., 2025, 100713, s. 2–12) i współpracowników kluczowym czynnikiem sukcesu jest integracja technologii cyfrowych ze strategiami zrównoważonego rozwoju, co pozwala na optymalizację zużycia zasobów i redukcję negatywnego wpływu na środowisko przy jednoczesnym wzroście efektywności operacyjnej przedsiębiorstw i instytucji publicznych.

W kontekście miejskim, jak wskazuje Anna Padłowska (2025, s. 403–413), rozwój koncepcji *smart city* w Polsce bezpośrednio wpływa na jakość życia mieszkańców poprzez wdrażanie rozwiązań z zakresu inteligentnego transportu, e-zdrowia oraz systemów monitorowania jakości powietrza, co buduje nowoczesną przestrzeń przyjazną dla społeczeństwa.

Równolegle proces ten wymaga zaawansowanej transformacji cyfrowej samorządu gminnego, która – jak podkreślają Sławomira Kańduła, Joanna Przybylska i Aneta Chodakowska (2023, s. 21–22, 31–33, 216) – nie ogranicza się jedynie do zakupu sprzętu, lecz obejmuje zmianę kultury organizacyjnej, kompetencji pracowników oraz włączenie mieszkańców w życie lokalnej wspólnoty poprzez narzędzia e-partycypacji. Istotnym elementem wsparcia technologii środowiskowych jest także rozwój inteligentnych specjalizacji regionalnych, w których w odniesieniu do województw Polski wschodniej stawia się na ekoinnowacje, gospodarkę obiegu zamkniętego oraz nowoczesne systemy zarządzania wodą i energią, co pozwala na budowę odporności klimatycznej regionów.

Sabina Kauf i współautorzy (2025, s. 2–13) dodają, że rozwiązania *smart city* w polskich miastach wojewódzkich stanowią fundament zrównoważonej przyszłości, łącząc innowacje w logistyce miejskiej z dbałością o dobrostan społeczny. Ostatecznie, jak wskazują Mohammed Ali Berawi i współpracownicy, technologie cyfrowe odgrywają decydującą rolę w kształtowaniu zrównoważonych miast poprzez ułatwianie dostępu do danych i wiedzy, co przyspiesza podejmowanie trafniejszych decyzji zarządczych służących poprawie warunków bytowych w miastach i regionach (Berawi i in., 2020, s. 1–3). Całość tych działań, wspierana przez partnerstwa publiczno-prywatne oraz ukierunkowaną politykę innowacyjną, prowadzi do stworzenia odpornego ekosystemu miejsko–regionalnego zdolnego do stawienia czoła globalnym wyzwaniom klimatycznym i społecznym.

Wdrażanie inteligentnych rozwiązań wymaga przede wszystkim integracji technologii informacyjno-komunikacyjnych (ICT) z celami zrównoważonego rozwoju, co pozwala na podniesienie efektywności infrastruktury miejskiej przy jednoczesnej dbałości o jakość życia mieszkańców i środowisko (Kinelski, 2022, s. 110). W obszarze mobilności kluczowe jest przejście na systemy *Smart and Sustainable Urban Mobility* (SSUM), które redukują negatywne skutki transportu, takie jak emisja CO₂ i zanieczyszczenie powietrza, co bezpośrednio przekłada się na poprawę zdrowia publicznego (Gulc i Budna, 2023, s. 24). Dokumenty ONZ podkreślają, że „zrównoważona mobilność i inteligentna łączność” są fundamentem nowoczesnych gospodarek, umożliwiając efektywny ruch osób i towarów przy minimalizacji śladu węglowego (UNECE, 2021, s. 5).

W kontekście edukacji budowanie potencjału (*capacity building*) oraz tworzenie ustrukturyzowanych programów nauczania jest niezbędne, aby społeczeństwo mogło w pełni korzystać z rozwiązań typu *smart mobility*. Edukacja ta nie ogranicza się tylko do sfery akademickiej, ale obejmuje także szkolenia zawodowe, które przygotowują kadry do zarządzania nowoczesnymi systemami miejskimi (Khamis,

2025, s. 1). Ponadto skuteczne wdrażanie tych rozwiązań wymaga identyfikacji barier – nie tylko technologicznych, ale i społeczno-politycznych – oraz budowania akceptacji społecznej poprzez wskazywanie korzyści płynących z synergii między technologią a dobrostanem mieszkańców (Kachniewska, 2020, s. 45).

Umiejętności cyfrowe przestały być domeną wąskich grup specjalistów, stając się niezbędnym elementem codziennego życia. Jak wskazują Monika i Dominik Rozkrut (2015, s. 87), kompetencje te są pożądane nie tylko na rynku pracy, ale stają się kluczowe w sferze prywatnej – ich brak lub niedopasowanie może stanowić barierę rozwoju gospodarczego i społecznego. Rozwój technologii wymusza zmianę modelu kompetencyjnego: kluczowy staje się praktyczny wymiar wykorzystania narzędzi cyfrowych w celu upraszczania procesów i usuwania barier w kontaktach z administracją czy rynkiem (Łukaszuk, 2022, s. 313).

Dynamiczne zmiany technologiczne wymuszają na pracownikach i przedsiębiorcach ciągłe podnoszenie kwalifikacji (*upskilling*) lub całkowite przekwalifikowanie (*reskilling*). Raport PARP podkreśla, że działania te są niezbędną odpowiedzią na trendy rynkowe, takie jak automatyzacja i robotyzacja, które zmieniają strukturę zatrudnienia i wymagają od kadr nowych umiejętności technologicznych (Ivanova i in., 2024, s. 2–3). Szczególnym wyzwaniem jest niwelowanie luki kompetencyjnej między pokoleniami, co wymaga dostosowania metod edukacyjnych do potrzeb różnych grup wiekowych, w tym pokolenia Y (Nowacka, 2021, s. 3).

Dla przedsiębiorców priorytetowe jest nie tylko posiadanie sprzętu, ale budowanie „cyfrowego upoważnienia” (*digital empowerment*). Zgodnie z opracowaniem CASE decydenci powinni kłaść nacisk na komunikowanie korzyści płynących z technologii ICT w biznesie oraz wspierać wymianę wiedzy między instytucjami szkolnictwa wyższego a ekosystemem przedsiębiorczym (CASE – Center for Social and Economic Research, 2020, s. 93–94). Inkluzja cyfrowa, o której wspomina UNDP, wykracza poza sam dostęp do Internetu – chodzi o pełne upodmiotowienie użytkowników, aby potrafili oni wykorzystywać technologie do poprawy swojego bytu i innowacyjności (UNDP Global Centre for Technology, Innovation and Sustainable Development, 2024, s. 1–2).

W tym kontekście rola Akademii Nauk Stosowanych Angelusa Silesiusa wykracza poza tradycyjne ramy dydaktyczne, sytuując uczelnię w centrum regionalnego ekosystemu innowacji. Poprzez działalność Inkubatora uczelnia urzeczywistni swoją misję jako instytucji nauki stosowanej, stając się katalizatorem transferu wiedzy i kluczowym partnerem dla sektora MŚP w procesie budowania kapitału intelektualnego. Takie zorientowanie na praktyczne kształtowanie kompetencji cyfrowych nie tylko mityguje ryzyko wykluczenia technologicznego subregionu, ale przede wszystkim tworzy fundament pod nowoczesną gospodarkę opartą na synergii akademickiej rzetelności z dynamicznymi potrzebami rynku Przemysłu 4.0.

6.4. Długofalowe korzyści dla konkurencyjności MŚP w Aglomeracji Wałbrzyskiej

Przeobrażenia gospodarcze Aglomeracji Wałbrzyskiej w kierunku gospodarki opartej na wiedzy wymagają systemowego wsparcia instytucjonalnego, które integruje zaawansowaną infrastrukturę badawczą z potrzebami sektora MŚP. Projekt Inkubatora Przedsiębiorczości, Wiedzy i Edukacji Green & Tech stanowi w tym kontekście strategiczną interwencję, mającą na celu operacjonalizację Dolnośląskiej Strategii Innowacji 2030. Strategicznym mechanizmem budowania przewagi konkurencyjnej subregionu jest tutaj ściśle powiązanie działalności inkubatora z dwiema Inteligentnymi Specjalizacjami Regionalnymi (ISR): „Zielonym Ładem” oraz „Życiem wspomagającym technologią”.

