



Wielkopolska

**Dobre praktyki w ramach obszarów
Inteligentnych Specjalizacji
Województwa Wielkopolskiego
w Polsce i Europie
Edycja 2025**



Fundusze Europejskie
dla Wielkopolski



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



SAMORZĄD
WOJEWÓDZTWA
WIELKOPOLSKIEGO

Spis treści

Wstęp	3
Biosurowce i żywność dla świadomych konsumentów – irlandzka platforma współpracy dla startupów i spin-offów	5
Wnętrza przyszłości – współpraca przedsiębiorców z ośrodkami akademickimi na rzecz recyklingu odpadów	11
Przemysł jutra – uczelnia jako miejsce powstawania innowacji na przykładzie Szwecji	17
Wyspecjalizowane procesy logistyczne – klaster jako narzędzie współpracy i promowania branży	26
Rozwój oparty na ICT – wspieranie branży na Słowacji	34
Nowoczesne technologie medyczne – odpowiednia infrastruktura dla wspierania innowacji na przykładzie Śląska	41

Wstęp

Niniejsze opracowanie ma na celu przedstawienie funkcjonujących w Polsce i Europie dobrych praktyk dotyczących wspierania rozwoju w ramach poszczególnych obszarów Inteligentnych Specjalizacji (IS). Dokument ten jest częścią procesu wspierania rozwoju regionalnego poprzez identyfikację i wdrażanie skutecznych mechanizmów innowacyjnych, które mogą być zaadaptowane w Wielkopolsce.

Dokument zawiera opisy mechanizmów wspierania obszarów IS w wybranych regionach polskich i europejskich, realizowane przez administrację regionalną, instytucje naukowe oraz przedsiębiorstwa. Opis każdej dobrej praktyki obejmuje krótki rys historyczny, opis zastosowanych mechanizmów wspierania innowacji, wskazanie efektów podjętych działań, zaangażowanych instytucji czy źródeł finansowania. Każda z przedstawionych dobrych praktyk może stanowić inspirację dla działań podejmowanych w Wielkopolsce.

Przedstawione przykłady pokazują, jak różne regiony europejskie skutecznie wspierają innowacje i rozwój gospodarczy poprzez współpracę w ramach sektora oraz międzysektorową. Co istotne, przykłady działań na rzecz danego obszaru, mogą w większości przypadków być stosowane w różnych branżach. Warto zatem zapoznać się z pełnym dokumentem, dzięki któremu interesariusze w Wielkopolsce mogą zyskać inspirację, poznać sprawdzone metody i mechanizmy wspierania innowacji, które mogą być zaadaptowane w regionie oraz zidentyfikować możliwości współpracy.



W 2023 roku województwo wielkopolskie
było największym producentem zbóż
w Polsce, a udział województwa
w krajowej produkcji wyniósł 14,7%.

Biosurowce i żywność dla świadomych konsumentów – irlandzka platforma współpracy dla startupów i spin-offów

Wstęp

Dobra praktyka dotyczy platformy współpracy dla startupów i spin-offów w obszarze biogospodarki, współpracy między innowacyjnymi liderami agrobiznesu i budowania synergii między podejmowanymi przez różne podmioty działaniami.

Warunki wyjściowe

W ostatnich latach sektor biogospodarki przeżywa okres intensywnego rozwoju w całej Unii Europejskiej. Wynika to ze zmian klimatycznych, nacisku na ograniczenie emisji CO₂, konieczności wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju we wszystkich sektorach gospodarki. Biogospodarka dotyczy produkcji odnawialnych zasobów biologicznych i przekształcania tych zasobów oraz powstających w procesie ich przetwarzania odpadów w produkty o wartości dodanej, takie jak żywność, pasze, bioprodukty i bioenergia¹.

Powstaje wiele startupów, które chcą realizować zadania w obszarze biogospodarki, jednak wiele z nich upada, głównie ze względu na brak źródeł finansowania oraz niewystarczające kompetencje ich założycieli w obszarze przedsiębiorczości.

Irish Bioeconomy Foundation (IBF)² powstała w 2016 r. na obszarze dawnej kopalni w miejscowości Lisheen w Irlandii. Misją organizacji jest promowanie przekształcania naturalnych zasobów lądowych i morskich Irlandii w produkty o wysokiej wartości w celu rozwoju zrównoważonej, konkurencyjnej globalnie i wspierającej rozwój lokalny biogospodarki. Istotnym wsparciem dla jej działalności była decyzja o uczynieniu biogospodarki jedną z Inteligentnych Specjalizacji Irlandii³.

Dobra praktyka

IBF ułatwia relacje między innowacyjnymi liderami agrobiznesu, leśnictwa, gospodarki morskiej, energetyki i biogospodarki. Tworzy synergie między inicjatywami w zakresie zrównoważonego rozwoju i wspiera innowacyjne projekty w tej dziedzinie.

Strukturę IBF tworzą przedsiębiorcy, uczelnie, administracja lokalna, centra badawcze, innowacyjne i klaster przemysłowy. Fundacja:

¹ <https://bibliotekanauki.pl/articles/326867>

² <https://bioeconomyfoundation.com/>

³ <https://enterprise.gov.ie/en/what-we-do/innovation-research-development/smart-specialisation/>

- oferuje wsparcie w zakresie projektowania i skalowania procesów biotechnologicznych, pozyskiwania finansowania oraz promocji i upowszechniania innowacyjnych rozwiązań w sektorze biogospodarki,
- wspiera innowacyjne projekty w pozyskiwaniu środków finansowych poprzez własne sieci i relacje międzynarodowe,
- oferuje wsparcie w pozycjonowaniu i promowaniu produktów swoich członków,
- pomaga w nawiązywaniu współpracy między organizacjami, wspiera działania innowacyjne i wzajemne powiązania między sektorami,
- prowadzi działania promocyjne, oferuje wsparcie w zakresie opracowania strategii promocji, tworzenia treści w mediach społecznościowych.

Realizowane projekty:

- BioMap - mapa, która pokazuje irlandzkie podmioty gospodarcze prowadzące działania w obszarze biogospodarki (ok. 600 firm). Mapa pozwala łączyć podmioty o podobnych wartościach, pomagając ograniczyć ilość produkowanych odpadów poprzez tworzenie łańcuchów produkcji, w których produkty uboczne jednej firmy mogą być wykorzystywane przez inne firmy do prowadzenia ich działalności;
- Centrum innowacji cyfrowych – inicjatywa prowadząca pilotaż rozwiązań ICT, które mogą ułatwić dostęp do biosurowców⁴;
- BioeconomyVentures⁵ - platforma dla start-upów i spin-offów, które chcą uzyskać dostęp do finansowania. Celem platformy jest stworzenie ekosystemu przedsiębiorczości w sektorze biogospodarki poprzez doradztwo, pośrednictwo i facylitowanie współpracy między podmiotami (np. w ramach projektu Ambassadors Programme). W ramach projektu partnerzy opracowują zaawansowaną metodologię służącą identyfikacji i ocenie potrzeb nowych firm (BioeconomyVentures Evaluation Matrix) oraz narzędzia pozwalające korzystać z kompleksowych usług zaspokajających te potrzeby;
- BIOBEC ⁶– projekt wspierający powstawanie centrów edukacji w zakresie biogospodarki, poprzez szkolenia skierowane do środowiska akademickiego, producentów, przedsiębiorstw i korporacji. Projekt ma na celu połączenie uniwersytetów, laboratoriów innowacyjnych u centrów badawczo-rozwojowych z przemysłem i administracją lokalną. BIOBEC działa jako centrum wiedzy, oferując działania edukacyjne, ale też dostosowując programy edukacyjne do rzeczywistych potrzeb zgłaszanych przez przemysł;
- Projekt MPowerBIO: IBF uczestniczy w projekcie MPowerBIO, który ma na celu poprawę pozyskiwania inwestycji dla przemysłów bioopartych poprzez platformę online z narzędziami cyfrowymi.

4

https://www.researchgate.net/publication/345501089_Digital_Innovation_Hubs_as_a_Tool_for_Boosting_Biomass_Valorisation_in_Regional_Bioeconomies_Andalusian_and_South-East_Irish_Case_Studies

⁵ <https://platform.bioeconomyventures.eu/about-us/>

⁶ <https://www.cbe.europa.eu/projects/biobec>

Instytucje zaangażowane

Członkami IBF są:

- 11 przedsiębiorców, zarówno dużych korporacji (jak np. Glanbia Ingredients, Commercial Mushroom Producers czy Alltech), jak i MŚP (Premier Green Energy, Hexafly, KelAda Pharmachem),
- 6 ośrodków naukowych: University College Dublin, Trinity College Dublin, University College Cork, Dublin City University, Munster Technological University, Technological University of The Shannon,
- Administracja lokalna: Rada hrabstwa Tipperary, Udaras Na Gaeltachta,
- Inne podmioty: Moorepark Technology, Coillte.

Partnerami IBF są Instytucje otoczenia biznesu: Bioconnect Innovation Centre, Amber, DPTC, BiOrbic, Circular Bioeconomy South-West Cluster.

Źródła finansowania

IBF finansuje swoją działalność z następujących źródeł:

- Fundusze publiczne: rządowe (np. w ramach Planu Działań na rzecz Biogospodarki) oraz programy Unii Europejskiej, takie jak Horizon 2020 i inne inicjatywy wspierające rozwój biogospodarki,
- Prywatne inwestycje: organizacja współpracuje z prywatnymi inwestorami i firmami, które wspierają projekty w obszarze biogospodarki,
- Współpraca w projektach partnerskich: IBF nawiązuje partnerstwa z instytucjami badawczymi, uniwersytetami i organizacjami, co pozwala na pozyskiwanie dodatkowych środków finansowych.

Efekty podjętych działań i ocena skuteczności praktyki

Efekty podjętych działań to:

- Projekt BioeconomyVentures: opracowanie platformy dla startupów i spin-offów działających w sektorze bioekonomii.
- Narodowy Kampus Bioekonomii: IBF rozwija Narodowy Kampus Bioekonomii w Lisheen, który obejmuje nowoczesny zakład pilotażowy o powierzchni 1 700 m². Kampus ma na celu wykorzystanie możliwości produkcji wysokowartościowych chemikaliów bioopartych z krajowych niskowartościowych resztek biomasy.
- Współpraca z CIRCULÉIRE: we współpracy z CIRCULÉIRE, IBF opracowała raport Circular Bioeconomy 2020, który dostarcza szczegółowych informacji na temat irlandzkiego krajobrazu biogospodarki obiegu zamkniętego.

- Promocja i zasięg: IBF cieszy się silną pozycją w irlandzkiej i europejskiej biogospodarce, wspierając promocję i pozycjonowanie produktów, procesów i marek. Organizuje seminaria, spotkania biznesowe, wizyty studyjne, wydarzenia i konferencje, aby wspierać współpracę i wymianę wiedzy.

Działalność IBF koncentruje się na podnoszeniu świadomości na temat biogospodarki wśród przedsiębiorców oraz na ułatwianiu nawiązywania współpracy pomiędzy różnymi podmiotami. IBF wspiera małe innowacyjne firmy, które napotykają trudności w pozyskiwaniu finansowania, poprzez specjalistyczne szkolenia, webinary i konferencje dostosowane do potrzeb interesariuszy.

Możliwości wdrożenia mechanizmu dla Wielkopolski

Działania Irish Bioeconomy Foundation mogą być zastosowane w Wielkopolsce poprzez wdrożenie kilku kluczowych mechanizmów, które wspierają rozwój biogospodarki. Oto kilka przykładów, jak można zaadaptować działania IBF w Wielkopolsce:

- Tworzenie platformy współpracy: Podobnie jak IBF, Wielkopolska może stworzyć platformę współpracy, która będzie łączyć innowacyjne podmioty z różnych sektorów, takich jak agrobiznes, leśnictwo, gospodarka morska, energetyka i biogospodarka. Platforma ta mogłaby ułatwiać nawiązywanie relacji między przedsiębiorcami, uczelniami, administracją lokalną oraz centrami badawczymi, co sprzyjałoby wymianie wiedzy i doświadczeń. Grupa Robocza IS może być zaczątkiem takiej współpracy.
- Wsparcie finansowe: IBF oferuje wsparcie w pozyskiwaniu finansowania poprzez swoje sieci i relacje międzynarodowe. Wielkopolska mogłaby stworzyć podobny mechanizm, który pomagałby startupom i innowacyjnym projektom w pozyskiwaniu środków finansowych ze źródeł publicznych i prywatnych.
- Promocja i pozycjonowanie: IBF wspiera promocję i pozycjonowanie produktów swoich członków na rynku krajowym i europejskim. Wielkopolska mogłaby wdrożyć podobne działania, które pomogłyby lokalnym przedsiębiorstwom w promowaniu ich innowacyjnych rozwiązań i produktów.
- Centrum innowacji: IBF prowadzi projekty takie jak BioMap, które pokazują irlandzkie podmioty gospodarcze prowadzące działania w obszarze biogospodarki. Wielkopolska mogłaby stworzyć podobny zbiór informacji, który mapowałby lokalne podmioty i inicjatywy w zakresie biogospodarki, ułatwiając współpracę i tworzenie synergii między nimi.
- Szkolenia i edukacja: IBF oferuje wsparcie w zakresie opracowania strategii promocji, tworzenia treści w mediach społecznościowych oraz prowadzenia działań edukacyjnych. Wielkopolska mogłaby wdrożyć podobne programy szkoleniowe i edukacyjne, które zwiększałyby świadomość na temat biogospodarki wśród przedsiębiorców i innych interesariuszy.
- Projekty badawczo-rozwojowe: IBF realizuje projekty takie jak MPowerBIO, które mają na celu poprawę pozyskiwania inwestycji dla przemysłów bioopartych poprzez platformę

online z narzędziami cyfrowymi. Wielkopolska mogłaby wdrożyć podobne projekty, które wspierałyby rozwój innowacyjnych technologii i produktów w sektorze biogospodarki.

