

URZĄD MARSZAŁKOWSKI WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO



**DOLNY
ŚLĄSK**

www.umwd.pl

Analiza powiązań kooperacyjnych w ramach klastrow na Dolnym Śląsku

Raport końcowy

Wrocław, sierpień 2021

Autorzy

dr Maciej Piotrowski
dr Michał Thlon
Magdalena Marciniak-Piotrowska
Artur Kowalczyk
Katarzyna Grudzień
Michał Marini
Dorota Thlon

Wsparcie ze strony Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego Wydział Rozwoju Gospodarczego

Aldona Kanicka
Agata Zemska

Realizacja

bluehill[^]

Bluehill Sp. z o.o.
ul. Stępińska 22/30
00-739 Warszawa
E-mail: artur.kowalczyk@bluehill.pl
WWW: www.bluehill.pl

 **INNOREG**
Sp. z o.o.

Innoreg Sp. z o.o.
ul. Kukuczki 124
35-330 Rzeszów
E-mail: biuro@innoreg.pl
WWW: www.innoreg.pl

Spis treści

1. Streszczenie	5
2. Charakterystyka założeń badania	7
2.1. Cele badania.....	7
2.2. Opis wykorzystanych technik i narzędzi badawczych	7
2.2.1. Analiza danych zastanych	7
2.2.2. Pogłębione wywiady telefoniczne	7
2.2.3. Modelowanie matematyczne	9
2.2.4. Analiza dobrych praktyk	11
3. Identyfikacja działających aktywnie klastrów gospodarczych w regionie	12
3.1. Proces identyfikacji klastrów.....	12
3.2. Zestawienie dolnośląskich klastrów według poziomu aktywności	14
3.3. Sylwetki wyróżniających się klastrów/znaczenie gospodarcze	18
3.4. Bariery działalności klastrów	27
4. Strategia ekspansji międzynarodowej inicjatyw klastrowych	34
4.1. Rola klastrów w zakresie internacjonalizacji działalności	34
4.2. Poziom internacjonalizacji dolnośląskich klastrów	34
4.3. Strategia internacjonalizacji dolnośląskich klastrów	36
4.3.1. Europejska Platforma Współpracy Klastrów	36
4.3.2. TCI Network.....	38
4.3.3. Umiędzynarodowienie Krajowych Klastrów Kluczowych.....	39
4.3.4. Inne działania.....	39
5. Potencjał gospodarczy dla nowych obszarów klastrowania.....	40
5.1. Elektromobilność	40
5.2. Zdrowa żywność.....	43
5.3. Uzdrowiska, w tym turystyka uzdrowiskowa	44
5.4. Lokalne klastry energii.....	46
5.5. Klastry technologiczne łączące ICT oraz technologie Przemysłu 4.0 (VR, IoT, sztuczna inteligencja, cyberbezpieczeństwo)	46
5.6. Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	47
5.7. Klaster wodny	48
6. Wyzwania i potrzeby finansowe związane z aktywną współpracą w ramach klastrów branżowych w regionie	50
6.1. Znaczenie finansowania klastrów dla ich rozwoju.....	50
6.2. Zidentyfikowane potrzeby finansowe klastrów.....	50
6.3. Finansowanie klastrów w ramach perspektywy finansowej 2021-2027.....	52
7. Rodzaje projektów i działań mających na celu transfer i absorpcję technologii	54
8. Potencjał regionalnych klastrów do włączania się w realizację polityk Rola dolnośląskich klastrów w zakresie rozwoju regionalnego.....	57
8.1. Polityka rozwoju klastrów	57
8.2. Polityka rozwoju w oparciu o klastry	62
8.3. Potencjał regionalnych klastrów do włączania się w realizację polityk publicznych	63
9. Obecność i znaczenie klastrów ponadregionalnych	67
10. Funkcjonowanie klastrów dolnośląskich w dobie pandemii COVID-19	71