Koncentracja działań Inkubatora na priorytetach „Zielonego Ładu” stanowi bezpośrednią odpowiedź na ewolucję wymogów regulacyjnych oraz rynkowych, w tym w szczególności na upowszechniające się standardy raportowania niefinansowego (ESG). Placówka będzie pełnić rolę katalizatora transformacji ekologicznej, oferując MŚP wsparcie w obszarach:

- implementacji rozwiązań niskoemisyjnych i dekarbonizacji procesów produkcyjnych,
- optymalizacji efektywności energetycznej,
- wdrażania modeli gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ).

Dzięki tak sformatowanemu wsparciu lokalne przedsiębiorstwa zyskują zdolność do adaptacji względem rygorystycznych norm środowiskowych, co w perspektywie długofalowej przełoży się na budowanie trwałej przewagi konkurencyjnej opartej na ekoinnowacyjności.

Realizacja celu „Życie wspomagane technologią” opiera się na udostępnieniu nowoczesnego zaplecza teleinformatycznego. Wyposażenie Inkubatora w zaawansowane jednostki serwerowe umożliwi firmom inkubowanym wykorzystanie narzędzi z zakresu analityki danych, sztucznej inteligencji (AI) oraz automatyzacji. W kontekście środowiskowym infrastruktura ta posłuży do inteligentnego monitoringu środowiskowego, pozwalającego na precyzyjną kwantyfikację śladu węglowego, cyfrowej optymalizacji zasobów, redukującej koszty operacyjne i surowcowe oraz weryfikacji technologii w warunkach laboratoryjnych przed ich pełnoskalowym wdrożeniem na rynek.

Długofalowa konkurencyjność nie zależy wyłącznie od technologii, ale od jakości relacji wewnątrz regionalnego ekosystemu innowacji. Inkubator Green & Tech, pełniąc rolę „kotwicy instytucjonalnej” ANS AS, stwarza unikalną platformę porozumienia między nauką a praktyką gospodarczą. Współczesne ośrodki innowacji muszą pełnić funkcję aktywnych integratorów, a nie tylko wynajmujących powierzchnie biurowe. Zwiększenie innowacyjności subregionu wałbrzyskiego realizowane jest poprzez systemowe podejście do transferu

technologii. Inkubator jest płaszczyzną porozumienia między sektorem nauki (ANS AS) a praktyką gospodarczą. Główne filary tego procesu obejmują:

1. Dyfuzję innowacji – udostępnienie specjalistycznych laboratoriów i stanowisk testowych pozwala na redukcję barier wejścia dla innowacyjnych projektów o wysokim stopniu ryzyka technologicznego.
2. Budowę sieci współpracy (networking) – formowanie klastrów i partnerstw między jednostkami B+R a MŚP sprzyja komercjalizacji wyników badań naukowych, co przekształca wiedzę teoretyczną w realne produkty rynkowe.
3. Absorpcję technologiczną poprzez programy reskillingu i upskillingu realizowane w ramach Centrum Edukacji Zielonej Transformacji Energetycznej (CEZTE). Inkubator podnosi kompetencje kadr zarządzających, co jest niezbędne dla płynnej transformacji cyfrowej subregionu.

Inkubator Green & Tech projektuje nową jakość wsparcia instytucjonalnego w Aglomeracji Wałbrzyskiej. Nie jest on jedynie pasywnym elementem otoczenia biznesu, lecz dynamicznym narzędziem operacyjnym, które przekłada abstrakcyjne zapisy strategii regionalnych na realną strukturę gospodarczą. Poprzez integrację celów środowiskowych z nowoczesnym instrumentarium cyfrowym oraz silnym zakorzenieniem w lokalnym dziedzictwie, jednostka ta będzie fundamentem odporności gospodarczej subregionu.

Długofalowe korzyści dla MŚP obejmują nie tylko dostęp do unikalnych danych środowiskowych czy mocy obliczeniowej, ale przede wszystkim przynależność do ekosystemu, który minimalizuje ryzyko biznesowe poprzez opiekę merytoryczną i dostęp do sieci powiązań międzynarodowych. Dzięki temu przedsiębiorstwa z Aglomeracji Wałbrzyskiej zyskują zdolność do elastycznego skalowania swojej działalności i konkutowania na rynku globalnym, stając się fundamentem nowoczesnej, niskoemisyjnej gospodarki Dolnego Śląska.

Wnioski z przeprowadzonej analizy wskazują na fundamentalną rolę Akademii Nauk Stosowanych Angelusa Silesiusa jako instytucji zakotwiczonej, która poprzez realizację projektu Akademickiego Inkubatora Przedsiębiorczości, Wiedzy i Edukacji Green & Tech staje się centralnym ogniwem regionalnego ekosystemu innowacji. Zaangażowanie w proces rewitalizacji zabytkowej Willi Daisy udowodnia, że harmonijne połączenie dbałości o dziedzictwo kulturowe z implementacją zaawansowanych technologii Przemysłu 4.0 pozwoli na skuteczne osvajanie innowacji w świadomości społecznej. Wykorzystanie obiektu historycznego jako bazy dla systemów sztucznej inteligencji i Internetu rzeczy stwarza unikalną przestrzeń, w której tradycja legitymizuje postęp, ułatwiając tym samym „miękkie lądowanie” nowoczesnych rozwiązań w regionie obciążonym skutkami transformacji systemowej.

W wymiarze operacyjnym i strategicznym projekt stanowi bezpośrednią materializację założeń Dolnośląskiej Strategii Innowacji 2030, szczególnie w obszarach „Zielony Ład” oraz „Życie wspomagane technologią”. Dzięki budowie sieci autonomicznych stacji monitoringu środowiskowego oraz wdrożeniu certyfikowanego

systemu zarządzania jakością ISO 9001:2015–10 uczelnia wykreowała profesjonalne zaplecze badawczo-usługowe dla sektora małych i średnich przedsiębiorstw. Infrastruktura ta pozwoli lokalnym firmom na precyzyjne monitorowanie śladu węglowego i optymalizację procesów w duchu gospodarki obiegu zamkniętego, co w dobie rygorystycznych norm ESG jest ich kluczową przewagą konkurencyjną.

Ostateczny sukces inwestycji wykracza jednak poza ramy czysto ekonomiczne, opierając się na budowie trwałego kapitału społecznego i edukacyjnego poprzez Centrum Edukacji Zielonej Transformacji Energetycznej. Działalność ta, obejmująca demokratyzację wiedzy o dekarbonizacji oraz zaangażowanie mieszkańców w procesy prokonsumenckie, zapewnia niezbędną akceptację społeczną dla radykalnych zmian technologicznych. W konsekwencji Akademia Nauk Stosowanych Angelusa Silesiusa przestaje być jedynie ośrodkiem dydaktycznym, stając się dynamicznym hubem innowacji, który nie tylko stymuluje powstawanie nowych przedsiębiorstw, ale również kreuje rynek odbiorców dla zielonych technologii. Tak skonstruowany model zarządzania wiedzą i infrastrukturą projektuje nową jakość wsparcia instytucjonalnego, czyniąc subregion wałbrzyski odpornym na wyzwania współczesnej, niskoemisyjnej gospodarki światowej.

Konkludując niniejsze rozważania nad rolą Akademii Nauk Stosowanych Angelusa Silesiusa w procesie cyfrowej i zielonej transformacji, należy dokonać rygorystycznej walidacji postawionych w rozdziałach 1, 5, 6 hipotez oraz udzielić odpowiedzi na sformułowane tamże pytania badawcze w świetle zgromadzonego materiału empirycznego.

Przeprowadzona analiza potwierdza główną hipotezę badawczą, stanowiącą, iż systemowa integracja potencjału akademickiego z rynkiem pracy, realizowana poprzez model edukacji synkretycznej (STEAM & AI), jest kluczową determinantą suwerenności gospodarczej subregionu. Badania wykazały, że ANS AS, pełniąc funkcję *anchor institution*, skutecznie minimalizuje zjawisko drenażu mózgów, co bezpośrednio odpowiada na pierwsze pytanie badawcze dotyczące korelacji statusu uczelni z retencją kapitału intelektualnego. Implementacja modułów technologicznych indukuje wzrost elastyczności adaptacyjnej kadr, co w warunkach płynnej nowoczesności (według koncepcji Zygmunta Baumana) pozwala na płynne przejście od gospodarki opartej na wydobywaniu do gospodarki opartej na danych.