Jednocześnie, warto podkreślić, iż większość proponowanych wyżej działań może mieć zastosowanie także dla innych obszarów gospodarki, które Województwo Wielkopolskie wyznaczyło jako swoje Inteligentne Specjalizacje.



Wielkopolska jest jednym z głównych
eksporterów mebli w Polsce: w 2023 roku
wartość eksportu mebli z Wielkopolski
wyniosła około 8 miliardów złotych

Wnętrza przyszłości – współpraca przedsiębiorców z ośrodkami akademickimi na rzecz recyklingu odpadów

Wstęp

Dobra praktyka opisuje przedsięwzięcie służące współpracy przedsiębiorców z ośrodkami akademickimi w celu wypracowania nowoczesnych rozwiązań w produkcji materiałów budowlanych w obszarach recyklingu, ograniczenia zużycia surowców i produkowanych odpadów, zrównoważonego rozwoju, wykorzystania sztucznej inteligencji w procesie produkcji oraz procesów zarządzania danymi. Obejmuje działania prowadzone wśród włoskich producentów płytek ceramicznych.

Warunki wyjściowe

Dobra praktyka dotyczy rynku płytek ceramicznych, choć można ją zastosować także do innego rodzaju materiałów budowlanych.

Włochy są jednym z wiodących producentów płytek ceramicznych na świecie. Obroty firm włoskiego przemysłu ceramicznego w 2023 r. wyniosły ponad 7,5 mld euro, a globalna wartość eksportu przekracza 5,4 mld euro. W sektorze zatrudnionych jest ponad 26 tys. pracowników⁷.

Działalność przemysłu ceramicznego jest jednym z elementów włoskich inteligentnych specjalizacji w kontekście innowacji i zrównoważonego rozwoju, energii i środowiska. Krajowa Strategia Inteligentnych Specjalizacji w tym obszarze będzie wspierać m.in.:

- Innowacyjne, wysoce wydajne procesy produkcyjne dla zrównoważonego przemysłu,
- Ewolucyjne i adaptacyjne systemy produkcyjne,
- Innowacyjne i przyjazne dla środowiska materiały⁸.

Jedną z bardziej znanych firm z branży ceramicznej jest Grupa Ceramiche Gresmalt⁹, produkująca gres na ściany i podłogi. Jej działania uwzględniają aspekty zrównoważonego rozwoju środowiskowego, społecznego, ekonomicznego i technologicznego. Firma funkcjonuje na rynku ok. 50 lat, zatrudnia ok. 500 pracowników i notuje obroty na poziomie ok. 160 mln euro rocznie. Firma prowadzi swoją działalność z poszanowaniem środowiska: 100% wody używanej do produkcji i 100% surowych odpadów procesowych podlega ponownemu wykorzystaniu, zgodnie z zasadami cyrkularności. Dodatkowo, przedsiębiorstwo stale obniża emisję CO₂¹⁰

⁷ <https://confindustriaceramica.it/relazione-annuale>

⁸ <https://www.agenziacoesione.gov.it/s3-smart-specialisation-strategy/strategia-nazionale-di-specializzazione-intelligente/?lang=en>

⁹ <https://www.gresmalt.it/en/the-group/>

¹⁰ https://www.gresmalt.it/wp-content/uploads/2024/09/GRESMALT_REPORT-DI-SOSTENIBILITA_LUGLIO-2024_EN-1.pdf

Dobra praktyka

Grupa Gresmalt od 2021 r. nawiązuje współpracę z ośrodkami akademickimi, tj. Uniwersytetem Pavia, Uniwersytetem w Kalabrii, Uniwersytetem w Sassari, Uniwersytetem w Bolzano, Uniwersytetem w Brescii i Uniwersytetem Króla Juana Carlosa w Madrycie. Współpraca przekłada się na projekty badawczo-rozwojowe, które promują wymianę wiedzy i transfer technologii. Wspólnym celem wszystkich projektów jest wdrożenie zasad zrównoważonego rozwoju do modelu operacyjnego przedsiębiorstw, przy wykorzystaniu technologii cyfrowych i paradygmatu Przemysłu 5.0¹¹.

Zgodnie z filozofią Grupy, zrównoważona innowacja jest nowym motorem konkurencyjności, ponieważ obecnie innowacja i zrównoważony rozwój to dwa współzależne pojęcia. W ramach organizacji powstał Gresmalt Innovability HUB, który jest zaangażowany w koordynację procesów innowacyjnych i transfer wyników badań i rozwoju na rynek.

W ramach współpracy zrealizowano dotąd wiele projektów badawczo-rozwojowych, np.:

- VOLT (Viability fOr circuLar manufacTuring) – projekt współfinansowany przez Ministerstwo Przedsiębiorczości i Produktów Włoskich (MIMIT), realizowany przez Gresmalt we współpracy z firmami: Sacmi (firma produkująca opakowania dla przemysłu ceramicznego), Zschimmer&Schwarz Ceramco (dostawca materiałów chemicznych dla przemysłu ceramicznego), Uniwersytet w Pawii i Uniwersytet w Brescii. Jego celem było poszukiwanie możliwości wdrożenia w sektorze ceramiki systemu obiegu zamkniętego, przy optymalizacji wykorzystania surowców i ograniczeniu ilości odpadów. W projekcie uczestniczyli przedstawiciele różnych dziedzin, takich jak mechatronika, chemia, zarządzanie czy nauki o środowisku. Działania w ramach tego projektu prowadzone były w 8 miastach w 2 regionach (Emilia-Romania i Lombardia). Uniwersytet w Pawii był odpowiedzialny za analizę surowców wykorzystywanych w przemyśle ceramicznym w UE oraz przygotowanie bazy danych do modelowania dynamiki wypalania geomateriałów. Firma Z&S Ceramco odpowiadała za opracowanie innowacyjnych chemikaliów, które optymalizują procesy produkcyjne pod względem zasad gospodarki cyrkularnej. Firma Sacmi odpowiadała za opracowanie platformy do modelowania łańcucha dostaw. Firma Gresmalt przeprowadziła pilotażowe badanie zaproponowanego modelu dla zwinnego i odpornego na zmiany łańcucha dostaw.
- START – projekt współfinansowany przez Ministerstwo Przedsiębiorczości i Produktów Włoskich (MIMIT) realizowany przez Grupę Gresmalt i Sacmi we współpracy z Wolnym Uniwersytetem w Bolzano, Uniwersytetem w Kalabrii i Uniwersytetem w Sassari. Jego celem jest wykorzystanie sztucznej inteligencji do opracowywania i wdrażania bardziej wydajnych i zrównoważonych rozwiązań technologicznych oraz oparcie modelu biznesowego na danych. Działania w ramach projektu realizowane były w 4 regionach (Emilia-Romania, Południowy Tyrol, Sardynia i Kalabria).

¹¹ <https://www.cire.pl/artykuly/efektywnosc-energetyczna/przemysl-50---charakterystyka-i-technologie>

- REDIRECT (REDuce REuse Ceramic Tiles) projekt współfinansowany przez Ministerstwo Przedsiębiorczości i Produktów Włoskich (MIMIT), realizowany przez Grupę Gresmalt we współpracy z EURIT, Uniwersytetem w Modenie i Reggio Emilia, Uniwersytetem w Sassari i Uniwersytetem Kalabrii. Projekt ma na celu połączenie zasad gospodarki o obiegu zamkniętym z technologiami cyfrowymi przemysłu 4.0 dla opracowania nowego modelu produkcji przemysłu ceramicznego i górnictwa, który jest zrównoważony zarówno pod względem środowiskowym, jak i społeczno-ekonomicznym, a zarazem jest technologicznie wykonalny i promuje konkurencyjność przedsiębiorstw. Działania w ramach projektu realizowane były w 4 regionach (Emilia-Romania, Toskania, Sardynia i Kalabria) i 15 miastach.

Grupa Gresmalt bierze udział w dniach kariery na lokalnych uniwersytetach, prezentując swoją działalność młodym talentom oraz zachęcając ich do podjęcia pracy w firmie. Jednym z celów Grupy jest zatrudnianie i szkolenia osób mieszkających w okolicach fabryki.

Institucje zaangażowane

Grupa Gresmalt współpracuje z wieloma uniwersytetami, w tym z:

- Uniwersytetem w Pawii,
- Uniwersytetem w Kalabrii,
- Uniwersytetem w Sassari,
- Uniwersytetem w Bolzano,
- Uniwersytetem w Brescii,
- Uniwersytetem Króla Juana Carlosa w Madrycie.

Współpracuje również z przedsiębiorcami z przemysłu chemicznego, górnictwa (EURIT), ceramicznego (Industrie Matildiche, Smalticera).

Gresmalt jest członkiem różnych organizacji branżowych:

- Confindustria Ceramica, czyli stowarzyszenia, które reprezentuje włoskie firmy z branży ceramicznej. Organizacja ta zajmuje się wspieraniem i promowaniem interesów producentów płytek ceramicznych, materiałów ogniotrwałych, cegieł, ceramiki sanitarnej, naczyń ceramicznych oraz ceramiki przemysłowej,
- Centro Ceramico Bologna - instytut badawczy specjalizujący się w technologii ceramiki, który wspiera innowacje i badania w tej dziedzinie,
- Associazione Costruttori Italiani Macchine e Attrezzature per Ceramica - włoskie stowarzyszenie, które skupia firmy zajmujące się produkcją maszyn, urządzeń, półproduktów, surowców oraz usług dla przemysłu ceramicznego, w tym płytek, ceramiki sanitarnej, naczyń ceramicznych, cegieł i materiałów ogniotrwałych,
- Federacja Ceramicolor - stowarzyszenie, które reprezentuje włoskie firmy produkujące m.in. pigmenty, koloranty oraz inne materiały pomocnicze dla przemysłu ceramicznego.

Źródła finansowania

Finansowanie projektów badawczo – rozwojowych pochodzi w 50% ze środków Ministerstwa Przedsiębiorczości i Produktów Włoskich (MIMIT), resztę pokrywają partnerzy projektu.

Efekty działań i ocena skuteczności praktyki

Współpraca przedsiębiorstwa ze środowiskiem naukowym umożliwiła wdrożenie nowoczesnych rozwiązań w obszarze cykularności i ograniczenia ilości odpadów. Działania te przyniosły następujące efekty:

- ograniczenie zużycia energii ze źródeł nieodnawialnych o ok. 10%,
- ograniczenie wykorzystania nieodnawialnych materiałów o ok. 13%,
- wzrost wykorzystania materiałów z recyklingu o ok. 7%,
- ograniczenie emisji CO₂ o 12%¹².

Realizowane we współpracy z uniwersytetami przedsięwzięcia pozwoliły na wdrożenie nowoczesnych technologii ograniczających zużycie energii, surowców czy wody, zwiększyły efektywność produkcji, umożliwiły również lepsze zarządzanie danymi przy wykorzystaniu sztucznej inteligencji.

Poza działalnością badawczo-rozwojową, współpraca z lokalnymi uczelniami przyczynia się do wzmocnienia więzi fabryk z lokalnymi społecznościami poprzez zwiększenie zatrudnienia wśród ich mieszkańców. Obecność na targach pracy / dniach kariery i prezentowanie działalności firmy przyciąga studentów, zaś zatrudnianie pracowników zamieszkujących okolice fabryki pozwala na tworzenie lokalnych miejsc pracy.

Jeden z projektów Grupy, o nazwie LIFE FORTURE - FORce of The futURE, został wybrany przez CINEA (European Climate, Infrastructure and Environment Executive Agency)¹³ jako benchmark dla przemysłu ceramicznego. Projekt umożliwia analizę i przewidywanie wpływu produkcji płytek na środowisko oraz społeczeństwo i gospodarkę, czyniąc tą produkcję bardziej zrównoważoną. Projekt przyczynił się także do udoskonalenia technologii firmy o nazwie G3NIUS¹⁴, która służy łączeniu płytek ceramicznych.

Możliwości wdrożenia mechanizmu dla Wielkopolski

Zastosowane przez Grupę Gresmalt rozwiązania mogą być wdrożone w Wielkopolsce, nie tylko na rzecz przemysłu ceramicznego, ale na rzecz branży wnętrzarskiej w następujących obszarach:

- Zrównoważone zarządzanie cyklem życia produktów: Gresmalt promuje zrównoważone podejście do produkcji, instalacji, utrzymania i utylizacji płytek ceramicznych. Projekty

¹² https://www.gresmalt.it/wp-content/uploads/2024/09/GRESMALT_REPORT-DI-SOSTENIBILITA_LUGLIO-2024_EN-1.pdf

¹³ https://cinea.ec.europa.eu/featured-projects/life-force-future_en

¹⁴ <https://www.gresmalt.it/en/sustainability/g3nius/>

takie jak VOLT i REDIRECT skupiają się na optymalizacji wykorzystania zasobów i minimalizacji odpadów. Firmy wnętrzarskie mogą wdrożyć zasady gospodarki o obiegu zamkniętym, aby zwiększyć efektywność i zrównoważony rozwój.

- Współpraca z uczelniami i instytucjami badawczymi: Gresmalt współpracuje z wieloma uniwersytetami, co pozwala na transfer technologii i innowacji. Firmy z branży wnętrzarskiej mogą nawiązać podobne partnerstwa, aby korzystać z najnowszych badań i technologii.
- Cyfryzacja procesów produkcyjnych: Gresmalt korzysta z technologii cyfrowych i modelu Przemysłu 5.0, aby przekształcić swoje fabryki w inteligentne zakłady produkcyjne. Firmy wnętrzarskie mogą zainwestować w cyfryzację, aby poprawić zarządzanie produkcją i jakość produktów.
- Promowanie innowacji i transferu technologii: Gresmalt aktywnie promuje innowacje poprzez projekty badawczo-rozwojowe. Firmy z sektora wnętrzarskiego mogą stworzyć podobne programy, aby wspierać rozwój nowych produktów i technologii.