11. Potencjał i motywacja klastrów dolnośląskich do uzyskania statusu Krajowego Klastra Kluczowego (KKK)	74
12. Dobre praktyki	78
12.1. Dobre praktyki funkcjonowania klastrów w Polsce	78
12.2. Dobre praktyki funkcjonowania klastrów zagranicznych.....	82
12.3. Dobre praktyki w zakresie realizacji polityki klastrowej w krajach UE.....	86
12.3.1. Polityka klastrowa w Kraju Basków w Hiszpanii.....	86
12.3.2. Program klastrowy Flandrii.....	89
12.3.3. Polityka klastrowa Austrii	91
12.3.4. Polityka klastrowa regionu Skåne w Szwecji.....	93
13. Wnioski i rekomendacje	95
13.1. Instytucje odpowiedzialne za kształtowanie polityki klastrowej w regionie.....	95
13.2. Klastry gospodarcze	98
13.3. Klastry energii	104
14. Załączniki	106
14.1. Wykaz źródeł.....	106
14.2. Zestawienia danych statystycznych na potrzeby identyfikacji nowych obszarów klastrowania.....	109
14.3. Inwentaryzacja klastrów – baza	112
14.4. Wykazy tabel, rysunków, wykresów.....	112

1. Streszczenie

W województwie dolnośląskim proces budowy i kształtowania się inicjatyw klastrowych/klastrów tworzonych w oparciu o różne źródła finansowania, zmieniające się programy operacyjne kolejnych okresów programowania trwa od kilkunastu lat. Obecnie w regionie funkcjonuje wiele inicjatyw oraz przedsięwzięć odwołujących się do koncepcji klastra i stosujących to słowo w nazwie. Autorom niniejszego raportu udało się zidentyfikować 21 klastrów gospodarczych i dziewięć klastrów energii. Przy czym – co należy uznać za wadę – stosunkowo duży przyrost liczby klastrów nie przekłada się na równie dynamiczny przyrost członków poszczególnych klastrów. Zróżnicowany poziom masy krytycznej klastrów przekłada się na niespełnianie przez wiele z nich wymogów określonych dla Krajowych Klastrów Kluczowych. W województwie dolnośląskim nie jest ulokowany żaden z Krajowych Klastrów Kluczowych, który to status obecnie w Polsce posiada 15 podmiotów. Jednocześnie dominacja w strukturze większości klastrów gospodarczych mikro- i małych przedsiębiorstw utrudnia tworzenie silnych powiązań kooperacyjnych i struktur klastrowych.

Dolnośląskie klastry cechują się zróżnicowanym potencjałem gospodarczym i reprezentują zarówno branże tradycyjne, takie jak branża spożywcza, metalowa czy motoryzacyjna, jak i nowoczesne gałęzie gospodarki – ICT, ekoenergetykę, biomedycynę czy nanotechnologie. Klastry wspierają realizację założeń inteligentnych specjalizacji, stanowiąc narzędzie pogłębiania i rozwoju tej koncepcji.

Większość badanych klastrów dolnośląskich, podobnie zresztą jak większość klastrów w Polsce, powstała na skutek inicjatywy oddolnej bądź mieszanej. Zdecydowana większość klastrów zlokalizowana jest we Wrocławiu, Legnicy i Wałbrzychu.

Kluczową rolę w funkcjonowaniu dolnośląskich klastrów odgrywa instytucja koordynatora. Jego aktywna działalność, a także wysokie zaangażowanie przedsiębiorców w działalność klastra są często decydującymi czynnikami sukcesu funkcjonowania i skuteczności działań klastra, determinują też jego przetrwanie w dłuższym horyzoncie czasowym.

Jednym z najistotniejszych problemów, z jakimi borykają się klastry nie tylko w województwie dolnośląskim, jest brak zasobów finansowych na ich utrzymanie. Sami koordynatorzy podkreślają konieczność dalszego wspierania ich działalności. Wśród innych barier rozwoju klastrów/inicjatyw klastrowych w województwie dolnośląskim są takie jak: niewystarczający poziom wzajemnego zaufania, niski poziom świadomości korzyści płynącej ze współpracy klastrowej, niski poziom współpracy z sektorem B+R, niska aktywność międzynarodowa klastrów oraz niska aktywność/nieumiejętność w pozyskiwaniu środków finansowych, przy czym bariery te w zasadzie pozostają niezmiennie od lat. Poziom rozwoju klastrów nie jest adekwatny do możliwości i potrzeb rozwoju regionu.