W kontekście drugiej hipotezy, dotyczącej wpływu Akademickiego Inkubatora Przedsiębiorczości, Wiedzy i Edukacji Green & Tech w Willi Daisy, dowiedziono, że estetyzacja przestrzeni innowacji (urbanistyka kulturowa) realnie obniża bariery wejścia dla podmiotów z sektora MŚP. Synergia między historycznym dziedzictwem a technologią IoT tworzy unikatowy ekosystem, który nie tylko stymuluje kreatywność, ale również buduje zaufanie w relacjach nauka-biznes, co potwierdza skuteczność wdrożonych systemów jakości ISO 9001:2015–10.

Odnosząc się do trzeciej płaszczyzny badawczej, należy stwierdzić, że weryfikacja empiryczna potwierdziła, że specjalistyczne huby technologiczne (CEZTE)

warunkują sukces sprawiedliwej transformacji. Model *living labs* skrócił dystans między fazą prototypowania a rynkową implementacją technologii dekarbonizacyjnych, co pozwala uznać za trafną tezę o strategicznym wpływie inwestycji na inteligentne specjalizacje.

W tak zaproponowanym ujęciu badawczym nowoczesne szkolnictwo wyższe, czego przykładem jest transformacja ANS AS, ewoluuje w stronę uniwersytetu przedsiębiorczego (*entrepreneurial university*). Właściwości tego modelu – interdyscyplinarność, zwinność kurikularna oraz inkubacja hybrydowa – korespondują z globalnymi trendami światowymi. Subregion wałbrzyski, dzięki radykalnemu praktycyzmowi akademickiemu, wykształcił mechanizmy odporności (*resilience*) na wstrząsy transformacyjne.

Podsumowanie

Niniejsza monografia stanowi kompleksową i wielowymiarową syntezę działań podejmowanych na rzecz cyfrowej i zielonej transformacji subregionu wałbrzyskiego, definiując ten proces nie jako prostą modernizację techniczną, lecz jako głęboką zmianę strukturalną, w której Akademia Nauk Stosowanych Angelusa Silesiusa pełni rolę centralnego filaru i instytucji zakotwiczącej. Przeprowadzona w opracowaniu szczegółowa analiza uwarunkowań społeczno-gospodarczych dowiodła, że Aglomeracja Wałbrzyska, obciążona trudnym dziedzictwem postindustrialnym, zjawiskami depopulacji rozpoczętymi w połowie lat 90. XX wieku oraz degradacją terenów przemysłowych, wymaga radykalnego i systemowego przejścia w stronę gospodarki opartej na wiedzy, aby skutecznie przeciwdziałać odpływowi kapitału intelektualnego. W świetle badań (Długosz, 2017) procesy te mają charakter trwały i wymagają interwencji wykraczającej poza standardowe ramy polityki regionalnej, co uzasadnia konieczność implementacji podejścia systemowego oraz teorii instytucji zakotwiczących, które stabilizują lokalny rynek pracy i edukacji.

Współczesna transformacja subregionu dokonuje się w warunkach obiektywnego przyspieszenia zmian globalnych, które w monografii osadzono w paradygmacie „płynnej nowoczesności”, charakteryzującej się nieustanną zmiennością i koniecznością ciągłej adaptacji. Analiza trendów światowych wskazuje na dwa dominujące wektory zmian: dynamiczny rozwój sztucznej inteligencji oraz presję na transformację energetyczną. Rynek AI, którego wartość szacuje się na ponad 254 miliardy USD, rośnie wykładniczo, a organizacje przechodzą od fazy eksperymentów do pełnego skalowania rozwiązań, co potwierdzają dane wskazujące na wzrost adopcji AI do poziomu 88% w badanych organizacjach (Singla i in., 2025). Równolegle wymogi europejskiego Zielonego Ładu oraz krajowe strategie energetyczne (Badowski, 2024) narzucają konieczność osiągnięcia 56% udziału OZE w miksie energetycznym do 2030 roku, co dla regionów pogórnich oznacza konieczność natychmiastowej reorientacji gospodarczej. Te dwa procesy nie funkcjonują w izolacji, lecz tworzą zintegrowany ekosystem techno-instytucjonalny, w którym cyfryzacja jest warunkiem koniecznym dekarbonizacji (Khalid, 2024).

W odpowiedzi na te wyzwania monografia eksponuje kluczową rolę nowego, prospołecznego podejścia przedsiębiorstw oraz kreatywnej roli samorządów

i organizacji *non profit*. Transformacja nie może ograniczać się do technokratycznego wdrażania innowacji, lecz musi uwzględniać deliberatywne i otwarte podejście do społeczności lokalnej. Przedsiębiorstwa, w ramach strategii odpowiedzialnego biznesu i raportowania ESG, stają się podmiotami wrażliwymi społecznie, co koresponduje z koncepcją „zielonych sojuszy” strategicznych. Samorząd terytorialny ewoluje z roli administratora w kreatora ekosystemu innowacji, wdrażając inicjatywy, takie jak Społeczny Plan Sprawiedliwej Transformacji, co pozwala na budowanie akceptacji społecznej dla zmian. Organizacje *non profit* i podmioty otoczenia biznesu pełnią w tym układzie funkcję mediatorów, zapewniając, że głos mieszkańców jest słyszalny, a innowacje mają charakter inkluzywny. Takie podejście jest w pełni zgodne z modelem pięciokrotnej helisy (*quintuple helix*), w którym aktywność społeczeństwa i sektora publicznego jest ukierunkowana na wspieranie zrównoważonego rozwoju oraz regenerację zasobów naturalnych subregionu.

Fundamentem operacyjnym opisywanej zmiany jest rewitalizacja zabytkowej Willi Daisy, która dzięki unikalnemu połączeniu estetyzacji przestrzeni z zaawansowaną infrastrukturą cyfrową, realizuje postulat Richarda Floridy (2002) dotyczący klasy kreatywnej. Obiekt ten nie pełni jedynie funkcji biurowej, lecz stanie się wyspecjalizowanym hubem technologicznym, niwelującym bariery lęku technologicznego i stymulującym kreatywność poprzez osadzenie nowoczesności w historycznym kontekście. Kluczowym elementem tego ekosystemu jest stworzenie sieci 12. autonomicznych stacji monitoringu środowiskowego, dostarczających parametry w czasie rzeczywistym. Taka infrastruktura, działająca w modelu „żywych laboratoriów”, pozwala startupom z sektora MŚP na budowanie realnych przewag konkurencyjnych, szczególnie w obszarach raportowania ESG oraz wdrażania rozwiązań gospodarki obiegu zamkniętego, co jest bezpośrednią odpowiedzią na zidentyfikowaną lukę rynkową w zakresie dostępu do danych środowiskowych w regionie.

Wiarygodność i profesjonalizacja działań Inkubatora zostały podparte wdrożeniem Systemu Zarządzania Jakością ISO 9001:2015–10, co legitymizuje Akademię jako profesjonalnego partnera dla biznesu i niweluje lukę zaufania na styku nauki i przedsiębiorczości. Z przeprowadzonych w 2025 roku badań empirycznych wynika, że studenci oraz przedsiębiorcy wykazują silną orientację na kierunki innowacyjne, takie jak maszyny i urządzenia oraz życie wspomagane technologią, co w pełni koresponduje z profilem specjalizacji planowanego Inkubatora Green & Tech. Jednocześnie monografia podkreśla, że sukces transformacji energetycznej w regionie pogórnym nie zależy wyłącznie od technologii, lecz od akceptacji społecznej, którą buduje Centrum Edukacji Zielonej Transformacji Energetycznej poprzez demokratyzację wiedzy i programy reskillingu, przeciwdziałające wykluczeniu cyfrowemu.

Analizując przyszłość subregionu w oparciu o zdiagnozowane trendy i potencjał inwestycyjny, można wskazać scenariusze rozwojowe, od których zależeć będzie

pozycja Aglomeracji Wałbrzyskiej na mapie gospodarczej Polski. Scenariusz optymistyczny zakłada pełną synergię działań Inkubatora z lokalnym przemysłem i samorządem, co doprowadzi do powstania silnego klastra zielonych technologii i zatrzymania drenażu mózgów. Scenariusz umiarkowany przewiduje sprawne funkcjonowanie inkubatora jako „wyspy innowacji”, która jednak nie oddziałuje w pełni na cały ekosystem MŚP z powodu barier kompetencyjnych. Scenariusz pesymistyczny wiąże się natomiast z pogłębieniem depopulacji i marginalizacją gospodarczą, jeśli oferta Inkubatora nie spotka się z odpowiednią absorpcją ze strony rynku lokalnego. Aby zrealizować wariant optymistyczny, konieczna jest konsekwentna realizacja strategii opartej na ścisłej specjalizacji i współpracy sieciowej.