Wielkopolska, znana z różnorodności przemysłowej, obejmującej m.in. przemysł meblarski, spożywczy, chemiczny, motoryzacyjny czy maszynowy, jest jednym z wiodących regionów w Polsce pod względem wartości produkcji sprzedanej przemysłu.

Przemysł jutra – uczelnia jako miejsce powstawania innowacji na przykładzie Szwecji

Wstęp

Dobra praktyka opisuje współpracę technicznej uczelni wyższej w Szwecji – KTH (Högskolan Kungliga Tekniska)¹⁵ z przedsiębiorcami z wielu branż oraz lokalnym samorządem. Działalność uczelni świetnie wpisuje się w dwie z sześciu inteligentnych specjalizacji Regionu Sztokholm, tj. Modernizacja przemysłowa oraz zaawansowane produkty i materiały¹⁶.

Warunki wyjściowe

Szwedzki model innowacyjności

Szwecja uznawana jest za jeden z najbardziej zaawansowanych technologicznie krajów świata, a Sztokholm regularnie klasyfikowany jest jako jedno z najbardziej innowacyjnych i przyjaznych przedsiębiorczości miast na świecie. Przedstawiana dobra praktyka ukazuje efektywną współpracę uczelni wyższej z administracją regionalną i lokalnymi przedsiębiorstwami, w zakresie wdrażania nowoczesnych technologii w różnych sektorach – ze szczególnym uwzględnieniem branży budowlanej, zarówno w obszarze stosowanych materiałów, jak i energooszczędnych rozwiązań technologicznych.

KTH – lider badań i innowacji

Jednym z przykładów działalności edukacyjnej, ale również badawczo rozwojowej w Szwecji jest KTH (Kungliga Tekniska högskolan, Royal Institute of Technology w Sztokholmie.) KTH jest jednym z wiodących europejskich uniwersytetów technicznych, a także kluczowym ośrodkiem intelektualnego talentu i innowacji.

KTH oferuje programy kształcenia w dziedzinie inżynierii, architektury, zarządzania przemysłowego i technologii. Prowadzi badania m.in. w obszarach zrównoważonego rozwoju, systemów energetycznych, technologii informacyjno-komunikacyjnych i materiałoznawstwa.

Współpraca z przemysłem i nowoczesne technologie

Uczelnia współpracuje z partnerami przemysłowymi, agencjami rządowymi i innymi instytucjami akademickimi, aby napędzać postęp technologiczny. Przykładowo, KTH prowadzi wiele innowacyjnych działań w obszarze budownictwa, tj. np.:

- Modelowanie informacji o budynku – KTH wykorzystuje technologię, która umożliwia tworzenie cyfrowych modeli budynków, integrujących dane z różnych branż na przestrzeni

¹⁵ <https://www.kth.se/en>

¹⁶ <https://www.regionstockholm.se/492b93/siteassets/regional-utveckling/strategier-och-planer/business-and-growth-strategy-for-the-stockholm-region.pdf>

całego cyklu życia budynku. Dzięki temu zespoły projektowe mogą współpracować w czasie rzeczywistym, co zwiększa efektywność i dokładność projektów,

- Zrównoważone materiały budowlane - Uczelnia prowadzi badania nad nowoczesnymi, ekologicznymi materiałami budowlanymi, które mają minimalny wpływ na środowisko, tj. inteligentne betony, surowce pochodzące z recyklingu oraz materiały o podwyższonej izolacyjności termicznej,
- Energooszczędne technologie - KTH rozwija technologie, które zmniejszają zużycie energii w budynkach, tj. panele fotowoltaiczne, systemy odzysku energii oraz technologie pasywnego chłodzenia,
- Automatyzacja i robotyka - Na placach budowy KTH stosuje nowoczesne technologie, takie jak automatyczne łaziki, roboty inspekcyjne i drony, które poprawiają wydajność i produktywność procesów budowlanych.

Nauka dla zrównoważonego rozwoju

Rozbudowana sieć partnerów przemysłowych, społecznych oraz uczelni z całego świata wspiera KTH w opracowywaniu rozwiązań dla największych wyzwań XXI wieku: zmiany klimatu, bezpieczeństwa żywnościowego i wodnego, przyszłości energii czy jakości życia.

KTH prowadzi własne centra badawcze w obszarach: digitalizacji, energii, transformacji przemysłowej, nauk o życiu, materiałów, transportu, zrównoważonego rozwoju. Stanowią one centrum kompetencji powiązane z konkretną dziedziną działalności KTH, prowadząc jednak niezależne badania.

Dobra praktyka

KTH jest uczelnią techniczną, prowadzącą działalność akademicką. Jest właścicielem KTH Holding – firmy, która została powołana w celu transferu wyników badań i wiedzy generowanej w ramach KTH. Działalność firmy opiera się na inwestowaniu w firmy, prawa własności intelektualnej oraz startupy. Celem strategicznej współpracy KTH jest podniesienie jakości i znaczenia edukacji i badań, a także generowanie korzyści dla podmiotów zewnętrznych i świata.

KTH ma 14 ustanowionych długoterminowych partnerstw strategicznych z dużymi globalnymi korporacjami, sektorem publicznym i wiodącymi instytutami badawczymi, które mają szczególne znaczenie dla działalności KTH. Partnerstwa strategiczne pomagają podnieść jakość kursów, programów studiów i badań prowadzonych przez uczelnię, zwiększyć możliwości uzyskania finansowania na badania i zwiększyć wykorzystywanie infrastruktury badawczej. Partnerstwa strategiczne zapewniają ustrukturyzowany sposób rozwijania współpracy z otaczającą społecznością, zarówno na szczeblu krajowym, jak i międzynarodowym.

KTH Innovation – wsparcie dla innowacji

W ramach uczelni działa KTH Innovation, organizacja pomagająca naukowcom, studentom i pracownikom KTH komercjalizować wyniki badań i pomysły biznesowe. Cele KTH Innovation obejmują tworzenie warunków dla rozwoju innowacji, wspieranie pomysłów i wyników badań,

prorowadzenie efektywnego procesu innowacyjnego oraz rozwijanie ekosystemu wsparcia innowacji. W 2023 roku KTH Innovation prowadziło działania związane z celami zrównoważonego rozwoju ONZ. Wybrano dziesięciu nowych laureatów Global Change Award, którzy uczestniczą w programie akceleracyjnym. KTH Innovation zorganizowało konferencję na temat deep-tech oraz wydarzenie dotyczące modelu szwedzkiego dla spin-offów uniwersyteckich. Stworzone zostało narzędzie KTH Innovation Readiness LevelTM, dostępne na licencji Creative Commons, które wspiera rozwój innowacji od wczesnego etapu pomysłu aż do wprowadzenia na rynek. Model ocenia postęp w sześciu kluczowych obszarach innowacji:

- Customer Readiness Level (CRL): Potwierdzenie potrzeby i zainteresowania klientów,
- Technology Readiness Level (TRL): Rozwój i testowanie technologii, produktu, usługi lub koncepcji,
- Business Model Readiness Level (BRL): Zweryfikowanie czy koncepcja może być finansowo, środowiskowo i społecznie opłacalna,
- IPR Readiness Level (IPRL): weryfikacja sytuacji prawnej i dotyczącej praw własności intelektualnej oraz zapewnienie ochrony własności intelektualnej,
- Team Readiness Level (TMRL): zapewnienie posiadania kompetencji przez zespół,
- Funding Readiness Level (FRL): zapewnienie finansowania w celu internacjonalizacji przedsięwzięcia.

Każdy z tych poziomów ma jasno określone kryteria, kamienie milowe oraz działania, które należy podjąć, aby osiągnąć kolejny poziom. Model ten jest przydatnym narzędziem zarówno dla zespołów rozwijających pomysły, jak i dla menedżerów oraz trenerów wspierających ten proces.

KTH Live-In Lab – laboratorium w warunkach rzeczywistych

KTH Live-In Lab¹⁷ to innowacyjna platforma badawcza, której celem jest testowanie i rozwijanie nowych technologii oraz rozwiązań w rzeczywistych warunkach. W KTH Live-In Lab testowane są różnorodne technologie, przykładowo, dla sektora budownictwa są to:

- Geotermalne pompy ciepła: Innowacyjne wymienniki ciepła oraz nowe metody testowania odpowiedzi termicznej, które mają na celu zwiększenie efektywności energetycznej i ekonomicznej systemów geotermalnych.
- Inteligentne systemy zarządzania energią: Technologie monitorowania i kontrolowania zużycia energii w budynkach, które pomagają w optymalizacji zużycia energii i redukcji kosztów.
- Zrównoważone materiały budowlane: Testowanie nowych materiałów, które są bardziej ekologiczne i mają lepsze właściwości izolacyjne.
- Systemy wentylacji i klimatyzacji: Innowacyjne rozwiązania w zakresie wentylacji i klimatyzacji, które poprawiają jakość powietrza wewnętrznego i komfort mieszkańców.

¹⁷ https://www.liveinlab.kth.se/polopoly_fs/1.1180032.1656494367!/KTH%20Live-In%20Lab%20Annual%20Report%202021.pdf

ICES – sieć współpracy nauki i przemysłu

KTH nawiązuje współpracę z różnorodnymi podmiotami – studentami, naukowcami, profesjonalistami – tworząc sieci współpracy. Jedną z dobrych praktyk jest ICES (Integrated Circuits and Embedded Systems)¹⁸, powołana jako centrum współpracy KTH z zewnętrznymi firmami działającymi w obszarze systemów wbudowanych, oprogramowania oraz systemów cyberfizycznych. ICES zostało założone w 2008 roku przez KTH i sześciu partnerów przemysłowych. Obecnie w ramach sieci funkcjonuje ponad 30 członków przemysłowych (np. ERICSSON, SAAB, SCANIA, ALSTOM czy Cybercom), 8 grup kompetencji, 220 studentów i 837 innych członków. ICES jest miejscem regularnej wymiany wiedzy pomiędzy ekspertami branżowymi, naukowcami i studentami. Jej głównym celem jest tworzenie prosperującego ekosystemu dla przemysłu i nauki, sprzyjającego edukacji, badaniom i wdrażaniu światowej klasy innowacji. Wartością dodaną ICES jest kierowanie przemysłu do odpowiednich centrów badawczych, które z kolei rozpowszechniają wyniki za pośrednictwem ICES, gdzie powiązane działania są koordynowane i udostępniane w celu uniknięcia nakładania się.

W ramach ICES funkcjonują różni interesariusze: studenci, którzy zdobywają wiedzę, nawiązują współpracę badawczą i przemysłową oraz prowadzą projekty naukowych oraz przemysł, który funkcjonuje jako dostawca wiedzy (tworzy grupy kompetencji, umożliwia kontynuację edukacji oraz dzieli się dobrymi praktykami). Dzięki współpracy ICES otrzymuje dobrze wykształconych pracowników, a realizowane wspólnie projekty pozwalają na nawiązywanie współpracy ze środowiskiem naukowym i przemysłem. Uczelnia ma możliwość uzyskania wiedzy o zachodzących zmianach w przemyśle, wzmacnia kompetencje swoich studentów i pracowników naukowych, realizuje wspólne projekty i może pozyskiwać finansowanie. Ponadto realizowane projekty budują szeroką sieć badawczo-rozwojową we współpracy z przemysłem.

ICES organizuje konferencje branżowe, szkolenia, realizuje warsztaty i webinary, które umożliwiają zdobycie nowych umiejętności, pozwalających na nawiązywanie współpracy oraz prowadzenie wspólnych projektów między różnymi partnerami: uczelniami czy partnerami biznesowymi.

XPRES – doskonałość w badaniach produkcyjnych

Innym przykładem działalności KTH jest inicjatywa na rzecz doskonałości w badaniach produkcyjnych, XPRES. Jest wspólną inicjatywą KTH, Mälardalens university (MDU) i Grupy Badawczej Swerea¹⁹. W sumie KTH, MDH i Swerea w Sztokholmie mają około 120 badaczy w dziedzinach związanych z rozwojem produkcji.

XPRES jest platformą dla badań produkcyjnych, prowadzonych w celu sprostania przyszłym wyzwaniom światowego przemysłu. To unikalne konsorcjum badawczo-edukacyjne swoją działalnością obejmuje procesy produkcyjne, systemy produkcyjne i inżynierię cyfrową. Partnerzy przemysłowi reprezentują światowej klasy szwedzkie przemysły produkcyjne, w tym pojazdy ciężkie, maszyny, produkcję komponentów i lotnictwo.

¹⁸ <https://wpmu-bis.sys.kth.se/wp-content/uploads/sites/56/2019/09/ICES-Vision-and-Goals-2018.pdf>

¹⁹ <https://en.wikipedia.org/wiki/Swerea>

Misją Inicjatywy na rzecz doskonałości w badaniach produkcyjnych jest prowadzenie badań, które charakteryzują się najwyższą jakością, przyczyniają się do zaspokajania głównych potrzeb i rozwiązywania ważnych problemów społecznych, wspierając sektor przemysłu. Inicjatywa XPRES opiera się na prowadzeniu wysokiej jakości badań indywidualnych przez każdego z partnerów oraz współpracy w obszarze badań przemysłowych. Prowadzenie wspólnych działań badawczych ułatwia ich wdrażanie we wspólnej szkole doktorskiej XPRES, a także długoterminową koordynację programów nauczania i zwiększoną wymianę między partnerami w ramach edukacji licencjackiej. Dodatkowo, XPRES tworzy bazę dla internacjonalizacji działań badawczych w obszarze inżynierii produkcji poprzez współpracę międzynarodową. Działalność XPRES pozwala na interakcji między środowiskiem akademickim, reprezentowanym przez KTH, MDH i Swerea, a partnerami przemysłowymi. W ramach XPRES utworzono:

- „XPRES real lab”, które zapewnia nowe laboratoria produkcyjne, pozwalające na instalację sprzętu produkcyjnego do projektów o ograniczonym czasie trwania.
- „XPRES virtual lab” zapewnia nowe cyfrowe fabryki i obiekty rzeczywistości rozszerzonej, pozwalające na testowanie koncepcji wirtualnie, zapewnia platformę wymiany informacji. Wyniki badań będą dokumentowane i łatwo dostępne w przewodnikach internetowych i narzędziach autorskich w inżynierii produkcji.