Na podstawie przeprowadzonych badań można również stwierdzić, że wśród dolnośląskich klastrów, w porównaniu do klastrów działających w innych województwach, zauważalna jest stosunkowo niska intensywność współpracy z innymi klastrami z województwa. Klastry nie znajdują się w regionie i nie mają wiedzy o działaniach podejmowanych przez inne tego typu

podmioty funkcjonujące w województwie. Brak jest sieci współpracy zapewniających stałą wymianę informacji pomiędzy klastrami, instytucjami otoczenia biznesu i samorządami, które jednocześnie mogłyby być podstawą dla kooperacji w zakresie realizacji projektów o charakterze ponadregionalnym i międzynarodowym.

W związku z powyższym należy uznać, że przed dolnośląskimi klastrami/inicjatywami klastrowymi nadal stoi szereg wyzwań rozwojowych.

2. Charakterystyka założeń badania

2.1. Cele badania

Celem głównym analizy była identyfikacja aktualnego poziomu rozwoju klastrów w regionie oraz wyzwań związanych z intensyfikacją takich powiązań i programowaniem regionalnego wsparcia dla wzmacniania innowacyjności i konkurencyjności dolnośląskiej gospodarki.

2.2. Opis wykorzystanych technik i narzędzi badawczych

2.2.1. Analiza danych zastanych

Analiza danych zastanych (ang. *desk research*) umożliwiła uwzględnienie w prowadzonym badaniu aktualnego kontekstu naukowo-badawczego. Opierała się ona na pozyskiwaniu i analizowaniu już istniejących, dostępnych danych. Zbierane dane pochodziły przede wszystkim z raportów, publikacji, strategii i innych dokumentów.

Analiza objęła m.in.:

- Dokumenty o charakterze strategicznym i planistycznym (np. Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2030, Dolnośląska Strategia Innowacji 2030, Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020 i in.);
- Strony WWW klastrów, Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego, Związku Pracodawców Klastry Polskie, Ministerstwa Rozwoju, Pracy i Technologii (lista Krajowych Klastrów Kluczowych), PARP (Mapa Klastrów PARP) itp.;
- Raporty, analizy, publikacje, artykuły naukowe i prasowe itp.;
- Ogólnodostępne materiały konferencyjne poświęcone klastrom i polityce klastrowej.

Szczegółowy wykaz źródeł, które zostały poddane analizie, zaprezentowano w rozdziale 10 raportu.

2.2.2. Pogłębione wywiady telefoniczne

Technika indywidualnego pogłębionego wywiadu telefonicznego (TDI) to klasyczna technika badań jakościowych. Jest to typ badania polegającego na przeprowadzeniu rozmowy mającej na celu uzyskanie informacji od respondenta przy wykorzystaniu jako narzędzia kwestionariusza, czyli ustrukturyzowanego planu zadawanych pytań. Celem badania TDI było dotarcie do precyzyjnych informacji i poszerzenie wiedzy związanej z tematem.

Wywiadami eksperckimi zostały objęte następujące grupy respondentów:

- Przedstawiciele aktywnych klastrów gospodarczych funkcjonujących w regionie. Przeprowadzono pogłębiony wywiad z przedstawicielami następujących klastrów:
 - Klastry w tradycyjnym rozumieniu:
 - Innowacyjny Klaster Generacji i Użytkowania Energii w Mega i Nano skali,
 - Klaster Wspólnota Wiedzy i Innowacji w Zakresie Technik Informatycznych i Komunikacyjnych (Klaster ICT),
 - Dolnośląski Klaster Cyberbezpieczeństwa,