Wnioski końcowe potwierdzają postawioną na wstępie hipotezę o strategicznym wpływie inwestycji na rozwój Regionalnych Inteligentnych Specjalizacji, takich jak Zielony Ład i cyfryzacja, czyniąc subregion wałbrzyski odpornym na wyzwania współczesnego rynku pracy. Całość opracowania zamyka klamra dowodząca, że nowoczesny uniwersytet przedsiębiorczy, reagujący zwinnością kurikularną na trendy AI i OZE, jest jedynym skutecznym gwarantem stabilnego rozwoju Aglomeracji Wałbrzyskiej. Rekomenduje się zatem:

- Implementację modelu *living labs*: wyjście z innowacjami poza mury uczelni i testowanie rozwiązań, takich jak czujniki jakości powietrza, bezpośrednio w tkance miejskiej, co jest zgodne z wytycznymi europejskich sieci innowacji (European Network of Living Labs, 2021) i pozwala na walidację technologii w warunkach operacyjnych.
- Ścisłą specjalizację w obszarze Green & Tech: koncentrację na synergii między transformacją energetyczną a cyfryzacją (*twin transition*), co pozwala na optymalizację zużycia zasobów i budowę przewagi konkurencyjnej opartej na unikalnych danych środowiskowych.
- Rozwój programów reskillingu i upskillingu: intensyfikację działań edukacyjnych skierowanych nie tylko do studentów, ale także do pracowników zagrożonych automatyzacją, w celu niwelowania luki kompetencyjnej i cyfrowej, co jest kluczowe w obliczu zmian na rynku pracy.
- Humanocentryzm technologiczny: wykorzystanie sztucznej inteligencji i Internetu rzeczy do realnej poprawy jakości życia mieszkańców i ich dobrostanu (*smart city*, e-zdrowie), co buduje legitymizację społeczną dla postępu technologicznego.
- Utrzymanie reżimu jakościowego: konsekwentne stosowanie certyfikacji ISO 9001:2015–10 w usługach doradczych i badawczych, co stanowi fundament zaufania w relacjach biznesowych i gwarantuje profesjonalizację transferu technologii.

Bibliografia

- Abdelfattah, F., Dahleez, K., Halbusi, H. i Salah, M. (2025). Strategic green alliances: Integrating green dynamic capabilities, AI, and electronic entrepreneurial innovation for sustainability. *Sustainable Futures*, 9, 100433.
<https://doi.org/10.1016/j.sftr.2025.100433>
- Amayed, Y. (2025). Digitalization and energy transition for sustainable development in North Africa: New evidence from the CS-ARDL approach. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 15(4), 282–292.
<https://doi.org/10.32479/ijeep.19510>
- Almirall, J., Lee, M. i Wareham, J. (2012). Mapping living labs in the landscape of innovation. *Technology Innovation Management Review*, 2(9), 12–18.
- Area Moreira, M. (2024). *La pedagogía en la sociedad digital*. Octaedro.
- Badowski, M. (17 września 2024). Polska stawia na OZE – do 2030 roku aż 56% energii ma pochodzić ze źródeł odnawialnych. Strefa Biznesu.
<https://tiny.pl/c9rfpjzcq>
- Berawi, M. A., Miraj, P. i Sari, M. (2020). The role of digital technologies in shaping sustainable and smarter cities. *CSID Journal of Infrastructure Development*, 3(1), 1–3.
- Bitkowska, A. i Łukaszczuk-Walter, A. (2022). Budowa systemu zarządzania procesowego we współczesnych organizacjach. *Zeszyty Naukowe Wydziału Zarządzania GWSH*, 19, 6 –10.
- Burchard-Dziubińska, M. (2014). Wdrażanie zielonej gospodarki jako odpowiedź Unii Europejskiej na trudności rozwojowe. *Acta Universitatis Lodziensis, Folia Oeconomica*, 3(303), 136–145.
- CASE – Center for Social and Economic Research. (2020). Digital entrepreneurship dynamics (Intellectual Output 2). Projekt DEEP. CASE.
<https://tiny.pl/wv2w7r72z>
- Castells, M. (2011). *Społeczeństwo sieci*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Carayannis, E. i Campbell, D. (2012). Triple helix, quadruple helix and quintuple helix and how do knowledge, innovation and the environment relate to each other?. *International Journal of Social Ecology and Sustainable Development*, 1, 41–69. <https://doi.org/10.4018/JSESD.2010010105>
- Carayannis, E., Thorsten, B. i Campbell, D. (2012). The Quintuple Helix innovation model: global warming as a challenge and driver for innovation. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 1, 1–12, <https://doi.org/10.1186/2192-5372-1-2>
- Carley, S. i Konisky, D.M. (12 czerwca 2020). The justice and equity implications of the clean energy transition. *Nat Energy*, 5, 569–577.
<https://doi.org/10.1038/s41560-020-0641-6>

- Cieślak, J. (2009). Zintegrowany model wsparcia innowacyjnej przedsiębiorczości akademickiej. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego*, 525, 121–140.
- Czakowski, D. (2021). Zarządzanie jakością w sferze szkolnictwa wyższego z wykorzystaniem norm serii ISO. *Roczniki Ekonomiczne Kujawsko-Pomorskiej Szkoły Wyższej w Bydgoszczy*, 14, 23–32.
- Dahiru, D., Dede, Shuangchun Y., Muhammad A., Bao, R. (2025). Environmental monitoring and assessment: A review of evolving paradigms, technological frontiers, methodologies, and future directions. *International Journal of African Innovation and Multidisciplinary Research*. t. 10(2), 84.
- Data Bridge Market Research. (2024). *Global green technology and sustainability market size, share, and trends analysis report – industry overview and forecast to 2032*. <https://tiny.pl/5qqtznftm>
- Długosz, M. (2017). Depopulacja aglomeracji wałbrzyskiej. *Konwersatorium Wiedzy o Mieście*, 2, 19–25. <https://doi.org/10.18778/2543-9421.02.02>
- Dolnośląska Strategia Innowacji 2030. (2021). Dokument przyjęty Uchwałą Zarządu Województwa Dolnośląskiego nr 4410/VI/21 z dnia 12 października 2021 r. Zarząd Województwa Dolnośląskiego.
- EFFICON SP. Z O.O. SP.K. (2024). *Strategia Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Aglomeracji Wałbrzyskiej na lata 2021–2027*. Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego. <https://tiny.pl/n3fwp2qtp>
- European Network of Living Labs (ENoLL). (2021). Living labs for a greener Europe: Position Paper. ENoLL Office. <https://tiny.pl/qsnw65lk9>
- Etzkowitz, H. (2023). *The triple helix: University-industry-government innovation in action*. Routledge.
- Etzkowitz, H. i Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: From national systems and „Mode 2” to a Triple Helix of university-industry-government relations. *Research Policy*, 29(2), 109–123.
- Florida, R. (2002). *The rise of the creative class*. Basic Books.
- Glaeser, E. (2011). *Triumph of the city: How our greatest invention makes us richer, smarter, greener, healthier, and happier*. Penguin Press.
- Gmina Świebodzice. (b.d.). *Agglomeracja Wałbrzyska. Informacje ogólne*. Gmina Świebodzice. <https://tiny.pl/j2k60vcbz>
- Gulc, A. i Budna, K. (2023). Determinants of the implementation of smart and sustainable urban mobility solutions. *Przegląd Organizacji*, 3(998), 24–36. <https://przegladorganizacji.pl/artykul/2023/10.33141po.2023.03.03>
- Hussain, M., Yang, S., Maqsood, U. S. i Zahid, R. A. (2024). Tapping into the green potential: The power of artificial intelligence adoption in corporate green innovation drive. *Business Strategy and the Environment*, 33(5), 4375–4396. <https://doi.org/10.1002/bse.3710>
- Institute of Sustainability Studies. (5 lutego 2024). The role of technology in sustainable development. Institute of Sustainability Studies. <https://tiny.pl/swbj2hxkb>
- Inteligentne specjalizacje Dolnego Śląska. (b.d.). Serwis Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego. <https://tiny.pl/pdy-x97tl>
- Ivanova, A., Budzewski, M. i Sienkiewicz, Ł. (2024). *Reskilling i upskilling jako odpowiedź na zmiany na rynku pracy*. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości.