Institucje zaangażowane

KTH prowadzi działania edukacyjne i rozwojowe w obszarach Architektura i środowisko zbudowane, Inżynieria elektryczna i informatyka, Nauki inżynieryjne, Nauki chemiczne, biotechnologia i zdrowie, Inżynieria materiałowa, Inżynieria przemysłowa i zarządzanie. Na wielu polach uczelnia prowadzi wspólne badania i działalności naukowe. W działania innowacyjne zaangażowani są następujący interesariusze:²⁰

- Partnerzy akademicki - inne uniwersytety i instytucje badawcze, prowadzące wspólne projekty badawcze i wymiany akademickie.
- Partnerzy przemysłowi – firmy z różnych sektorów, np. branży motoryzacyjnej, budowlanej i technologicznej, tj. ANBB, Alstom czy SAAN, Vattenfall, rozwijające innowacyjne technologie i rozwiązania.
- Parki naukowe – Kista Science City i Södertälje Science Park, wspierające małe i średnie przedsiębiorstwa w zakresie cyberbezpieczeństwa i cyfryzacji.
- Sektor publiczny – Region Sztokholm, Miasto Sztokholm.
- Instytucje badawcze – IVL Svenska Miljöinstitutet, Stockholm Environment Institute.
- Inkubatory i akceleratorzy – wspierające rozwój start-upów i nowych firm.
- Instytucje rządowe i międzynarodowe – np. Vinnova - szwedzka agencja innowacji, która wspiera projekty badawcze i innowacyjne realizowane przez KTH.

²⁰ <https://www.kth.se/en/samverkan/partnerskap/strategiska-partnerskap-1.417032>

Źródła finansowania

Działalność KTH jest finansowana z różnych źródeł, które wspierają jej funkcjonowanie w zakresie edukacji, badań naukowych i innowacji. Do głównych źródeł finansowania należą:

- Dotacje rządowe: znaczące wsparcie finansowe od szwedzkiego rządu, które jest przeznaczone na działalność edukacyjną i badawczą. W 2023 roku KTH na programy edukacyjne pierwszego i drugiego stopnia otrzymała ok. 499 mln PLN (13 955 studentów), zaś na studia doktoranckie – ok. 570 mln PLN (1 532 studentów).
- Granty przyznawane przez różne agencje rządowe, które wspierają projekty badawcze i innowacyjne. W 2023 roku KTH otrzymało: 1) od Szwedzkiej Rady ds. Badań Naukowych: ok. 149 mln PLN, 2) od Szwedzkiej Rządowej Agencji Systemów Innowacyjnych (Vinnova): ok. 72 mln PLN, 3) od Szwedzkiej Agencji Energetycznej: ok. 55 mln PLN, 4) od innych agencji rządowych: ok. 104 mln PLN.
- Fundusze unijne: KTH uczestniczy w różnych programach finansowanych przez Unię Europejską, takich jak Horizon Europe, które wspierają badania naukowe i innowacje na poziomie europejskim. W 2023 roku wysokość wsparcia z UE wyniosła ok. 106 mln PLN.
- Współpraca z przemysłem: KTH współpracuje z wieloma firmami i korporacjami, które finansują projekty badawcze i innowacyjne. W 2023 roku kwota ta wyniosła ok. 158 mln PLN.
- Inne źródła: KTH otrzymuje wsparcie finansowe od prywatnych darczyńców oraz fundacji, które wspierają rozwój edukacji i badań naukowych. Fundacje Wallenbergów (Wallenberg Foundations) przekazały KTH w 2023 roku ok. 98 mln PLN.
- Opłaty za studia: Część finansowania pochodzi z opłat za studia, które są pobierane od studentów spoza Unii Europejskiej.

Efekty działań i ocena skuteczności praktyki

KTH osiąga znaczące efekty w różnych obszarach działalności, w tym w edukacji, przedsiębiorczości i innowacjach. Do kluczowych rezultatów prowadzonych działań można zaliczyć:

Edukacja

- Programy edukacyjne²¹: KTH oferuje szeroki zakres programów studiów, które przygotowują studentów do kariery w różnych dziedzinach inżynierii i technologii. KTH oferuje 62 programy magisterskie prowadzone w języku angielskim. Programy te obejmują szeroki zakres dziedzin. W 2023 r. na uczelni uczyło się ok. 14 tys. studentów studiów dziennych. KTH zatrudnia ok. 5,2 tys. osób, z czego prawie 340 profesorów.²²

²¹ <https://www.kth.se/en/studies/master>

²² <https://www.kth.se/en/om/fakta/fakta-om-kth-1.3488>

- KTH oferuje również programy doktoranckie w nowoczesnym i dynamicznym środowisku badawczym.
- Infrastruktura: Studenci mają dostęp do nowoczesnych laboratoriów i narzędzi, co wspiera ich rozwój akademicki i praktyczny.

Przedsiębiorczość

- KTH Innovation: W 2023 roku KTH Innovation zebrало 424 nowe pomysły, z których 35% pochodziło od naukowców, a 65% od studentów. Projekty te przyciągnęły ponad 67 milionów SEK finansowania, utworzono 32 nowe firmy i złożono 17 wniosków patentowych.
- Programy akceleryacyjne: KTH Innovation prowadzi programy akceleryacyjne, które pomagają w przekształcaniu pomysłów w produkty gotowe do wprowadzenia na rynek.

Innowacje

- Badania i projekty: KTH prowadzi badania nad zrównoważonym rozwojem, efektywnością energetyczną oraz nowymi technologiami budowlanymi. Współpracuje z przemysłem i instytucjami badawczymi, aby rozwijać i wdrażać nowatorskie rozwiązania.
- Narzędzia i zasoby: KTH Innovation udostępnia narzędzie KTH Innovation Readiness Level™, które pomaga naukowcom ocenić gotowość ich pomysłów do komercjalizacji.

Wyróżnienia i nagrody

- Global Change Award: KTH Innovation wyróżnia innowacyjne projekty związane ze zrównoważonym rozwojem. Laureaci tego programu uczestniczą w rocznym programie akceleryacyjnym.
- KTH Innovation Award: Nagroda przyznawana osobom, które wykazały się kreatywnością, wytrwałością i odwagą w rozwiązywaniu globalnych wyzwań.

Działalność KTH można ocenić jako bardzo efektywną i wszechstronną, obejmującą różne aspekty edukacji, przedsiębiorczości i innowacji. Oferowany jest szeroki zakres programów edukacyjnych, które przygotowują studentów do kariery w różnych dziedzinach inżynierii i technologii. Prowadzone są kursy odpowiadające na potrzeby przedsiębiorców, w tym realizowane są działania w zakresie uczenia się przez całe życie. Uczelnia dysponuje nowoczesnymi laboratoriami i narzędziami, co wspiera rozwój akademicki i praktyczny studentów. KTH Innovation wspiera studentów, naukowców i pracowników w komercjalizacji ich pomysłów i wyników badań. W wyniku działań KTH Innovation powstają nowe firmy i opatentowane zostały wynalazki. Współpraca z przemysłem i instytucjami badawczymi jest istotnym elementem podstawowej działalności KTH.

Możliwości wdrożenia mechanizmu dla Wielkopolski

KTH oferuje wiele innowacyjnych rozwiązań, które mogą być wdrożone w Wielkopolsce. Do wykorzystania mogą być następujące przykłady:

- KTH zawiązało długoterminowe partnerstwa strategiczne z globalnymi korporacjami, sektorem publicznym i instytutami badawczymi. Wielkopolska może nawiązać podobne partnerstwa, aby wspierać rozwój innowacji i transfer technologii.
- KTH oferuje programy kształcenia dualnego, łączące naukę teoretyczną z praktyką zawodową. W Wielkopolsce można wdrożyć podobne programy, aby lepiej przygotować studentów do wymagań rynku pracy.
- KTH prowadzi programy akcelerycyjne, wspierające rozwój startupów poprzez mentoring, finansowanie i dostęp do sieci kontaktów. Posiada także inkubatory przedsiębiorczości, oferujące wsparcie dla nowych firm. Jest to istotna inspiracja dla wielkopolskich uczelni.
- KTH Live-In Lab to innowacyjna platforma badawcza testująca nowe technologie w rzeczywistych warunkach. Wielkopolska może stworzyć podobne laboratoria, aby testować i rozwijać nowe technologie w praktyce.
- KTH Innovation Readiness Level™ to narzędzie wspierające rozwój innowacji od wczesnego etapu pomysłu aż do wprowadzenia na rynek. Wielkopolska może wdrożyć podobny model, aby oceniać i wspierać rozwój innowacji w regionie.
- ICES to sieć współpracy nauki i przemysłu, integrująca studentów, naukowców i profesjonalistów. Wielkopolska może utworzyć podobne sieci współpracy, aby wspierać rozwój innowacji i edukacji w regionie.



Wielkopolska jest jednym z głównych centrów logistycznych w Polsce, co czyni ją kluczowym regionem dla eksportu i importu towarów

Wyspecjalizowane procesy logistyczne – klaster jako narzędzie współpracy i promowania branży

Wstęp

Dobra praktyka opisuje oddolną inicjatywę samorządu województwa łódzkiego i przedstawicieli z Politechniki Łódzkiej w branży transportu, spedycji i logistyki polegającą na stworzeniu i rozwoju klastra LODZistics²³. Współpraca została nawiązana dzięki zaangażowaniu wielu partnerów, tj. władz samorządowych, uczelni oraz przedsiębiorców. Inicjatywa służy przede wszystkim rozwojowi współpracy między podmiotami będącymi członkami klastra, wsparciu (głównie doradczemu) tych podmiotów oraz kreowaniu nowoczesnych rozwiązań dla branży TSL (Transport, Spedycja, Logistyka).

Województwo łódzkie zostało ocenione w 2023 r. jako wschodzący innowator w ramach badania przeprowadzanego przez Komisję Europejską European Innovation Scoreboard²⁴. Jedną z siedmiu specjalizacji zdefiniowanych w województwie łódzkim jest „Mobilność i logistyka przyszłości”. Działania Klastra wpisują się w ten obszar, w szczególności w zakresie:

- Systemów informatycznych wspomagających zarządzanie logistyką i łańcuchem dostaw;
- Technologii mobilnych w urządzeniach, maszynach, robotach oraz w procesach wytwórczych i logistycznych;
- Inteligentnego oprogramowanie dla logistyki i zarządzania zasobami przedsiębiorstwa;
- Inteligentnych systemów ICT do optymalizacji procesów łańcucha produkcji, logistyki i zaopatrzenia (m.in. typu Product Lifecycle Management oraz Supply Chain do zarządzania inteligentnymi fabrykami)²⁵.

Uwzględnienie sektora logistyki jako jednej ze specjalizacji w regionie łódzkim było wynikiem aktywnej działalności przedstawicieli klastra.

Warunki wyjściowe

Dzięki położeniu na głównych transportowych korytarzach komunikacyjnych oraz integracji przedsiębiorstw w ramach branży, województwo łódzkie od lat pełni ważną rolę w transporcie towarów. To właśnie dzięki czynnikom lokalizacyjnym w województwie działa kilkanaście tysięcy podmiotów gospodarczych zajmujących się logistyką i transportem.

Klaster LODZistics (Logistics Business Network of Central Poland) to związek pracodawców, zrzeszający podmioty związane z branżą TSL (zarówno te prowadzące działalność w branży

²³ <https://lodzistics.pl/>

²⁴ https://ec.europa.eu/assets/rtd/ris/2023/ec_rtd_ris-regional-profiles-poland.pdf

²⁵

https://rpo.lodzkie.pl/images/konkurs_2.3.1_cop_28122015/Wykaz_Regionalnych_Inteligentnych_Specjalizacji.pdf

logistycznej, jak i zainteresowane rozwojem branży logistycznej oraz cały system wsparcia dla branży). Został powołany w 2016 roku. Łączy podmioty z terenu środkowej Polski, ale prowadzące działalność na terenie całego kraju, a nawet za granicą. Skupia zarówno duże międzynarodowe firmy, jak i mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa, a także uczelnie i jednostki otoczenia biznesu. Jest największym zrzeszeniem pracodawców branży w regionie łódzkim i lokalnym partnerem dla władz samorządu województwa łódzkiego w działaniach rozwojowych i promocyjnych.

Dobra praktyka

Członkami klastra są przedstawiciele firm i instytucji powiązanych z branżą logistyczną. Co istotne, reprezentują oni cały łańcuch dostaw: od firm spedycyjnych i logistycznych, przez szkoleniowe, po firmy budowlane czy produkujące opakowania, agencje pracy, szkoły oraz instytucje otoczenia biznesu. Klaster zrzesza przedsiębiorców z województwa łódzkiego, ale nie tylko (w klastrze zrzeszone są również podmioty np. z województwa wielkopolskiego).