- Klaster Innowacyjnych Technologii w Wytwarzaniu CINNOMATECH,
- Dolnośląski Klaster Metalowy,
- Dolnośląski Klaster Edukacyjny,
- Dolnośląski Klaster Motoryzacyjny,
- NUTRIBIOMED Klaster,
- Klaster Centrum Technologii Energetycznych,
- Klaster Kamieniarski,
- Dolnośląski Klaster Energii Odnawialnej,
- Klaster Badań Rozwoju i Innowacji – Klaster B+R&I,
- Dolnośląski Klaster Lotniczy,
- Klaster Wołowina Sudecka,
- Klaster ITCorner,
- Strefowy Klaster Edukacyjny,
- Dolnośląski Klaster Uzdrowiskowy,
- Global,
- Dolnośląski Klaster Mediów Lokalnych,
- Klaster Rzeki Odry,
- Europejski Klaster Smart Energy,
- Europejski Klaster Horeca.
- Klastry energetyczne:
 - ARES – Autonomiczny Region Energetyczny Sudety,
 - Dzierżoniowski Klaster Energii,
 - Karkonoski Klaster Energii,
 - Wałbrzyski Klaster Energetyczny,
 - Zgorzelecki Klaster Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii i Efektywności Energetycznej,
 - Izerski Klaster Energii Odnawialnej,
 - Klaster Energii Odnawialnej Wzgórz Strzegomskich.
- Przedstawiciele podmiotów pełniących istotną rolę dla rozwoju danej branży/sektora, przedstawiciele instytucji otoczenia biznesu z województwa dolnośląskiego. Ostatecznie w badaniu wzięli udział przedstawiciele takich podmiotów jak:
 - Dolnośląska Agencja Rozwoju Regionalnego,
 - Dolnośląska Agencja Współpracy Gospodarczej Sp. z o.o.,
 - Dolnośląska Instytucja Pośrednicząca,
 - Izba Gospodarcza Europy Środkowej,
 - Sudecki Związek Pracodawców,
 - Instytut Rozwoju Terytorialnego.
- Przedstawiciel(e) komórek organizacyjnych/instytucji odpowiedzialnych za kształtowanie regionalnej polityki wsparcia klastrów.
 - Wydział Rozwoju Gospodarczego, który podejmuje zadania związane z DSI (Dolnośląską Strategią Innowacji),

- Wydział Rozwoju Regionalnego odpowiedzialnego za programowanie funduszy w ramach perspektywy finansowej 2021-2027.

2.2.3. Modelowanie matematyczne

W zakresie modelowania matematycznego wykorzystano dwa podejścia, których zastosowanie pozwoliło na zidentyfikowanie możliwości utworzenia nowych klastrów na terenie województwa dolnośląskiego (zarówno klastrów o znaczeniu regionalnym, jak też subregionalnych):

1. Ustalenie ponadprzeciętnej koncentracji przedsiębiorstw, zatrudnienia czy też aktywności eksportowej dla danego obszaru (współczynnik lokalizacji LQ). Współczynnik lokalizacji wyznaczany dla różnych wskaźników bazowych (np. liczba podmiotów gospodarczych, zatrudnienie, wartość eksportu) jest najczęściej stosowanym podejściem ilościowym w zakresie identyfikacji klastrów¹.
2. Analiza dynamiki zmian zachodzących w wyżej wymienionych obszarach koncentracji (współczynnik CAGR). Ujęcie dynamiki zmian stanowi ważne uzupełnienie wcześniejszej metody, która odnosi się do danego okresu czasu. Dzięki analizie dynamiki zmian przykładowo możliwa jest identyfikacja zjawisk, które w chwili obecnej nie mają aż tak dużego znaczenia, ale przy znacznej dynamice zmian mogą odgrywać istotną rolę w perspektywie kolejnych lat. Współczynnik CAGR jest jedną z najbardziej intuicyjnych miar dynamiki zmian, która jest stosowana również na potrzeby identyfikacji klastrów².

Wykorzystane wskaźniki bazowe opierają się na różnych systemach klasyfikacji (np. liczba podmiotów gospodarczych – klasyfikacja PKD, wartość eksportu – klasyfikacja CN). Z tego względu wyniki analizy zostały na koniec sprowadzone do postaci branż w rozumieniu klasyfikacji PKD (na poziomie m.in. działów tej klasyfikacji).

WSPÓŁCZYNNIK LOKALIZACJI LQ

Współczynnik lokalizacji LQ odzwierciedla relatywny stopień koncentracji średniej wartości danego wskaźnika (lub udziału) w danej branży w danej jednostce terytorialnej, np. województwie, w odniesieniu do średniej (lub udziału) dla kraju. Wskaźnik ten obliczany jest najczęściej jako relacja udziału wartości wskaźnika w danej branży w danej jednostce administracyjnej do udziału danej branży w udziale wartości wskaźnika dla szerszej jednostki administracyjnej. W niniejszym przypadku odniesione zostaną wartości występujące dla całego województwa dolnośląskiego w stosunku do wartości dla danego kraju.

¹ M.in. Kwiatkowski T., *Wykorzystanie metod identyfikacji skupień gospodarczych w krajowej polityce klastrowej*, Studia Regionalne i Lokalne, Uniwersytet Warszawski, 2018.

² *Improvement of the methodological approaches to the evaluation of the agro-industrial clusters development potential in the regional economy*, IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2020.