- Jasiński, A. H. (2014). *Innowacyjność w gospodarce Polski. Modele, bariery, instrumenty wsparcia*. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego Sekcja Wydawnicza Wydziału Zarządzania UW.
- Kachniewska, M. (14 grudnia 2020). Boundary conditions for the implementation of smart management systems in tourist destinations. *International Entrepreneurship Review*, 6(4). IER.
<https://ier.uek.krakow.pl/index.php/pm/article/view/1994>
- Kańduła, S., Przybylska, J. i Chodakowska, A. (2023). *Transformacja cyfrowa samorządu gminnego w Polsce*. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu.
- Kaszkur, A. (2025). Dzielnice innowacji w ekosystemach polityki miejskiej: rola uczelni jako instytucji zakotwiczonej. *Środkowoeuropejskie Studia Polityczne*, 2, 7–23. <https://doi.org/10.14746/ssp.2025.2.1>
- Kauf, S., Pisz, I., Wyrwich-Płotka, S., Bruska, A. i Boichuk, N. (2025). Rozwiązania smart city w rozwoju polskich miast wojewódzkich jako fundament zrównoważonej przyszłości. *Gospodarka Materialowa i Logistyka*, 1, 2–13.
- Khalid, M. (2024). Energy 4.0: AI-enabled digital transformation for sustainable power networks. *Computers & Industrial Engineering*, 193, 110253.
<https://doi.org/10.1016/j.cie.2024.110253>
- Khamis, A. (2025). Smart mobility education and capacity building for sustainable development: A review and case study. *Sustainability*, 17(17), 7999.
<https://doi.org/10.3390/su17177999>
- Kinelski, G. (2022). Smart-city trends in the environment of sustainability as support for decarbonization processes. *Polityka Energetyczna – Energy Policy Journal*, 25(2), 110.
- Kobyliński, Z. (2011). *Czym jest, komu jest potrzebne i do kogo należy dziedzictwo kulturowe*. Mazowsze Studia Regionalne, Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego w Warszawie.
- Krzysztofik, R. i Szymytkie, R. (2018). Procesy depopulacji w Polsce w świetle zmian bazy ekonomicznej miast. *Przegląd Geograficzny*, 90(2), 309–329.
- Kurowska-Pysz, J. (2015). *Przedsiębiorczość akademicka jako impuls do rozwoju innowacyjnej ścieżki partnerstwa nauka – biznes*. Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Humanitas. Zarządzanie, 16(3), 51–65. <https://doi.org/10.5604/18998658.1173065>
- Leitão, J., Pereira, D. i Gonçalves, Â. (2022). Business incubators, accelerators, and performance of technology-based ventures: A systematic literature review. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*.
<https://doi.org/10.3390/joitmc8030123>
- Lin, A. (13 marca 2025). *Public engagement and carbon dioxide removal*.
<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.5177177>
- Lorens, P. (2007). *Rewitalizacja miast w Polsce. Pierwsze doświadczenia*. Urbanista.
- Łochnicka D. (2023). *Przedsiębiorczość akademicka – istota, znaczenie, uwarunkowania rozwoju*. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Łukaszuk, A. (2022). Problematyka kompetencji cyfrowych kadr administracji publicznej jako istotnego czynnika procesu transformacji cyfrowej jednostek samorządu terytorialnego w Polsce. *Studia Prawnoustrojowe*, 58, 7985,
<https://doi.org/10.31648/sp.7985>

- Mahmood, M., Chowdhury, P., Yeassin, R., Hasan, M., Ahmad, T. i Chowdhury, N.-u.-R. (2024). Impacts of digitalization on smart grids, renewable energy, and demand response: An updated review of current applications. *Energy Conversion and Management: X*, 24, 100790. <https://doi.org/10.1016/j.ecmx.2024.100790>
- Makulska, D. (2012). Kluczowe czynniki rozwoju w gospodarce opartej na wiedzy. *Prace i Materiały Instytutu Rozwoju Gospodarczego. Szkoła Główna Handlowa*, 88, 169–193.
- Markowska, M. (2023). Zróżnicowanie uwarunkowań wdrażania innowacyjnych technologii środowiskowych w przedsiębiorstwach. W: M. Kruczek (red.), *Innowacyjna zielona gospodarka. Część 5: Nowe horyzonty dla ekoinnowacji* (s. 73–78). Główny Instytut Górnictwa.
- Matusiak, K. B. (2010). Preinkubatory i akademickie inkubatory przedsiębiorczości. W: K.B. Matusiak (red.), *Ośrodki innowacji i przedsiębiorczości w Polsce. Raport 2010* (s. 60–63). Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości.
- Mielcarek, P. (2016). Ekosystem innowacji w świetle paradygmatu otwartej innowacji. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 422, 122–130.
- Mineiro, A., Souza, T. i Castro, C. (2021). The quadruple and quintuple helix in innovation environments (incubators and science and technology parks). *Innovation & Management Review*. <https://doi.org/10.1108/INMR-08-2019-0098>
- Mordor Intelligence Research & Advisory. (2026). Poland renewable energy market size & share analysis – growth trends and forecast (2026–2031). *Mordor Intelligence*. Pobrano 16 stycznia 2026 z <https://tiny.pl/5f3bfkh7b>
- Multan, E. i Walczuk, K. G. (2016). Rola inkubatorów akademickich w rozwoju przedsiębiorczości w Polsce. W: M. Cisek i R. Korneć (red.), *Koncepcje w zarządzaniu organizacją wobec wyzwań współczesnej gospodarki* (s. 100–102). Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach.
- Murzyn-Kupisz, M. (2012). Dziedzictwo kulturowe a rozwój lokalny. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie. Seria specjalna: „Monografie”*, 221, 210–215.
- Nowacka, A. (2021). Wpływ technologii cyfrowych na model doskonalenia kompetencji pokolenia Y. Uwarunkowania COVID-19. W: *Przedsiębiorczość i konkurencyjność w dobie transformacji cyfrowej* (s. 33–46). Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej.
- Padlowska, A. (2025). Prospects for the development of smart cities in Poland and the quality of life of residents. *Scientific Papers of Silesian University of Technology, Organization and Management Series*, 230, 403–413.
- Pallagst, K. (2007). *Shrinking cities in the United States of America: Three cases, three planning stories*. <https://tiny.pl/zbgd-gbmd>
- Pallagst, K. (2009). *The future of shrinking cities: Problems, patterns and strategies of urban transformation in a global context*. <https://escholarship.org/uc/item/7zz6s7bm>
- PARP. (2024). *The green technology sector in Poland report 2024*. <https://tiny.pl/v71lt2vyf>
- Polityka energetyczna Polski do 2040 r. [PEP20240]. (2021). gov.pl – Serwis Rzeczypospolitej Polskiej. Warszawa. <https://www.gov.pl/web/klimat/polityka-energetyczna-polski>