Cele organizacji obejmują:

- Zacieśnianie współpracy między członkami, między innymi poprzez utworzenie nowoczesnej platformy komunikacji służącej wymianie informacji oraz integracji działań między władzami i instytucjami publicznymi, firmami logistycznymi, deweloperami, planistami rozwoju infrastruktury i zagospodarowania przestrzennego, zarządami specjalnych stref ekonomicznych, inwestorami, uczelniami wyższymi oraz innymi interesariuszami. Klaster prowadzi także aktywne działania sieciujące – co tydzień organizowane są spotkania on-line, podczas których omawiane są istotne dla działalności uczestników kwestie. Organizowane są spotkania stacjonarne, wizyty studyjne i wyjazdy na różnego rodzaju wydarzenia. Aktywność ta sprzyja nawiązywaniu współpracy między członkami, inicjowaniu wspólnych projektów czy wymianie doświadczeń i dobrych praktyk. Przedstawiciele klastra organizują staże i szkolenia dla uczniów i studentów. Do klastra stale dołączają nowi członkowie (tylko w 2025 r. powiększył się o 6 firm). Obecnie prowadzone są rozmowy o poszerzeniu go o przedstawicieli administracji regionalnej. Szczególnie istotnym aspektem przy przyjmowaniu nowych członków jest to, jaką wartość dodaną będą stanowić dla działalności klastra. Duże znaczenie ma ocena ich aktywności i zaangażowania we wspólne działania.
- Wdrażanie nowoczesnych rozwiązań transportowych na miarę wyzwań zarządzania łańcuchami dostaw w XXI w.: Członkowie klastra współpracują ze sobą, dzielą się nowoczesnymi rozwiązaniami i wdrożonymi innowacjami, ale również doświadczeniami nieudanych wdrożeń. Przekłada się to na konkretne decyzje i działania optymalizacyjne, które pozwalają uniknąć problemów i wzmocnić konkurencyjność całej branży.
- Budowanie współpracy z samorządem dla uzyskania efektu synergii: klaster funkcjonuje obecnie jako ciało opiniotawczo-doradcze dla przedstawicieli JST, uczestniczy w opiniowaniu dokumentów strategicznych. Współpraca z samorządem ma na celu budowę świadomości organów administracji regionu Polski Centralnej o roli tego regionu jako ważnego centrum logistycznego w Europie Środkowo-Wschodniej, a także podjęcie

inicjatyw zmierzających do zwiększenia atrakcyjności gospodarczej regionu. Współpraca dotyczy opracowywania dokumentów strategicznych wyznaczających kierunki rozwoju społecznego i gospodarczego regionu Polski Centralnej oraz opiniowania inwestycji infrastrukturalnych w regionie.

- Stymulowanie innowacyjności branży logistycznej i branż z nią powiązanych poprzez ułatwianie dostępu do wiedzy oraz pomoc w transferze technologii pomiędzy nauką a biznesem, w tym rozwiązań proekologicznych związanych z poprawą efektywności energetycznej produktów i usług. Współpraca ta przybiera także postać wspólnych projektów naukowo-badawczych. Ośrodki akademickie proponują projekty i szukają partnerów wśród członków klastra. W niektórych projektach klastr jest podmiotem wymaganym do złożenia projektu, wówczas nawiązywane są partnerstwa do realizacji projektów.
- Określanie potrzeb ilościowych i jakościowych rynku pracy w odniesieniu do kadry logistycznej, rozwój profili kształcenia, programów studiów, szkoleń i doskonalenia zawodowego zarówno dla logistycznych kadr operacyjnych, jak i zarządzających: klastr LODZistics jest partnerem projektu „Branżowe centrum umiejętności w dziedzinie logistyki z siedzibą w Grodzisku Mazowieckim”, finansowanego w ramach Krajowego Planu Odbudowy. Celem projektu jest przygotowanie kadr na potrzeby nowoczesnej gospodarki poprzez prowadzenie działań edukacyjnych i szkoleniowych dla młodzieży i osób dorosłych, rozwój umiejętności zawodowych, budowanie nowych kwalifikacji w celu przebranżowienia i zdobycia nowej pracy. Klastr bierze także udział w opiniowaniu kierunków studiów, promuje studia podyplomowe, analizuje potrzeby rynku pracy w obszarze logistyki i transportu, oferuje szkolenia specjalistyczne w zakresie elektromobilności czy zagadnień związanych z BHP, innowacyjnością czy zrównoważonym rozwojem.

Cele te realizowane są poprzez następujące stałe aktywności:

- Cykliczne spotkania on-line członków klastra, które dają możliwość wymiany poglądów i opinii,
- Warsztaty dla członków, pozwalające m.in. na wypracowanie wspólnej wizji rozwoju klastra,
- Business mixery – klastr organizuje wydarzenia tematyczne, bierze udział w wydarzeniach branżowych, uczestniczy w spotkaniach z izbami przemysłowo-handlowymi, prezentuje efekty swoich działań, dzieli się doświadczeniami i stwarza okazje do nawiązywania współpracy wokół konkretnych przedsięwzięć,
- Udział w wydarzeniach organizowanych przez inne podmioty, jak np. warsztaty logistyczne, podczas których eksperci zastanawiali się nad ewolucją systemów dystrybucji na terenach zurbanizowanych. Klastr jest partnerem merytorycznym Europejskiego Forum Gospodarczego i współpracuje w tym obszarze z Urzędem Marszałkowskim Województwa Łódzkiego,

- Udział w pracach Łódzkiej Regionalnej Rady Przemysłu Przyszłości, której celem jest współpraca i dzielenie się wiedzą podmiotów zaangażowanych w proces transformacji cyfrowej,
- Współpracę z Technikum Administracyjno-Usługowym, kształcącym w zawodzie technik-logistyk,
- Współpracę firm z uczelniami – organizowanie warsztatów dla studentów, staży i praktyk, wpływa na rozwój uczelni, a z drugiej strony zapewnia odpowiednio przygotowane kadry dla branży,
- Wsparcie dla członków w zakresie doradztwa prawno-podatkowego, np. poprzez webinary z obszaru zmian w prawie gospodarczym mających wpływ na obszar TSL,
- Współpracę z innymi klastrami, takimi jak Łódzki Klaster ICT czy Klaster Logistyczno-Transportowy Północ-Południe, głównie w zakresie wymiany wiedzy i doświadczenia.

Instytucje zaangażowane

Organami Związku Pracodawców LODZistics są: Walne Zgromadzenie, Rada Związku i Zarząd Związku.

Prezesem Zarządu jest przedstawiciel Politechniki Łódzkiej, a Wiceprezesem - przedstawiciel firmy logistycznej Raben Group. Pozostali członkowie zarządu reprezentują firmy zajmujące się optymalizacją procesów oraz telekomunikacją. Radzie Związku przewodniczy przedstawiciel przedsiębiorstwa logistycznego, a w składzie Rady są przedstawiciele różnych przedsiębiorstw logistycznych (jak np. InPost, czy GeisPL) oraz przedstawiciele otoczenia biznesu, technika i uczelnie wyższe (Politechnika Łódzka, Uniwersytet Łódzki).

Klaster posiada swoje biuro, które odpowiada za kwestie organizacyjne i jest powiązane z Politechniką Łódzką.

Członkami Klastra są następujące grupy podmiotów:

- firmy z szeroko rozumianej branży logistycznej – zarówno duże, międzynarodowe korporacje (jak np. Carrefour czy Rossman), jak i mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa, firmy oferujące usługi szkoleniowe, agencje pracy, czy technologie IT,
- instytucje otoczenia biznesu - np. Łódzka Agencja Rozwoju Regionalnego czy Łódzka Specjalna Strefa Ekonomiczna,
- instytucje edukacyjne (np. Akademia Humanistyczno-Ekonomiczna w Łodzi, Wyższa Szkoła Gospodarki Krajowej, Społeczna Akademia Nauk, Technikum Administracyjno-Usługowe w Łodzi),
- Instytucje badawcze i branżowe – Polski Instytut Transportu Drogowego (członek wspierający).

Klaster ściśle współpracuje z administracją samorządową, trwają rozmowy o dołączeniu do jego struktur Urzędu Marszałkowskiego Województwa Łódzkiego.

Źródła finansowania

Klaster jest finansowany przede wszystkim z kontrybucji członków – uczestniczące w nim podmioty wnoszą składki członkowskie, które są jednym z głównych źródeł finansowania. Organizacja czerpie też przychody z tytułu udziału w projekcie „Branżowe Centrum Umiejętności”.

Efekty działań i ocena skuteczności praktyki

Działalność Klastra LODZistics przekłada się na poprawę jakości usług firm logistycznych. Wdrażane są nowoczesne rozwiązania, realizowane wspólne projekty, nawiązywana jest współpraca z samorządem w celu wypracowania wspólnych rozwiązań odpowiadających na potrzeby branży. Dzięki uczestnictwu w Kłastrze różnych branż z sektora TSL możliwa jest wymiana wiedzy, dzielenie się zasobami i innowacjami między uczestnikami, prowadzące do wzmocnienia konkurencyjności regionu łódzkiego. Promowana jest współpraca między firmami, instytucjami badawczymi i uczelniami, co przyczynia się do wzrostu atrakcyjności i potencjału sektora logistycznego w Łodzi i okolicach.

Działania klastra budują efekty synergii oraz dają uczestnikom możliwość wywierania realnego wpływu na zmiany zachodzące w branży. Współpraca z organami administracji rządowej i samorządowej pozwala na uczestnictwo w tworzeniu dokumentów strategicznych i rozwojowych, które wspierają działalność branży logistycznej. Dzięki staraniom członków klastra logistyka została wskazana w Regionalnej Strategii Innowacji dla województwa łódzkiego²⁶ jako jedna z kluczowych branż regionu. Zaangażowanie w praktyki studenckie i uczniowskie pozwala pozyskać nowe kadry dla sektora, a współpraca ze szkołami i uczelniami wpływa na proces kształcenia, dostosowując go do potrzeb sektora TSL. Dzięki temu pozyskanie nowych pracowników (od pracowników operacyjnych przez średniego szczebla do kadry menedżerskiej) jest łatwiejsze dla całej branży w regionie.

Uczestnictwo w kłastrze pozwala na promocję działań członków, ale także wspiera rozwój innowacyjności, a udział uczelni ułatwia pozyskiwanie partnerów badawczych do projektów badawczo-rozwojowych. Ukazujący się co miesiąc newsletter umożliwia dotarcie z informacjami o aktywnościach i sukcesach uczestników klastra do szerokiego grona odbiorców.

Klaster przygotował również raport branżowy „Logistyczne trendy 2023”, który definiuje najważniejsze tendencje w branży. Członkowie klastra są zapraszani do publikowania artykułów w prasie branżowej.

Klaster stale się rozwija, przyjmowani są nowi członkowie, chociaż ich udział w kłastrze jest weryfikowany pod kątem wartości dodanej, jaką mogą wnieść w działalność klastra. Pomimo tego, że udział w kłastrze wiąże się z opłatą składkową, zainteresowanie wśród przedstawicieli branży jest duże, również wśród firm z innych regionów Polski.

²⁶ Regionalna Strategia Innowacji dla Województwa Łódzkiego LORIS 2030
<https://www.lodzkie.pl/files/134/rsi.pdf>

Działalność klastra można ocenić pozytywnie. W raporcie Benchmarking klastrów w Polsce – edycja 2022,²⁷ opublikowanym przez PARP w 2023 roku został on (wraz z Łódzkim Klastrem ICT) sklasyfikowany jako jeden z ponad 40 najaktywniejszych klastrów w Polsce.

Aktywność klastra, w połączeniu z działaniami uczelni (rady biznesowe dot. m.in. branży logistycznej na Uniwersytecie Łódzkim i Politechnice Łódzkiej) oraz przedsiębiorstw i administracji w ww. strukturach przekłada się na wysoką gotowość branży do kooperacji (kreowania powiązań innowacyjnych, kooperatyw gospodarczych). O gotowości tej świadczą również aktywności oddolne oraz branżowe wydarzenia w regionie, takie jak Logistyczny piątek w Politechnice Łódzkiej – premiera raportu dot. logistyki w Łodzi, czy Gala podsumowująca konkurs „Moja wizja logistyki” na Politechnice Łódzkiej.

Działania lobbingowe klastra przyczyniły się do uwzględnienia logistyki jako jednej z kluczowych dziedzin rozwojowych w Regionalnej Strategii Innowacyjności 2030+. Działania te prowadzą do wypracowania korzystnych warunków dla lokalizacji inwestycji i rozwoju przedsiębiorstw z branży logistycznej.

Możliwość zgłaszania zapotrzebowania na kadry, szkolenia i staże dla studentów oraz uczniów, a także współpraca klastra z Branżowym Centrum Umiejętności pozwala wykształcić przyszłych pracowników i rozwijać potrzebne w branży kompetencje. W BCU prowadzone będą branżowe szkolenia specjalistyczne uzupełniające ofertę kształcenia i szkolenia zawodowego, pozwalające przygotować wykwalifikowanych pracowników posiadających, oprócz innych kompetencji, także umiejętności cyfrowe i związane z transformacją ekologiczną. Tak sprofilowane szkolenia i kursy pozwolą na nabywanie umiejętności adekwatnych do potrzeb danej branży kwalifikacji sektorowych, firmowanych przez organizację branżową właściwą dla danej dziedziny zawodowej.

Możliwości wdrożenia mechanizmu dla Wielkopolski

Zastosowane przez Klaster LODZistics rozwiązania, takie jak kooperacja z firmami branżowymi, uczelniami oraz innymi podmiotami, czy prowadzenie wspólnych projektów oraz lobbying na rzecz rozwoju branży TLS są możliwe do wdrożenia w Wielkopolsce w następujących obszarach:

- współpraca między firmami branżowymi i realizacja wspólnych projektów we współpracy z uczelniami: poszukiwanie innowacyjnych rozwiązań dla danej branży (np. logistycznej) we współpracy z naukowcami z uczelni technicznych, a następnie ich wdrażanie,
- szukanie nowych źródeł finansowania: wspólne projekty badawczo – rozwojowe dofinansowywane w ramach programów regionalnych lub krajowych współfinansowanych ze środków UE, lub programów innych agencji rządowych lub samorządowych.
- współpraca z gminami: koordynacja działań w celu zaspokojenia zapotrzebowania na absolwentów kierunków technicznych na uczelniach, w szkołach średnich

²⁷ https://en.parp.gov.pl/storage/publications/pdf/Raport_Benchmarking-klastrw-w-Polsce--edycja-2022_20230426.pdf

i zawodowych oraz współpraca w zakresie pozyskiwania dofinansowania na takie kierunki kształcenia,

- lobbying na rzecz działań nakierowanych na rozwój innowacyjnych rozwiązań w branży TLS,
- udział w spotkaniach, konferencjach, warsztatach pozwala na poszerzanie wiedzy i zdobywanie nowych możliwości rozwoju,
- oferowanie przez firmy szkoleń lub praktyk zawodowych, w ramach których możliwe byłoby kształcenie przyszłej kadry pracowników.