Wartość wskaźnika LQ=1 oznacza, że dany obszar (np. województwo) posiada taki sam udział w danej branży jak obszar, do którego jest wskaźnik odnoszony (np. kraj). Wskaźnik LQ większy niż 1,25 jest zazwyczaj uznawany za świadczący o regionalnej specjalizacji w danym sektorze³.

Wskaźnik LQ oblicza się z wykorzystaniem następującego wzoru:

$$\text{wskaźnik lokalizacji} = \frac{W_{ib}^t}{W_b^t} : \frac{W_{ir}^t}{W_r^t}$$

gdzie:

W_{ib}^t – poziom wskaźnika dla danej branży w obszarze badanym b (województwo) w danym czasie t;

W_b^t – poziom wskaźnika ogółem w obszarze badanym b (województwo) w danym czasie t;

W_{ir}^t – poziom wskaźnika dla danej branży w obszarze referencyjnym r (kraj) w danym czasie t;

W_r^t – poziom wskaźnika ogółem w obszarze referencyjnym r (kraj) w danym czasie t.

Wskaźnik został wyznaczony dla następujących miar dla okresu 2020 r.:

- Liczba zarejestrowanych przedsiębiorstw.
- Wartość eksportu.
- Zatrudnienie.

ŚREDNIA ROCZNA STOPA WZROSTU

Średnia roczna stopa wzrostu (ang. *Compound Annual Growth Rate*) – miara, która odzwierciedla średni roczny przyrost określonej wartości na przestrzeni danego okresu. Często używana miara jako wskaźnik dynamiki dla zjawisk rozciągniętych na większą liczbę lat. Wskaźnik oblicza się z wykorzystaniem następującego wzoru:

$$\text{Średnia roczna stopa wzrostu} = \left(\frac{W_b^t}{W_b^{t-n}} \right)^{\left(\frac{1}{n}\right)} - 1$$

gdzie:

W_i^t – poziom wskaźnika dla danej branży b w danym czasie t;

W_i^{t-n} – poziom wskaźnika dla danej branży b w danym czasie t-n;

N – liczba okresów rocznych dla przyjętego okresu.

³ Wyznaczanie, monitoring i ewaluacja inteligentnych specjalizacji, Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, Warszawa 2014.

Wskaźnik został wyznaczony dla następujących miar dla pięcioletniej perspektywy (okres 2016-2020 lub 2015-2019 zależnie od dostępności aktualnych danych):

- Wartość eksportu (ujęcie regionalne).
- Liczba zarejestrowanych przedsiębiorstw (ujęcie regionalne i subregionalne).
- Zatrudnienie (ujęcie regionalne).

2.2.4. Analiza dobrych praktyk

Analiza dobrych praktyk znajduje zastosowanie w przypadku podejmowania m.in. inicjatyw, projektów, gdzie można wykorzystać doświadczenia z innego okresu, regionu geograficznego czy też podmiotu realizującego. Identyfikacja dobrych praktyk umożliwia zwiększenie efektywności tych działań.

Zastosowanie wskazanej metody pozwoliło na uzyskanie dodatkowego materiału badawczego pogłębiającego zakres możliwych do przeprowadzenia analiz adekwatnych do celów badania.

Dobre praktyki dotyczyły:

- funkcjonowania klastrów w Polsce i za granicą;
- realizacji polityki klastrowej w krajach UE.

Na etapie identyfikacji dobrych praktyk zastosowano następujące kryteria:

- możliwość wykorzystania w klastrach dolnośląskich;
- brak ograniczeń tylko do działań przynoszących koordynatorowi klastra i jego członkom jedynie korzyści ekonomicznych (wykazanie dodatkowej wartości dla ekosystemu, w którym działa klaster, np. dla społeczeństwa, środowiska, zgodnie z koncepcją *shared value*).

3. Identyfikacja działających aktywnie klastrów gospodarczych w regionie

3.1. Proces identyfikacji klastrów

W obecnie obowiązującym w Polsce porządku prawnym rozwiązania związane z funkcjonowaniem klastrów nie są dobrze wykształconym systemem regulacji. Brak jest kompleksowych uregulowań odnośnie do działania klastrów, odpowiednich przepisów i procedur prawnych ułatwiających funkcjonowanie przedsiębiorstw w systemach klastrowych, nie istnieje ustawa o klastrach ani jedna prawnie obowiązująca definicja tego typu podmiotów. Nieprecyzyjność definicyjna samego terminu „klastery” przekłada się na dużą elastyczność w pojmowaniu koncepcji klastrów⁴.