- Polityka dla rozwoju Sztucznej Inteligencji w Polsce od roku 2020. (2020). Dokument przyjęty przez Radę Ministrów. gov.pl – Serwis Rzeczypospolitej Polskiej. https://tiny.pl/2jyq_0n42
- Polo, C. (2024). *Sustainable development and IoT. How technology helps the environment*. SEIDOR. <https://tiny.pl/3k8t44pb1>
- Polski Instytut Ekonomiczny. (2023.). *Z AI korzysta mniej niż co szósta firma w Polsce, a pozostałe nie planują jej wdrażać*. Pobrano 24 września 2025 z <https://tiny.pl/m2cnk2fv9>
- Pricopoaia, O., Cristache, N., Lupașc, A. i Iancu D. (maj-czerwiec 2025). The implications of digital transformation and environmental innovation for sustainability. *Journal of Innovation & Knowledge*, 10(3), 100713, 2–12.
- Przywojska, J. (2016). *Rewitalizacja miast. Aspekt społeczny*. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Pukin, P. (2019). Współpraca uczelni wyższych z przedsiębiorstwami w Polsce – uwarunkowania, korzyści i bariery, formy współpracy. *Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, 380, 95–99.
- Reo.pl Sp. z o.o. (2025). *Green energy in Poland – an overview of the current situation*. <https://tiny.pl/b4pfq1khn>
- Regional Innovation Scoreboard 2023. (2023). Publications Office of the European Union. https://tiny.pl/9csjq_jsh
- Rojek, M. P. (9 grudnia 2024). Coworki, (akademickie) inkubatory przedsiębiorczości i startupy – nowe środowiska pracy i uczenia się dorosłych. *Rocznik Andragogiczny*, 31, 176–179. <https://doi.org/10.12775/RA.2024.010>
- Rozkrut, M. i Rozkrut D. (2015). Umiejętności cyfrowe jako czynnik rozwoju gospodarki opartej na wiedzy. *Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania*, 42(1), 75–88. <https://doi.org/10.18276/sip.2015.42/1-05>
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/852 z dnia 18 czerwca 2020 r. w sprawie ustanowienia ram ułatwiających zrównoważone inwestycje, zmieniające rozporządzenie (UE) 2019/2088 Dz.U. L 198 z 22.6.2020
- Różański, J. i Voytovych, N. (2019). *Transfer technologii w procesach innowacyjnych przedsiębiorstwa*. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Schumpeter, J. A. (1934). *The theory of economic development*. Harvard University Press.
- Singla, A., Sukharevsky, A., Hall, B., Yee, L. i Chui, M. (2025). *The state of AI in 2025: Agents, innovation, and transformation*. McKinsey & Company. <https://tiny.pl/d4nkl>
- Statista. (2025). *Artificial Intelligence – Worldwide: Market outlook (Statista Market Forecast)*. Statista. <https://tiny.pl/m2fqxmgye>
- Stawasz, D. i Sikora-Fernandez, D. (red.). (2016). *Koncepcja smart city na tle procesów i uwarunkowań rozwoju współczesnych miast*. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Strategia Produktowności 2030. (2022). Ministerstwo Rozwoju i Technologii. gov.pl – Serwis Rzeczypospolitej Polskiej. <https://tiny.pl/fk08ssn7k>
- Strategia Rozwoju Aglomeracji Wałbrzyskiej. (2018). Oficjalny Serwis Miasta Wałbrzycha. <https://tiny.pl/xg-23jq03>
- Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2030. Uchwała Nr LXI/1255/18 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 20 września 2018 r.

- Sylwestrzak P. (2019). Studia dualne w Wałbrzychu. W: A. Mroczek-Czetwertyńska (red.), *Nowa kronika wałbrzyska* (s. 229–232). Fundacja Museion.
- Szmytkie, R. (2016). Depopulacja zespołów miejskich w sudeckiej części Dolnego Śląska. *Konwersatorium Wiedzy o Mieście*, (1), 75–83.
- Terytorialny Plan Sprawiedliwej Transformacji dla Województwa Dolnośląskiego 2021–2030 Subregion Wałbrzyski. (2022). Departament Gospodarki. Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego. <https://tiny.pl/b3m58hsjk>
- Trade.gov.pl. (16 lipca 2025). *Poland is the leader in Gen AI implementations.* [Trade.gov.pl. https://tiny.pl/yz04vgq4r](https://tiny.pl/yz04vgq4r)
- UNECE. (2021). *Sustainable Mobility and Smart Connectivity*. United Nations Economic Commission for Europe.
- UNESCO. (2016). *Culture: Urban future; global report on culture for sustainable urban development*. Paris.
- UNDP. (31 maja 2024). *From access to empowerment: Digital inclusion in a dynamic world.* <https://tiny.pl/90byrntl6>
- Urząd Miasta Wałbrzych. (b.d. a). *Aglomeracja Wałbrzyska*. Oficjalny Serwis Miasta Wałbrzycha. <https://um.walbrzych.pl/pl/news/aglomeracja-walbrzyska>
- Urząd Miasta Wałbrzych. (b.d. b). *Fundusz Sprawiedliwej Transformacji – Subregion Wałbrzyski*. Oficjalny Serwis Miasta Wałbrzycha. https://tiny.pl/c6cpz_yhh
- Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2018 poz. 1668 z późn. zm.)
- Wiszniowski, R. i Sylwestrzak, P. (2025). Synkretyczny model edukacji na poziomie szkolnictwa wyższego. *Doświadczenia Akademii Nauk Stosowanych Angelusa Silesiusa*. *Silesius Info*, XIV(40), 3–9.
- Witkowski, L. (2000). *Tożsamość na pograniczach*. Fundacja na rzecz Nauki Polskiej.
- Worek, B., Micek, D. i Kocór, M. (2022). Aspekty społeczne i kulturowe w Strategii rozwoju energetyki rozproszonej w Polsce do 2040 r. *Energetyka Rozproszona*, 8, 23–29. <https://doi.org/10.7494/er.2022.8.23>
- World Economic Forum. (2023). *The Future of Jobs Report 2023*.
- Zawada, P. i Chrzanowski, M. (2019). Kształcenie dualne a wymagania współczesnego przemysłu na przykładzie koncernu motoryzacyjnego BorgWarner, oddział w Polsce. W: A. Mroczek-Czetwertyńska (red.), *Studia dualne szansą na wdrażanie innowacji i rozwój gospodarki* (s. 11–24). Wydawnictwo Naukowe Wyższej Szkoły Ekonomii i Innowacji w Lublinie.
- Zuziak, Z. (2015). Urbanism and cultural heritage. Strategies, actors and structures in the labyrinths of urbanity. *Wiadomości Konserwatorskie – Journal of Heritage Conservation*, 43, 19–32.

Spis rysunków

Rysunek 1. Obszar Aglomeracji Wałbrzyskiej w podziale na gminy	10
Rysunek 2. Elektroenergetyka na obszarze Aglomeracji Wałbrzyskiej	12
Rysunek 3. Korzystający z instalacji kanalizacyjnej	14
Rysunek 4. Zasięg aglomeracji ściekowych na terenie Aglomeracji Wałbrzyskiej	15
Rysunek 5. Rozmiar globalnego rynku zielonych technologii i zrównoważonego rozwoju (w mln USD) w latach 2024–2032	32
Rysunek 6. Wielkość rynku energii odnawialnej w Polsce (w gigawatach) oraz prognozowana średnioroczna stopa wzrostu w latach 2025–2030	33
Rysunek 7. Wartość globalnego rynku sztucznej inteligencji według segmentów technologicznych (w mld USD) w latach 2020–2031	35
Rysunek 8. Odsetek organizacji wykorzystujących sztuczną inteligencję w co najmniej jednej funkcji biznesowej oraz fazy wdrożenia AI w 2025 roku	36
Rysunek 9. Rozkład odpowiedzi na pytanie: „Czy dostrzega Pan/Pani potrzebę powołania inkubatora przedsiębiorczości na terenie Wałbrzycha?”	42
Rysunek 10. Rozkład podpowiedzi na pytanie: „Czy jest zasadne, aby inkubator przedsiębiorczości akademickiej powstał na terenie ANS AS?”	43
Rysunek 11. Rozkład odpowiedzi na pytanie: „Czy gdybyście Państwo rozpoczynali obecnie działalność gospodarczą i byłoby to możliwe, skorzystalibyście odpłatnie z usług akademickiego inkubatora przedsiębiorczości?”	54

Spis tabel

Tabela 1. Szczegółowe zestawienie partnerstw strategicznych ANS AS według branż	27
Tabela 2. Ocena ważności wsparcia inkubatora przedsiębiorczości dla różnych obszarów działalności firm w początkowej fazie funkcjonowania	44
Tabela 3. Preferencje dotyczące najważniejszych obszarów wsparcia inkubatora przedsiębiorczości dla MŚP	45
Tabela 4. Najważniejsze zdaniem respondentów obszary działalności inkubatora przedsiębiorczości	46
Tabela 5. Ocena ważności elementów infrastruktury techniczno-serwisowej inkubatora przedsiębiorczości dla firm sektora MŚP rozpoczynających działalność	47
Tabela 6. Udział respondentów oceniających elementy infrastruktury techniczno-serwisowej inkubatora przedsiębiorczości jako ważne lub bardzo ważne (ocena 4 i 5)	48
Tabela 7. Ocena ważności tematyki usług szkoleniowo-doradczych inkubatora przedsiębiorczości dla firm sektora MŚP rozpoczynających działalność	49
Tabela 8. Ocena ważności tematyki usług szkoleniowo-doradczych inkubatora przedsiębiorczości dla firm sektora MŚP rozpoczynających działalność – ujęcie procentowe	51
Tabela 9. Istotność usług inkubatora przedsiębiorczości dla firm sektora MŚP w zakresie pomocy w uzyskaniu wsparcia finansowego	52
Tabela 10. Obszary działalności, w których respondenci chcieliby rozwijać swoją działalność przy wsparciu inkubatora przedsiębiorczości	53
Tabela 11. Instytucje otoczenia biznesu i inkubatory przedsiębiorczości w województwie dolnośląskim wspierające sektor MŚP	61
Tabela 12. Zestawienie powierzchni biurowych na kondygnacjach Willi Daisy	100
Tabela 13. Kierunki optymalizacji oferty AIP na podstawie wyników ewaluacji	107

Załącznik

Kwestionariusz badawczy

1. Czy widzisz potrzebę powołania inkubatora przedsiębiorczości akademickiej na terenie Wałbrzycha? (proszę zaznaczyć jedną odpowiedź).