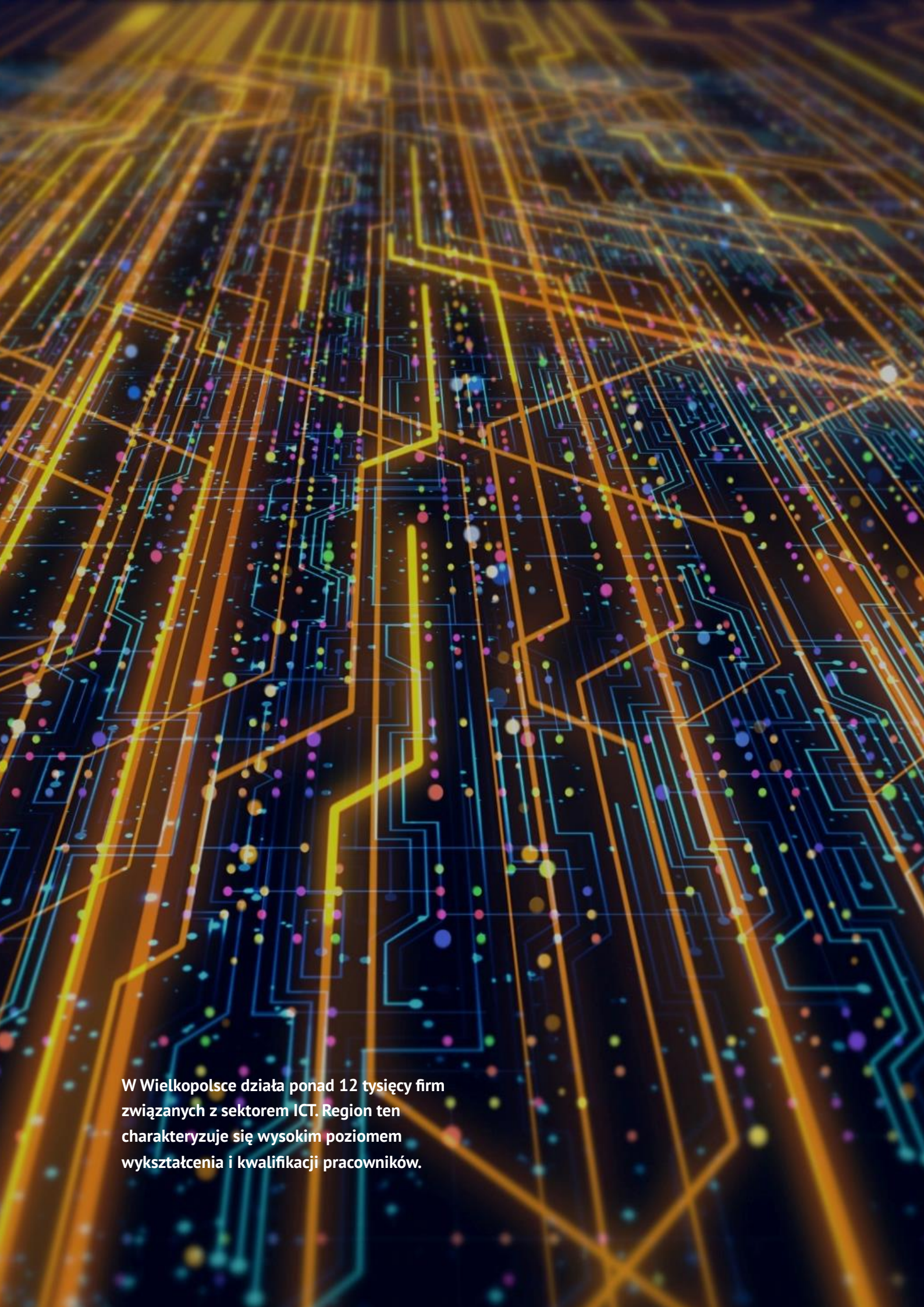
Wskazane powyżej działania mogą być realizowane na kilka sposobów:

- Zachęcanie firm, uczelni, IOB i samorządu Wielkopolski do dołączenia do Klastra LODZistics, i aktywnego w nim uczestnictwa poprzez wymianę wiedzy, doświadczeń czy nawiązywanie współpracy przedsiębiorców z różnych regionów,
- Utworzenie klastra czy podobnej platformy współpracy integrującej różne środowiska działające w branży TLS oraz nawiązywanie współpracy z innymi klastrami branżowymi, w tym z klastrem LODZistics,
- Wykorzystanie dobrej praktyki współpracy różnych podmiotów na rzecz branży logistycznej w innych branżach.

Należy podkreślić, że działalność klastra nie ogranicza się do jednej branży. Uzyskanie efektów synergii wymaga dołączenia do niego różnorodnych partnerów, co zapewni komplementarność ich potrzeb i lepsze zrozumienie różnych obszarów działania. Warto także rozwijać go w oparciu o jak najszerszej zakrojoną współpracę z innymi podobnymi podmiotami.

Wskazana dobra praktyka może zostać także zastosowana przez Województwo do innych sektorów, gdyż działania w ramach klasteringu przynoszą wiele korzyści, niezależnie od branży. Jednakże, warto rozważyć koordynację klastra przez uczelnię lub administrację samorządową, która potencjalnie może przynieść większe korzyści niż koordynacja przez komercyjne przedsiębiorstwo z branży, które może być w branży postrzegane jako konkurencja.

Ponieważ rozwój działalności klastrów jest to proces wieloletni i początkowo korzyści z członkostwa mogą nie wydawać się wystarczająco wartościowe, aby opłacać składki, finansowanie klastra w początkowej fazie powinno być zabezpieczone z budżetu samorządu terytorialnego. Po rozruchu, klaster powinien być w stanie samodzielnie sfinansować swoją działalność (np. ze składek członków), jednak warto byłoby zapewnić mu wsparcie na działania związane z promocją regionu lub inne będące w kompetencji Samorządu Województwa (np. działania edukacyjne na poziomie wyższym).



W Wielkopolsce działa ponad 12 tysięcy firm
związanych z sektorem ICT. Region ten
charakteryzuje się wysokim poziomem
wykształcenia i kwalifikacji pracowników.

Rozwój oparty na ICT – wspieranie branży na Słowacji

Wstęp

Dobra praktyka opisuje działania w obszarze technologii informacyjno-komunikacyjnych (ICT) realizowane przez organizację non-profit, IT Asociácia Slovenska (ITAS)²⁸, która działa na rzecz rozwoju sektora technologii informacyjno-komunikacyjnych (ICT) oraz integracji działań prowadzonych przez różnych partnerów, tj. środowiska naukowe, firmy technologiczne, instytucje otoczenia biznesu i instytucje publiczne. Obszar ICT na Słowacji jest jednym z sektorów inteligentnych specjalizacji²⁹. Ze względu na wielkość kraju, inteligentne specjalizacje zostały określone dla całego kraju, bez podziału regionalnego.

Warunki wyjściowe

Sytuacja sektora ICT na Słowacji

Sektor ICT na Słowacji to dynamicznie rozwijająca się gałąź gospodarki, która odgrywa kluczową rolę w transformacji cyfrowej kraju. Pomimo rosnącego znaczenia, wyzwania w tym obszarze pozostają istotne. W 2022 roku Słowacja zajęła 23. miejsce na 27 państw członkowskich Unii Europejskiej w Indeksie Gospodarki Cyfrowej i Społeczeństwa (DESI 2022)³⁰. Dane wskazują, że 55% obywateli Słowacji posiada podstawowe umiejętności cyfrowe, natomiast jedynie 21% może pochwalić się kompetencjami zaawansowanymi. Udział specjalistów ICT w ogólnym zatrudnieniu wynosi 4,2%, co pokazuje, że choć branża się rozwija, liczba wysoko wykwalifikowanych pracowników wciąż pozostaje poniżej oczekiwań.

Słowacja wciąż pozostaje poniżej unijnej średniej w zakresie cyfrowych usług publicznych. Proporcja użytkowników korzystających z e-administracji wśród wszystkich użytkowników Internetu spadła do poziomu 62%³¹, podczas gdy średnia dla Unii Europejskiej wynosi 64%. Równocześnie obserwuje się duże zapotrzebowanie na produkty i usługi z zakresu ICT, co wskazuje na rosnącą potrzebę cyfryzacji zarówno w sektorze publicznym, jak i prywatnym.

Wyzwania: cyberbezpieczeństwo i infrastruktura

Podobnie jak wiele innych państw, Słowacja zmaga się z problemem rosnącej liczby cyberataków. Istniejący brak kompleksowych rozwiązań w zakresie bezpieczeństwa cyfrowego oraz przestarzała infrastruktura IT poważnie utrudniają skuteczne reagowanie na incydenty i sprawne odzyskiwanie danych. W odpowiedzi na te wyzwania, Słowacja realizuje strategię wdrażania sieci 5G, której celem jest poprawa jakości i dostępności usług telekomunikacyjnych w całym kraju.

²⁸ <https://itas.sk/en/>

²⁹ <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/map/-/eye3/y/2014-2020>

³⁰ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/pl/library/digital-economy-and-society-index-desi-2022>

³¹ <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/slovakia-digital-economy>

Planowane inwestycje i działania strategiczne

W budżecie państwa na 2024 rok przewidziano środki w wysokości 2,3 miliarda euro na działania związane z transformacją cyfrową. Istotnym dokumentem w tym zakresie jest Krajowa Strategia Umiejętności Cyfrowych oraz Plan Działań na lata 2023–2026, który obejmuje następujące priorytety:

- wsparcie instytucjonalne w celu wypracowania mechanizmów efektywnej koordynacji kompetencji cyfrowych w administracji publicznej, środowisku akademickim, społeczeństwie i sektorze przedsiębiorstw;
- dalszy rozwój umiejętności cyfrowych uczniów, studentów i nauczycieli na wszystkich poziomach edukacji;
- poprawa kompetencji cyfrowych uczestników rynku pracy, a także wsparcie w procesach przekwalifikowania i podnoszenia kwalifikacji;
- tworzenie preferencyjnych warunków dla dziewcząt i kobiet w sektorze ICT;
- przeciwdziałanie wykluczeniu cyfrowemu i zmniejszanie terytorialnych nierówności w dostępie do technologii.

Słowacja podejmuje również szereg działań mających na celu wzmocnienie bezpieczeństwa cyfrowego – zarówno w administracji publicznej i systemach krytycznych, jak i wśród obywateli. Cyberbezpieczeństwo staje się jednym z filarów strategii rozwoju cyfrowego kraju.

Dobra praktyka

Cele i misja ITAS

ITAS została założona w 1999 roku jako organizacja non-profit, której celem jest wspieranie rozwoju sektora ICT na Słowacji. ITAS działa na rzecz integracji środowiska naukowego z biznesem, promując współpracę między firmami technologicznymi, ośrodkami badawczymi oraz instytucjami publicznymi. Misją ITAS jest ułatwianie działalności firmom ICT i skierowanie tej branży na ścieżkę dynamicznego wzrostu. ITAS promuje innowacyjne projekty i technologie, które mogą przyczynić się do rozwoju gospodarki Słowacji. Organizacja tworzy platformy do wymiany wiedzy i doświadczeń między przedsiębiorstwami, naukowcami i instytucjami publicznymi. Organizuje szkolenia, warsztaty i konferencje, które mają na celu podnoszenie kompetencji w zakresie innowacji i technologii cyfrowych.

Współpraca z administracją rządową i samorządową

Jednym z kluczowych obszarów działalności ITAS jest aktywne uczestnictwo w procesie legislacyjnym w zakresie ICT. Organizacja opracowuje i przedstawia stanowiska eksperckie dotyczące przepisów i norm prawnych, mających wpływ na sektor. Regularnie odbywają się spotkania ekspertów prawnych ITAS oraz dyskusje tematyczne poświęcone najważniejszym regulacjom. Członkowie ITAS są na bieżąco informowani o działaniach legislacyjnych, również na poziomie Unii Europejskiej. Organizacja monitoruje m.in. inicjatywy związane z ePrivacy oraz coraz istotniejsze kwestie środowiskowe i ich wpływ na funkcjonowanie branży.

ITAS dąży do tworzenia przejrzystego, niedyskryminacyjnego i niebiurokratycznego środowiska dla rozwoju biznesu ICT. Efektem współpracy legislacyjnej m.in. ze Słowacką Agencją ds. Odpadów Elektronicznych (SEWA) było obniżenie opłat do Funduszu Recyklingu. Dodatkowo, dzięki staraniom ITAS, zredukowano wysokość i liczbę pozycji objętych obowiązkiem uiszczania opłat licencyjnych.

Organizacja współpracuje z administracją na szczeblu krajowym i regionalnym, a także z innymi organizacjami non-profit reprezentującymi sektor ICT. ITAS uczestniczy w komisjach, spotkaniach i konferencjach branżowych, analizuje możliwości udziału członków w zamówieniach publicznych oraz przetargach. Przekazuje również regularne informacje o aktywności ekspertów w ciałach doradczych i grupach roboczych, w których zapadają decyzje wpływające na sektor ICT. Przedstawiciele ITAS aktywnie wspierają także koordynację programu eGovernment.