W województwie dolnośląskim na etapie opracowania raportu metodologicznego zidentyfikowanych zostało 21 klastrów gospodarczych oraz 12 klastrów energetycznych⁵. Identyfikacja klastrów została oparta na następujących źródłach i metodach gromadzenia danych takich jak:

- Lista klastrów uczestnicząca w badaniu pn. Benchmarking Klastrów w Polsce we wszystkich dotychczasowych edycjach. Dodatkowo bazy własne wykonawcy opracowane na potrzeby realizacji badania Benchmarking Klastrów w Polsce – Edycja 2020;
- Raport z inwentaryzacji klastrów w Polsce – 2015 opracowany na rzecz PARP;
- Lista beneficjentów działania POIR 2.3.3. Umiejdzynarodowienie Krajowych Klastrów Kluczowych;
- Bazy klastrów online (m.in. Mapa Klastrów⁶, Europejska Platforma Współpracy Klastrów⁷);
- Strona Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego zawierająca listę klastrów⁸;
- Bazy klastrów przekazane przez Zamawiającego;
- Lista klastrów energii z certyfikatem Ministerstwa Aktywów Państwowych⁹;
- Kwerendy internetowe mające na celu wyszukanie dodatkowych klastrów.

⁴ Piotrowski M., *Definicja klastra w kontekście uregulowań prawnych wybranych krajów unijnych i pozaunijnych dla Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości*, Warszawa 2019.

⁵ Na etapie opracowywania raportu metodologicznego zidentyfikowano 20 klastrów gospodarczych i 12 klastrów energetycznych. Po przeprowadzeniu ponownej weryfikacji aktywności klastrów ostatecznie badanie nie objęło czterech zidentyfikowanych wówczas klastrów gospodarczych (Klastery NEFRYT odmówił uczestnictwa w badaniu, zaś Dolnośląski Klastery Branży Spożywczej zaprzestał działalności) oraz trzech klastrów energetycznych (Klastery Energii Odnawialnej Ziemi Łużyckiej (Olszyna, Gryfów Śląski, Leśna, Siekierczyn i Lubań), który zakończył działalność, oraz Jeleniogórski Klastery Energii Odnawialnej będący w stanie uśpienia. Natomiast Klastery Energii Odnawialnej Wzgórz Trzebnickich jest obecnie w stanie uśpienia, przy czym planuje podjąć działalność do końca 2021 r.

⁶ mapaklastrow.parp.gov.pl/Klastry2/index.html.

⁷ reporting.clustercollaboration.eu/region.

⁸ umwd.dolnyslask.pl/gospodarka/innowacje/klastry/.

⁹ www.gov.pl/web/aktywa-panstwowe/co-robimy-energetyka-odnawialna-i-rozproszona-klastry-energii.

Na późniejszym etapie prac lista klastrów została uzupełniona m.in. w oparciu o wyniki wywiadów z instytucjami otoczenia biznesu w regionie. Łącznie poddano dalszej analizie 42 zidentyfikowane klastry w regionie. Z każdym ze zidentyfikowanych klastrów podjęto próbę kontaktu telefonicznego i/lub mailowego. Kontakt miał na celu weryfikację dwóch zagadnień:

- Faktycznej działalności klastra.
- Poziomu aktywności.

W powyższym obszarze sprawdzane były następujące zagadnienia:

- aktualność danych rejestracyjnych w przypadku formy prawnej klastra, stowarzyszenia, spółki itp.;
- działająca strona WWW klastra;
- aktualność informacji publikowanych na stronie WWW klastra;
- informacja na temat prowadzenia klastra na macierzystej stronie koordynatora klastra (dotyczy m.in. klastrów prowadzonych przez uczelnie oraz instytucje otoczenia biznesu, ARR, Wrocławski Park Technologiczny, SSE);
- posiadanie profilu klastra na portalach społecznościowych (LinkedIn, Facebook) oraz aktualność publikowanych danych;
- regularność spotkań w 2020 oraz 2021 r.;
- występowanie procesów współpracy pomiędzy koordynatorem a członkami klastra oraz samymi członkami;
- aktywność klastra w takich obszarach jak np. wspólna promocja, podnoszenie kompetencji, rozwój wspólnych produktów i usług, działania aplikacyjne.