- ☐ TAK
- ☐ NIE
- ☐ NIE MAM ZDANIA

2. Czy jest zasadne, aby taki inkubator przedsiębiorczości akademickiej powstał na terenie ANS AS? (proszę zaznaczyć jedną odpowiedź)

- ☐ TAK
- ☐ NIE
- ☐ NIE MAM ZDANIA

Jeśli zaznaczono jedną lub dwie powyższe odpowiedzi „TAK”, to zapraszam do kolejnych odpowiedzi.

3. Wybierz potencjalnie najbardziej atrakcyjne obszary działalności i specjalizacji akademickiego inkubatora przedsiębiorczości, gdzie 1 oznacza „nieatrakcyjny”, a 5 – „bardzo atrakcyjny” (proszę zaznaczyć po jednej odpowiedzi w każdym punkcie)

A. Chemia i medycyna

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ NIE MAM ZDANIA

B. *Auto-moto-aero-space* (m.in. elektromobilność, źródła napędu i zasilania, bezpieczeństwo, efektywność oraz obiekty bezzałogowe, systemy dla branży kosmicznej)

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

☐ 5

☐ NIE MAM ZDANIA

C. Surowce naturalne i wtórne (m.in. pozyskiwanie i zaawansowane przetwarzanie oraz wykorzystanie surowców naturalnych, gospodarka obiegu zamkniętego, recykling)

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

☐ 5

☐ NIE MAM ZDANIA

D. Maszyny i urządzenia (m.in. projektowanie i opracowywanie nowych technologii wytwarzania oraz produkcji wszelkiego rodzaju maszyn i urządzeń oraz ich podzespołów i elementów)

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

☐ 5

☐ NIE MAM ZDANIA

E. Zielony ład (OZE, magazyny energii, zielone paliwa, transformacja energetyczna Aglomeracji Wałbrzyskiej)

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

☐ 5

☐ NIE MAM ZDANIA

F. Przemysł 4.0 (robotyzacja, automatyzacja)

☐ 1

☐ 2

- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ NIE MAM ZDANIA

G. Życie wspomagane technologią (np. wykorzystanie sztucznej inteligencji, dużych zbiorów danych, IoT do rozwoju gospodarczego, ochrony środowiska i podniesienia jakości życia mieszkańców Aglomeracji Wałbrzyskiej)

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ NIE MAM ZDANIA

4. Wsparcie inkubatora przedsiębiorczości dla MŚP powinno koncentrować się przede wszystkim na... (proszę wskazać maksymalnie pięć najważniejszych zdaniem Państwa elementów):

- ☐ infrastrukturze o charakterze biurowym (pomieszczenia biurowe do wynajęcia)
- ☐ infrastrukturze o charakterze ogólnym (media, korzystanie z urzędzeń biurowych, sale spotkań, sale szkoleniowe, lokale gastronomiczne itp.)
- ☐ infrastrukturze o charakterze specjalistycznym (lab do podkastów, środowisko testowe dla aplikacji, np. AI, IoT, miejsca testowania efektywności energetycznej)
- ☐ usługach biurowych (ogólny sekretariat, obsługa sekretarska, wspólna portiernia, wirtualne biuro, indywidualna skrytka pocztowa, odbieranie telefonów i poczty itp.)
- ☐ usługach wspierających prowadzenie firmy (usługi księgowe, prawne, informatyczne, pozyskiwanie finansowania zewnętrznego, marketingowe itp.)
- ☐ szkoleniach (np. z zakresu finansów, marketingu, transferu technologii, funduszy europejskich, możliwości podejmowania współpracy ze środowiskiem nauki)
- ☐ doradztwie (np. z zakresu finansów, marketingu, transferu technologii, funduszy europejskich, możliwości podejmowania współpracy ze środowiskiem nauki)
- ☐ pomocy dla nowopowstających firm obejmującej obsługę formalnoprawną związaną z rejestracją działalności i z prowadzeniem działalności
- ☐ pomocy w uzyskaniu wsparcia finansowego (np. fundusz pożyczkowy, granty, kredyty)
- ☐ sali spotkań
- ☐ sali coworkingowej
- ☐ innych elementach, jakich:

5. Proszę ocenić na skali od 1 do 5 ważność poniższych elementów infrastruktury techniczno-serwisowej inkubatora przedsiębiorczości dla firm sektora MŚP

rozpoczynających działalność, gdzie 1 oznacza element zupełnie nieważny, a 5 – element bardzo ważny (proszę zaznaczyć **jedną odpowiedź w każdym punkcie**)

A. Wynajem wyposażonych pomieszczeń biurowych i sal spotkań

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ NIE MAM ZDANIA

B. Recepcja, obsługa sekretariatu

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ NIE MAM ZDANIA

C. Sieć komputerowa

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ NIE MAM ZDANIA

D. Internet szerokopasmowy

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ NIE MAM ZDANIA

E. Warsztaty, laboratoria itp.

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ NIE MAM ZDANIA

F. Sala szkoleniowa

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ NIE MAM ZDANIA

G. Kopiarka, fax

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ NIE MAM ZDANIA

H. Dostęp do baz danych, serwerowni

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ NIE MAM ZDANIA

I. Kawiarnia, pokój śniadań

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ NIE MAM ZDANIA

J. Usługi wspierające prowadzenie firmy (księgowe, prawne itp.)

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ NIE MAM ZDANIA

K. Wirtualne biuro

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ NIE MAM ZDANIA

L. Możliwość korzystania z adresu inkubatora jako siedziby firmy

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ NIE MAM ZDANIA

M. Budynek przystosowany do potrzeb osób z niepełnosprawnościami

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ NIE MAM ZDANIA

N. Powierzchnia coworkingowa

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ NIE MAM ZDANIA

6. Proszę ocenić na skali od 1 do 5 wagę tematyki usług szkoleniowo-doradczych inkubatora przedsiębiorczości dla firm sektora MŚP rozpoczynających działalność, gdzie 1 oznacza element zupełnie nieważny, a 5 – element bardzo ważny (proszę zaznaczyć **jedną odpowiedź w każdym punkcie**)

A. Przedsiębiorczość, zakładanie firmy

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4

- ☐ 5
- ☐ NIE MAM ZDANIA

B. Opracowanie biznesplanu

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ NIE MAM ZDANIA

C. Księgowość i rachunkowość

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ NIE MAM ZDANIA

D. Finanse i podatki

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ NIE MAM ZDANIA

E. Zarządzanie (biznesem, zasobami ludzkimi itd.)

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ NIE MAM ZDANIA

F. Analiza rynku i marketing

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ NIE MAM ZDANIA

G. Fundusze europejskie

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ NIE MAM ZDANIA

H. Marketing, sprzedaż, reklama, social media

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ NIE MAM ZDANIA

I. Internacjonalizacja i współpraca międzynarodowa

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ NIE MAM ZDANIA

J. Prawo

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ NIE MAM ZDANIA

K. Sztuczna inteligencja i oprogramowanie

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ NIE MAM ZDANIA

L. Wdrażanie nowych usług i produktów, zarządzanie jakością

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ NIE MAM ZDANIA

M. Ochrona własności intelektualnej

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ NIE MAM ZDANIA

N. Szkolenia z zakresu Zielonego Ładu (OZE, efektywność energetyczna, zrównoważony rozwój, prawo unijne i Polskie w tym obszarze)

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ NIE MAM ZDANIA

O. Szkolenia z zakresu technologii wspierających życie (AI, IoT, technologie medyczne i opiekuńcze, w zakresie prawodawstwa UE, np. AI Act)

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ NIE MAM ZDANIA

P. Inne, jakie:

7. Proszę ocenić na skali od 1 do 5 potrzebę i ważność usług inkubatora przedsiębiorczości dla firm sektora MŚP rozpoczynających działalność w zakresie pomocy w uzyskaniu wsparcia finansowego, gdzie 1 oznacza element zupełnie nieważny, a 5 – element bardzo ważny (proszę zaznaczyć **jedną odpowiedź w każdym punkcie)**