Platforma współpracy przemysłu z sektorem IT

ITAS odgrywa ważną rolę w zacieśnianiu relacji pomiędzy przemysłem a sektorem ICT. Organizacja inicjuje wydarzenia takie jak spotkania branżowe, hackathony, konferencje czy warsztaty, które umożliwiają wymianę wiedzy, nawiązywanie współpracy i identyfikację potrzeb firm przemysłowych, produkcyjnych i bankowych.

Celem tych działań jest nie tylko diagnozowanie możliwości, ale również rozwój profesjonalnej platformy skupiającej liderów branży i doświadczonych specjalistów IT. ITAS wspiera działalność badawczo-rozwojową firm, a także rozwój innowacyjnych technologii.

Działalność edukacyjna i badawcza

ITAS aktywnie promuje edukację zawodową oraz inwestycje w badania stosowane w sektorze ICT, korzystając z programów operacyjnych oraz mechanizmów wsparcia państwowego. Współpracuje ze szkołami średnimi o profilu informatycznym, monitoruje jakość kształcenia i współtworzy nowe programy dostosowane do potrzeb transformacji cyfrowej oraz nowych zawodów.

Organizacja rozwija system kształcenia dualnego dla kierunków IT, a także podejmuje działania na rzecz poprawy jakości edukacji matematycznej. Prowadzone są szkolenia dla nauczycieli szkół podstawowych, średnich oraz uczelni wyższych, mające na celu podniesienie poziomu nauczania przedmiotów ścisłych.

ITAS współpracuje z uniwersytetami, by zwiększyć atrakcyjność studiów ICT, m.in. poprzez zachęcanie studentów zagranicznych – szczególnie z Ukrainy – do podejmowania nauki na słowackich uczelniach. Organizacja opracowała również programy przekwalifikowania i projekty dla absolwentów, które oferują dostęp do atrakcyjnych ofert pracy i benefitów.

Prowadzone są także badania dotyczące:

- poziomu kompetencji cyfrowych uczniów na Słowacji,
- cyberbezpieczeństwa w edukacji,
- umiejętności cyfrowych pracowników sektora MŚP.

ITAS reprezentuje interesy firm ICT w grupach roboczych przy administracji publicznej, wskazując m.in. na problem niedoboru specjalistów i potrzebę kształcenia w konkretnych obszarach branżowych.

W ramach współpracy z uczelniami i instytutami badawczymi, organizacja angażuje się w projekty mające na celu tworzenie i wdrażanie nowych technologii – przykładem może być zarządzanie odpadami. Wybrane projekty badawcze:

- Academy for Transdisciplinary Research and Studies – projekt realizowany we współpracy z różnymi instytucjami badawczymi, koncentrujący się na tworzeniu standardów wysokiej jakości badań transdyscyplinarnych oraz rozwoju uniwersalnych metod i formatów badawczych.
- RESET – Research for Sustainable Energy Technologies – inicjatywa badawcza zajmująca się analizą systemów i oceną technologii elektrochemicznych (magazynowanie energii, biomasa, inteligentne sieci energetyczne). Projekt integruje aspekty ekonomiczne, ekologiczne i społeczne w procesie tworzenia nowych materiałów i technologii.

Instytucje zaangażowane

W ITAS zaangażowanych jest wiele instytucji z różnych sektorów:

- Instytucje edukacyjne to przede wszystkim uniwersytety i szkoły wyższe, które współpracują z ITAS w celu rozwijania programów nauczania, organizowania kursów przekwalifikowania oraz motywowania studentów do studiowania kierunków IT (np. Uniwersytet Techniczny w Koszycach i Uniwersytet Komeńskiego w Bratysławie).
- Sektor publiczny, Ministerstwo Edukacji, Nauki, Badań Naukowych i Sportu wspiera inicjatywy ITAS związane z reformą edukacji oraz rozwijaniem umiejętności cyfrowych. Ministerstwo Gospodarki współpracuje przy tworzeniu polityk wspierających rozwój sektora ICT oraz przyciąganiu inwestycji zagranicznych.
- Firmy technologiczne współpracują z ITAS w ramach Koalicji Cyfrowej, wspierając partnerstwa między szkołami a firmami oraz oferując programy stażowe i praktyki dla studentów. Przykłady firm współpracujących to ESET, T-Systems i IBM. Przedsiębiorstwa z innych branż współpracują przy inicjatywach mających na celu rozwój umiejętności cyfrowych pracowników oraz wdrażanie nowych technologii. Fundacje i stowarzyszenia wspierają działania ITAS w zakresie edukacji cyfrowej, organizując warsztaty, szkolenia i kampanie informacyjne. Przykłady to Digital Coalition i Slovak-Ukraine Centre.

Źródła finansowania

ITAS korzysta z programów finansowanych przez Unię Europejską, takich jak Europejski Fundusz Inwestycyjny, który wspiera średnie firmy i startupy. Otrzymuje również środki w ramach programów krajowych skierowane do przedsiębiorców, wspierające innowacje i badania. ITAS jest wspierane przez składki członkowskie firm z sektora ICT, które są częścią stowarzyszenia. ITAS

współpracuje z firmami technologicznymi, które wspierają finansowo różne inicjatywy i projekty stowarzyszenia. ITAS pozyskuje finansowanie poprzez granty na realizację konkretnych projektów związanych z edukacją, rozwojem umiejętności cyfrowych i innowacjami.

Efekty działań i ocena skuteczności praktyki

Działania ITAS przynoszą znaczące efekty w różnych obszarach:

- Przeprowadzone badania w zakresie edukacji i umiejętności cyfrowych umożliwiają nauczycielom i szkołom poprawić procesy nauczania, a prowadzone zajęcia dla nauczycieli wspomagają w prowadzeniu lekcji. ITAS rozwija programy przekwalifikowania w dziedzinie IT oraz projekty skierowane do absolwentów, zwiększając ich szanse na rynku pracy. Współpraca z wydziałami informatycznymi słowackich uczelni oraz działania motywujące zagranicznych studentów – szczególnie z Ukrainy – do podejmowania studiów kierunkowych w zakresie ICT przyczyniają się do wzrostu liczby wykwalifikowanych absolwentów w tym sektorze. Wprowadzane systemy kształcenia dualnego, łączące teorię akademicką z praktyką zawodową, dostosowują edukację do realnych potrzeb rynku pracy. ITAS wspiera również rozwój partnerstw pomiędzy szkołami a firmami, a także przekazuje informacje o aktualnych potrzebach pracodawców do instytucji rządowych i publicznych odpowiedzialnych za kształtowanie polityki edukacyjnej. Działalność ITAS koncentrowała się również na współpracy ze szkołami średnimi o profilu informatycznym. Organizacja monitorowała jakość nauczania w tych placówkach oraz wspierała rozwój innowacyjnych kierunków studiów – zarówno w ramach tradycyjnych specjalizacji ICT (w sumie 25 kierunków), jak i programów interdyscyplinarnych, takich jak np. SMART Buildings.
- Organizacja regularnie prowadzi szkolenia i warsztaty poświęcone tematyce cyberbezpieczeństwa. Wspiera także rozwój wspólnych programów studiów magisterskich pomiędzy słowackimi i ukraińskimi uczelniami oraz działania ułatwiające powrót specjalistów ICT ze Słowacji, którzy dotąd pracowali za granicą.
- Dzięki działalności ITAS przeszkolono ok. 4 tys. seniorów, przeprowadzono 10 paneli dyskusyjnych, webinarów i warsztatów.
- ITAS reprezentuje interesy sektora ICT w kluczowych organach doradczych państwa, którymi są: Rada Gospodarcza i Społeczna przy Rządzie, Rada Rządowa ds. Cyfryzacji Administracji Publicznej i Jednolitego Rynku Cyfrowego, Rada Rządowa ds. Nauki, Technologii i Innowacji, Rada Rządowa ds. Konkurencyjności oraz Rada Rządowa ds. Kształcenia Ustawicznego. Dzięki intensywnym działaniom podejmowanym przez ITAS, sektor ICT zyskał trwałe miejsce w programach oraz dokumentach strategicznych na szczeblu rządowym. Lobbowanie na rzecz nowoczesnych rozwiązań technologicznych i cyfrowych przyczynia się do usprawnienia funkcjonowania państwa – zarówno poprzez przyspieszenie obsługi administracyjnej, jak i zwiększenie efektywności działania urzędów publicznych.

- ITAS nieustannie monitoruje zmiany w przepisach prawa, analizuje możliwości współpracy oraz pozyskiwania dofinansowania, co znacząco wpływa na poprawę warunków prowadzenia działalności gospodarczej w branży technologicznej.
- ITAS podpisało umowy na świadczenie usług dla kilku przedsiębiorstw przemysłowych i dwóch samorządów lokalnych. Opracowano interaktywne treści edukacyjne dla 8 różnych scenariuszy wykorzystania sztucznej inteligencji w firmach. Obejmuje to sztuczną inteligencję w produkcji, konserwacji predykcyjnej, kontroli jakości, zarządzaniu energią, automatyzacji procesów robotycznych, marketingu, sprzedaży online i centrach obsługi klienta.

Możliwości wdrożenia mechanizmu dla Wielkopolski

W Wielkopolsce działa Wielkopolski Klaster Teleinformatyczny, który prowadzi część wskazanych wyżej działań. Obecnie działania klastra skupiają się na animowaniu współpracy i koordynacji projektów – klaster typu „research driven”, czy budowaniu silnych i wartościowych relacji wewnątrz stowarzyszenia. Także Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe (PCSS) prowadzi inicjatywę HPC4 Poland, która działa jako węzeł wymiany wartości i usług między zespołami badawczymi, dostawcami i odbiorcami zaawansowanych koncepcji, usług i rozwiązań. Jednakże wskazana dobra praktyka może być ciekawą inspiracją nie tylko dla klastra i PCSS, ale i dla innych podmiotów w regionie w zakresie:

- Nawiązywania współpracy z administracją regionalną, opiniowania dokumentów strategicznych, mających wpływ na rozwój sektora ICT.
- Nawiązania współpracy z firmami ICT i wypracowania modelu kompetencji cyfrowych, które mogłyby być wdrożone do programów edukacyjnych w szkołach średnich i na uczelniach, a w wyniku tych działań zwiększyłaby się liczba specjalistów ICT w regionie.
- Prowadzenia działań zachęcających do zmiany ścieżki zawodowej, większego uczestnictwa kobiet w obszarze ICT.

A microscopic view of numerous red blood cells (erythrocytes) against a dark background. The cells are biconcave discs, appearing as reddish-orange, slightly flattened spheres with a textured surface. One cell in the upper left is in sharp focus, while others in the foreground and background are blurred, creating a sense of depth.

Wielkopolska aktywnie współpracuje
z sektorem prywatnym i publicznym
w celu wdrażania nowoczesnych
technologii medycznych

Nowoczesne technologie medyczne – odpowiednia infrastruktura dla wspierania innowacji na przykładzie Śląska

Wstęp

Dobra praktyka opisuje utworzenie w województwie śląskim Europejskiego Centrum Technologii dla Zdrowia (ang. European HealthTech Innovation Center, dalej EHTIC)³². Centrum powstało w wyniku współpracy Politechniki Śląskiej z firmą PHILIPS oraz samorządem województwa śląskiego. W województwie śląskim medycyna została zaklasyfikowana jako jedna z Inteligentnych Specjalizacji regionu.

Warunki wyjściowe

Na terenie województwa śląskiego od lat wspierana jest działalność B+R, jest to drugi w kraju ośrodek badawczo-rozwojowy pod względem nakładów na działalność B+R oraz zasobów ludzkich zaangażowanych w badania i rozwój, na który składają się jednostki i instytuty naukowe, badawcze, szkoły wyższe prowadzące samodzielną działalność naukowo-badawczą lub działalność realizowaną we współpracy z biznesem. Ze względu na dobry dostęp transportowy, wysoką jakość zasobów pracy i wysoką jakość infrastruktury region jest atrakcyjny dla przemysłu. Istnieje tu kilkanaście parków technologicznych i przemysłowych oraz inkubatorów technologicznych. Województwo jest uznawane za jeden z głównych ośrodków rozwoju nowoczesnej medycyny w Polsce. Dysponuje kadrami i potencjałem naukowym, co pozwala na rozwój przemysłu medycznego.

W Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+”³³ jako jeden z kierunków działań wskazano wsparcie aktywności podmiotów działających w ochronie zdrowia w międzynarodowych sieciach i programach współpracy. Także zapisy Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Śląskiego na lata 2013-2020³⁴ podkreślały konieczność wspierania nowych specjalizacji w działalności B+R (w tym m.in. bioinżynierii). W Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Śląskiego na lata 2014-2020³⁵ zaplanowano wsparcie ze środków unijnych dla kluczowej dla regionu infrastruktury badawczej, w tym w obszarze medycyny.

Dobra praktyka

Projekt utworzenia EHTIC został wpisany do dokumentów strategicznych województwa śląskiego jako jeden z projektów kluczowych dla rozwoju regionu. Grunty pod realizację projektu oraz finansowanie budowy Centrum ze środków unijnych zapewniło miasto Zabrze. Wkład własny

³² <https://ehtic.eu/o-nas/>

³³ <https://www.slaskie.pl/content/strategia-rozwoju-wojewodztwa-slaskiego-slaskie-2020>

³⁴ https://www.slaskie.pl/content/1358862459_2013-01-22?page=758

³⁵ <https://www.funduszeuropejskie.gov.pl/strony/o-funduszach/dokumenty/regionalny-program-operacyjny-wojewodztwa-slaskiego-na-lata-2014-2020/>

do projektu uzyskano dzięki nawiązaniu współpracy z firmą Philips, która sfinansowała 20% wartości projektu oraz udostępniła nowoczesne technologie.