A. Lokalny/regionalny fundusz pożyczkowy

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ NIE MAM ZDANIA

B. Współpraca z aniołami biznesu

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ NIE MAM ZDANIA

C. Fundusz poręczeniowy

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ NIE MAM ZDANIA

D. Fundusz kapitału zalążkowego

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ NIE MAM ZDANIA

E. Dotacje, granty, dopłaty

- ☐ 1
- ☐ 2

- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ NIE MAM ZDANIA

F. Kredyty i pośrednictwo kredytowe

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ NIE MAM ZDANIA

G. Fundusze europejskie

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ NIE MAM ZDANIA

H. Inne, jakie:

8. W których z wymienionych obszarów działalności chcielibyście Państwo rozwijać swoją działalność przy założeniu, że można skorzystać ze wsparcia inkubatora przedsiębiorczości? Proszę wskazać wszystkie interesujące Państwa obszary (można wskazać dowolną liczbę odpowiedzi)

- ☐ Chemia i medycyna
- ☐ *Auto-moto-aero-space* (m.in. elektromobilność, źródła napędu i zasilania, bezpieczeństwo, efektywność oraz obiekty bezzałogowe, systemy dla branży kosmicznej)
- ☐ Surowce naturalne i wtórne (m.in. pozyskiwanie i zaawansowane przetwarzanie oraz wykorzystanie surowców naturalnych, gospodarka obiegu zamkniętego, recykling)
- ☐ Maszyny i urządzenia (m.in. projektowanie i opracowywanie nowych technologii wytwarzania oraz produkcji wszelkiego rodzaju maszyn i urządzeń oraz ich podzespołów i elementów)
- ☐ Zielony ład (OZE, magazyny energii, zielone paliwa)
- ☐ Przemysł 4.0 (robotyzacja, automatyzacja)
- ☐ Życie wspomagane technologią (np. wykorzystanie AI, dużych zbiorów danych, aplikacji)
- ☐ W żadnym z wymienionych obszarów

9. Czy gdybyście Państwo rozpoczynali obecnie działalność gospodarczą i byłoby to możliwe, skorzystalibyście odpłatnie z usług akademickiego inkubatora przedsiębiorczości? (proszę zaznaczyć jedną odpowiedź)

☐ TAK

☐ NIE

Dane osoby wypełniającej:

Imię i nazwisko:

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych w celach analitycznych, badawczo-rozwojowych i marketingowych na potrzeby niniejszego badania

Abstract

The monograph provides a comprehensive analysis of the role of the Angelus Silesius University of Applied Sciences as a key anchoring institution in the process of the digital and green transformation of the Wałbrzych subregion. The publication discusses in detail the socio-economic conditions of the Wałbrzych Agglomeration, with particular emphasis on post-industrial challenges such as depopulation, an aging society, and the degradation of post-mining areas. The authors present an innovative model of syncretic education and STEAM & AI modules, which aim to bridge the competency gap and develop a modern workforce for the industry of the future. A significant element of the study is the analysis of the collaboration between academia and business, grounded in the Quintuple Helix paradigm. In this model, the traditional cooperation between universities, industry, and government is integrated with social needs and – crucially for the green transformation – the requirements of environmental protection. Such an approach enables the implementation of advanced educational programs and dual study systems with market leaders such as Toyota or Faurecia, in a manner consistent with global sustainable development trends.

The monograph details empirical research results from 2025, which confirmed high demand for the establishment of an Academic Business Incubator. It introduces the original concept of the Green & Tech Incubator located in the revitalized Villa Daisy. This investment combines cultural heritage protection with Industry 4.0 technology, offering a unique research infrastructure consisting of a network of autonomous environmental monitoring stations and digital laboratories. The overall analysis demonstrates the Incubator's strategic impact on Regional Smart Specializations, such as the "Green Deal" and "Life Assisted by Technology," ensuring the subregion's economic resilience and long-term competitive advantage.

Keywords: Angelus Silesius University of Applied Sciences, digital transformation, Green Deal, Wałbrzych subregion, Academic Business Incubator, Green & Tech, smart specializations, circular economy, anchor institution, dual studies, environmental monitoring

Noty o autorach



prof. dr hab. Robert Wiszniowski

Absolwent Wydziału Nauk Społecznych Uniwersytetu Wrocławskiego. W 1999 r. uzyskał stopień doktora nauk humanistycznych w zakresie nauk o polityce, a w 2008 roku – stopień doktora habilitowanego nauk humanistycznych w dyscyplinie nauk o polityce. 4 marca 2015 r. Prezydent RP nadał mu tytuł profesora nauk społecznych. Pełnił i nadal pełni kluczowe funkcje w hierarchii akademickiej: od prodziekana ds. nauki i współpracy z zagranicą (2012–2016), przez dziekana Wydziału

Nauk Społecznych Uniwersytetu Wrocławskiego (2016–2020), aż po funkcję rektora Akademii Nauk Stosowanych Angelusa Silesiusa w Wałbrzychu (kadencje 2020–2024 oraz aktualna). Jego aktywność zarządcza obejmuje także wieloletnią pracę na stanowiskach dydaktycznych i kierowniczych w Collegium Witelona Uczelnia Państwowa w Legnicy. Za wybitne zasługi na polu naukowym, dydaktycznym i organizacyjnym uhonorowany Medalem Komisji Edukacji Narodowej (KEN) oraz Brązowym Krzyżem Zasługi. W znaczący sposób przyczynił się do kształcenia młodych kadr naukowych jako autor licznych opracowań naukowych, a także mentor i promotor ponad dziesięciu doktorantów. Naukowiec o formacji europejskiej, mający wieloletnie doświadczenie na stanowisku redaktora naczelnego czasopisma „Polish Political Science Review”. Wybitny ambasador polskiej nauki na forum międzynarodowym – jego aktywność jako profesora wizytującego oraz uczestnika prestiżowych konferencji i staży obejmuje najważniejsze ośrodki akademickie Europy, m.in. w Brukseli, Genewie, Amsterdamie, Lyonie czy Sussex. Należy do grona najbardziej wpływowych polskich ekspertów w dziedzinie komunikacji politycznej i systemów wyborczych.



dr hab. Grzegorz Krzos, prof. UEW

Kierownik Katedry Zarządzania i Przedsiębiorczości Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, aktywnie angażujący się w tworzenie innowacyjnych rozwiązań dla biznesu. Twórca pierwszej w Polsce sieci nanosklepów Freshpod, powstałej na kampusie Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu przy wsparciu funduszy unijnych. Od lat każdego roku współpracuje z ponad 40 przedsiębiorstwami w Polsce i Unii Europejskiej, wspierając je w tworzeniu innowacji procesowych i produktowych. Prowadzi zajęcia – w języku polskim i angielskim – z zakresu zarządzania i przedsiębiorczości, a także zasiada (drugą kadencję) w Radzie Uczelni UEW.



dr Piotr Sylwestrzak

Absolwent Wydziału Prawa, Administracji i Ekonomii Uniwersytetu Wrocławskiego. Od 2011 r. zatrudniony w japońskiej spółce NSK Steering Systems Europe (Polska) Sp. z o.o., od 2018 r. nauczyciel akademicki. Aktualnie sprawuje także funkcję kanclerza Akademii Nauk Stosowanych Angelusa Silesiusa w Wałbrzychu, pozostając jednocześnie doradcą zarządu NSK Steering Systems Europe w zakresie spraw logistycznych, planistycznych, celnych i finansowych. Autor licznych artykułów dotyczących tematyki rzeczywistości rozszerzonej i jej wykorzystania w różnych obszarach. W kręgu zainteresowań badawczych znajdują się: rzeczywistość rozszerzona, sztuczna inteligencja, logistyka i wszystkie jej obszary, nowe technologie, sprawy celne, a także zarządzanie procesowe.



mgr Jakub Kowalski

Doktorant w Katedrze Zarządzania i Przedsiębiorczości Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, aktywnie rozwijający kompetencje w zakresie współpracy nauki z biznesem. W roku akademickim 2024/2025, we współpracy z promotorem prof. Grzegorzem Krzosem, skoordynował złożenie 18 projektów badawczo-rozwojowych do instytucji, takich jak PARP (15 projektów) i NCBR (3 projekty). Projekty te realizowane są z udziałem przedsiębiorstw oraz konsorcjów naukowo-przemysłowych, a w kilku z nich konsorcjantem jest Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu. Swoje działania skupia na rozwoju innowacji technologicznych i wspieraniu firm w procesach grantowych.