EHTIC zostało uruchomione w 2021 r. Jest wyposażone w najnowocześniejszy sprzęt oraz oprogramowanie specjalistyczne. Infrastruktura badawczo-rozwojowa Centrum jest wykorzystywana przez doświadczoną kadrę naukowców Wydziału Inżynierii Biomedycznej Politechniki Śląskiej, która ma bogate, sięgające dziesięcioleci doświadczenie w zakresie inżynierii medycznej. Infrastruktura ta wspiera zaawansowane prace badawcze poświęcone rozwojowi nowoczesnych technik badawczych i produkcyjnych. Realizacja projektu zwiększa konkurencyjność firm w regionie, umożliwiając im udział w polskich i europejskich platformach technologicznych, co stwarza szanse na efektywne wykorzystanie możliwości międzynarodowej współpracy i konkurowanie z firmami z branży wyrobów medycznych.

Obecnie Centrum prowadzi projekty w licznych obszarach badawczych, m.in. takich jak rozwój protetyki i implantologii, projektowania rehabilitacyjnego, sportowego i specjalistycznego, wirtualne technologie w medycynie, bioinformatyka i biologia obliczeniowa i wiele innych. Dysponuje wieloma doskonale wyposażonymi laboratoriami, posiada wykwalifikowaną kadrę naukową, prowadzi prace w dziedzinie technologii otrzymywania ekologicznych, biomorficznych kompozytów typu węgiel/węgiel i węgiel/polimer, badania narządu ruchu człowieka i inne.

Centrum tworzą wybitni specjaliści, którzy realizują szereg projektów, w tym m.in.:

- Sztuczna Inteligencja dla Ziemi: Algorytmy analizy metanu w danych multi- i hiperspektralnych,
- Tworzenie i rozwój Regionalnych Centrów Medycyny Cyfrowej,
- Model matematyczny prognozowania konsekwencji zdrowotnych w obrębie układu szkieletowo-mięśniowego w obrębie sedentarnego stylu życia,
- Funkcjonalizacja tworzyw polimerowych do zastosowań biomedycznych związkami o działaniu terapeutycznym³⁶.

EHTIC oferuje współpracę jednostkom przemysłowym, przedsiębiorstwom oraz startupom w zakresie prac zleconych, ekspertyz czy wspólnych projektów badawczo-rozwojowych i wdrożeniowych. Ponadto umożliwia prowadzenie badań materiałowych w zakresie oceny wyrobów medycznych, weryfikacji projektów nowo opracowanych wyrobów medycznych, walidacji procesów wytwarzania wyrobów medycznych oraz ich certyfikacji.

EHTIC podejmuje współpracę z polskimi i zagranicznymi jednostkami naukowymi w zakresie dydaktyki i wymiany naukowej oraz studenckiej, ale również w zakresie prowadzenia wspólnych projektów badawczych. Współpraca ta dotyczy m. in. transformacji przemysłu, w tym nowych materiałów w przemyśle (współpraca m.in. z Materials Design, Fujitsu). Organizowane są konferencje naukowe oraz warsztaty dla studentów. Politechnika Śląska jest partnerem European Innovation Council, a także członkiem EIT Health - europejskiej inicjatywy na rzecz innowacji

³⁶ <https://ehtic.eu/projekty/>

w zdrowiu. Na gruncie krajowym ważnym partnerem jest Ogólnopolska Izba Gospodarcza Wyrobów Medycznych POLMED.

Instytucje zaangażowane

EHTIC zostało utworzone dzięki wspólnym działaniom prowadzonym przez jednostki naukowo-badawcze regionu, administrację samorządową oraz firmy prywatne.

Inicjatorem powstania Centrum EHTIC był ośrodek naukowy - Politechnika Śląska. Najpierw w strukturze uczelni powstało Centrum Inżynierii Biomedycznej, które połączyło potencjał śląskich uczelni - Politechniki Śląskiej, Śląskiego Uniwersytetu Medycznego oraz Uniwersytetu Śląskiego. Potencjał tych jednostek został dostrzeżony przez Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego, którego Strategia Rozwoju wskazała obszar inżynierii biomedycznej jako jeden z kluczowych obszarów dla rozwoju województwa śląskiego. Otworzyło to nowe możliwości wnioskowania o środki unijne oraz realizację projektu budowy Centrum EHTIC.

Źródła finansowania

Budowa Centrum została sfinansowana ze środków UE w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego 2014-2020 w wysokości nieco ponad 64 mln zł. Pozostałe środki pochodziły od firmy Philips.

Obecnie Centrum utrzymuje się m.in. ze współpracy z jednostkami przemysłowymi, przedsiębiorstwami, firmami i startupami, wydawania opinii o innowacyjności czy prowadzenia badań materiałowych w zakresie oceny wyrobów medycznych. Prowadzone są walidacje procesów wytwarzania wyrobów medycznych oraz ich certyfikacje.

Efekty działań i ocena skuteczności praktyki

Efektami podjętych działań jest m.in.:

- prowadzenie zaawansowanych badań w dziedzinie inżynierii biomedycznej, co może przyczynić do nowych odkryć i innowacji,
- wsparcie dla przedsiębiorstw - laboratoria Centrum są dostępne komercyjnie dla firm, co pozwala na rozwój nowych technologii i produktów,
- komercjalizacja wyników badań – w ciągu ostatnich 5 lat (od 2020 r.) Wydział Inżynierii Biomedycznej zgłosił łącznie 3 wynalazki oraz 7 wzorów przemysłowych³⁷,

³⁷

<https://omega.polsl.pl/resultList.seam?r=patent&ps=20&t=snippet&showRel=false&lang=pl&pn=1&cid=2459846&p=cpu>

- nawiązywanie międzynarodowej współpracy – prowadzone są konferencje, sympozja, wymiany naukowe. Współpraca firm z Centrum daje im dostęp do polskich i europejskich platform technologicznych. W samym 2024 r. współpraca ta zaowocowała między innymi:
 - wizytami w EHTIC delegacji z Hasselt University, delegacji Stanu Parana w Brazylii, delegacji z firmy Fujitsu;
 - wizytą studyjną projektu EHAN, w trakcie której przedstawiciele Klastra MedSilesia oraz goście z Holandii, Belgii, Hiszpanii, Szwecji, Portugalii i Niemiec mogli obejrzeć zasoby EHTIC;
 - podpisaniem umowy współpracy z firmą Materials Design;
 - nawiązaniem współpracy z Uniwersytetem Wolverhampton;
 - organizacją międzynarodowej konferencji HealthTech Innovation Conference.
- Wykorzystanie realizowanych projektów do wsparcia lekarzy i rehabilitantów w diagnostyce i leczeniu pacjentów.

Funkcjonowanie EHTIC przyczynia się do zwiększenia innowacyjności regionu, transferu wiedzy, budowania nowoczesnej kadry w obszarze inżynierii biomedycznej. Pozwala na prowadzenie badań naukowych i uczestnictwo w różnych projektach medycznych w kraju i na świecie.

Możliwość korzystania z laboratoriów Centrum ułatwia mniejszym jednostkom badawczym prowadzenie własnych badań z wykorzystaniem nowoczesnej aparatury. Wykształceni specjaliści mogą pozostać na uczelni i prowadzić dalsze prace naukowe lub też znaleźć zatrudnienie w biznesie, wspierając rozwój przedsiębiorczości.

Ważną inicjatywą sprzyjającą budowaniu kadr dla gospodarki regionu jest utworzenie dedykowanego kierunku studiów na Politechnice Śląskiej, którego program odpowiada na potrzeby zgłaszane przez przedsiębiorców, a także uwzględnia potrzeby demograficzne i wyzwania związane ze starzeniem się społeczeństwa.

Utworzenie Centrum EHTIC pozwoliło na wzmocnienie konkurencyjności gospodarki województwa śląskiego. EHTIC otrzymało nagrodę „Marka – Śląskie” w kategorii Nauka, co jest dowodem na znaczący wkład centrum w rozwój województwa śląskiego. Nagroda ta jest przyznawana za osiągnięcia, które mają istotny wpływ na rozwój regionu.

Prowadzone w ramach EHTIC działania integrują środowiska działające w branży biomedycznej, poprzez organizację wspólnych projektów, wymianę wiedzy i doświadczeń czy udział w międzynarodowych przedsięwzięciach. Działalność Centrum przekłada się na opracowywanie i wdrażanie nowatorskich technologii i wyrobów medycznych (np. pojazd manualny dla dzieci z niepełnosprawnością ruchową) oraz rozwoju know-how. Wykształcone kadry inżynierów mają możliwość prowadzenia działalności naukowej przy wsparciu najnowocześniejszej infrastruktury naukowo – badawczej. Ponadto działalność Centrum wspiera rozwój startupów i małych przedsiębiorstw, oferując dostęp do laboratoriów oraz udział w pracach naukowo-badawczych. Wypracowane dzięki tym działaniom wynalazki przyniosły Politechnice Śląskiej nagrodę

na Międzynarodowych Targach Wynalazków i Innowacji INTARG@2024, co stanowi o innowacyjności prowadzonej działalności.

Możliwości wdrożenia mechanizmu dla Wielkopolski

Jedną z mocnych stron Wielkopolski, wskazaną w Strategii rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku³⁸ jest wysoki poziom rozwoju technologii, w tym rozwiązań robotycznych i społeczeństwa sieciowego, usprawniających przepływ informacji i wiedzy. Potencjał ten można wykorzystać do rozwoju zaplecza naukowo-badawczego województwa oraz budowania pozycji konkurencyjnej.

W Poznaniu funkcjonuje Poznański Park Naukowo-Technologiczny, który jest częścią Fundacji Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza. Być może możliwe byłoby uwzględnienie w zakresie działalności Parku także technologii biomedycznych. W 2023 roku na Politechnice Poznańskiej powstał Klaster Doskonałości Inżynierii Biomedycznej Politechniki Poznańskiej, którego działalność można rozszerzać także o współpracę z innymi uczelniami.

Na podstawie spotkań z przedsiębiorcami oraz ośrodkami akademickimi oraz oceny ich zapotrzebowania kadrowego możliwe byłoby utworzenie dedykowanego kierunku studiów, który wykształciłby specjalistów w dziedzinie technologii biomedycznych i tym samym wzmocnienie lokalnego zaplecza naukowego w tej dziedzinie oraz potencjału innowacji w biznesie.

Innym rozwiązaniem mogłoby być stworzenie platformy wymiany wiedzy pomiędzy naukowcami, biznesem a władzą lokalną. Może to być zapoczątkowane w ramach projektu „Wielkopolskie Inteligentne Specjalizacje – Ekosystem na rzecz neutralności klimatycznej” w ramach spotkań Grup Roboczych Inteligentnych Specjalizacji.

Możliwe jest też wykorzystanie omawianej dobrej praktyki w ramach innych branż w Wielkopolsce. Przykładowe działania obejmują:

- Partnerstwa Publiczno-Prywatne: współpraca Politechniki Śląskiej z firmą Philips oraz samorządem województwa śląskiego może być wzorem dla Wielkopolski. Podobne partnerstwa mogą być nawiązane z lokalnymi firmami i instytucjami badawczymi, aby wspierać rozwój innowacji i technologii medycznych.
- Programy Akceleryjne: wdrożenie programów akceleryjnych wspierających rozwój startupów poprzez mentoring, finansowanie i dostęp do sieci kontaktów.
- Inkubatory Przedsiębiorczości: utworzenie inkubatorów przedsiębiorczości, które będą wspierać rozwój nowych firm i innowacyjnych przedsiębiorstw.
- Wysokospecjalistyczne Laboratoria: stworzenie nowoczesnych laboratoriów wyposażonych w najnowszej generacji sprzęt oraz oprogramowanie, aby testować i rozwijać nowe technologie w praktyce.

³⁸ https://bip.umww.pl/292---k_91---k_207---strategia-rozwoju-wojewodztwa-wielkopolskiego-do-2030

- Sieci Współpracy: tworzenie sieci współpracy między firmami, instytucjami akademickimi i rządowymi, aby wspierać rozwój innowacji i współpracę międzysektorową.
- Konferencje i Wydarzenia: organizowanie konferencji i wydarzeń branżowych, które promują wymianę wiedzy i współpracę.
- Wsparcie dla Przedsiębiorstw: umożliwienie firmom korzystania z laboratoriów i infrastruktury badawczej, aby wspierać rozwój nowych technologii i produktów.

Źródła informacji wskazanych na planszach z ilustracjami dla poszczególnych Inteligentnych Specjalizacji

Dane Krajowej Administracji Skarbowej

Potencjał inwestycyjny sektora IT w Poznaniu, Raport opracowany dla Miasta Poznań przez ManpowerGroup,

<https://www.poznan.pl/mim/public/main/attachments.att?co=show&instance=1017&parent=107911&lang=pl&id=349114>

Poznański rynek nieruchomości przemysłowo-logistycznych, Raport CBRE Research 2022,

<https://www.poznan.pl/mim/public/main/attachments.att?co=show&instance=1017&parent=117411&lang=pl&id=393142>

Urząd Statystyczny w Poznaniu, Rolnictwo w województwie wielkopolskim w 2023 r.,

<https://poznan.stat.gov.pl/opracowania-biezace/opracowania-sygnalne/rolnictwo-lesnictwo/rolnictwo-w-wojewodztwie-wielkopolskim-w-2023-r;4,5.html?contrast=default>

Urząd Statystyczny w Poznaniu, Raport o sytuacji społeczno-gospodarczej województwa wielkopolskiego 2024,

https://poznan.stat.gov.pl/download/gfx/poznan/pl/defaultaktualnosci/760/8/14/1/raport_o_sytuacji_spoleczno-gospodarczej_wojewodztwa_wielkopolskiego_2024.pdf

<https://polskiregiony.pl/wielkopolanie-wybieraja-najlepsze-unijne-projekty/>