Wspomniane 42 klastry podzielono na następujące kategorie:

- **Klastry wyróżniające się** – klastry, które odgrywają ważną rolę dla rozwoju gospodarczego regionu oraz swoich członków. Zachowują aktywność na różnych polach, włączając w prowadzone działania swoich członków (np. promocja, rozwój wspólnych produktów, podnoszenie kompetencji, działania aplikacyjne). Na zaklasyfikowanie klastra do tej grupy miała wpływ wysoka ocena w przynajmniej kilku badanych obszarach, przy czym aktywność w tych obszarach ma charakter regularny, stały, a nie incydentalny.
- **Klastry umiarkowanie aktywne** – klastry, które zachowują aktywność w zakresie podstawowych obszarów takich jak wspólne spotkania, działająca strona WWW czy też współpraca pomiędzy koordynatorem a członkami. Brakuje jednak bardziej zaawansowanych form aktywności (wskazane przy klastrach wyróżniających się) lub też mają one bardzo ograniczony charakter (np. występują tylko incydentalnie i na niewielką skalę).
- **Klastry we wczesnej fazie rozwoju** – klastry utworzone niedawno i/lub posiadające niewielką liczbę członków. Występują tylko podstawowe obszary aktywności (np. spotkania). Większość klastrów z tej grupy nie posiada osobowości prawnej (np. wykorzystuje osobowość założyciela/koordynatora klastra). W nielicznych przypadkach klastry z tej grupy posiadają stronę WWW.

- **Klasy nieaktywne** – klasy zaklasyfikowano do tej grupy w dwóch sytuacjach:
 - jednoznaczna deklaracja ze strony założyciela/koordynatora klastra o braku aktywności bądź też fazy uśpienia klastra;
 - brak możliwości kontaktu z przedstawicielem klastra, brak zidentyfikowanych przesłanek świadczących o działalności klastra.

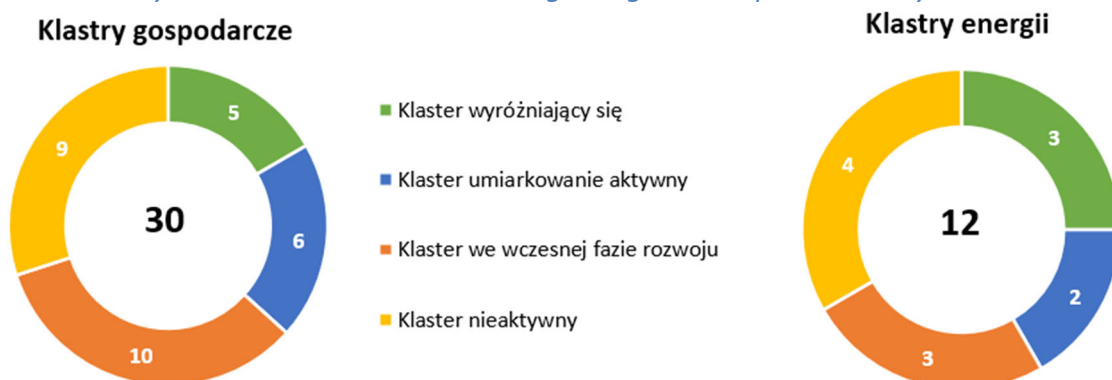
Dodatkowy podział klastrów oraz osobny sposób analizy dotyczył dwóch kategorii klastrów:

- **Klasy gospodarcze** – klasy w tradycyjnym rozumieniu tego pojęcia.
- **Klasy energii** – klasy energii zostały zdefiniowane w art. 2 pkt 15a ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii¹⁰. Przez klaster energii rozumie się cywilnoprawne porozumienie zawierane przez osoby fizyczne, podmioty, o których mowa w art. 7 ust. 1 pkt 1, 2 i 4-8 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2020 r. poz. 85, 374, 695, 875 i 1086 oraz z 2021 r. poz. 159), lub jednostki samorządu terytorialnego dotyczące wytwarzania i równoważenia zapotrzebowania, dystrybucji lub obrotu energią z odnawialnych źródeł energii lub z innych źródeł lub paliw, w ramach sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV, na obszarze działania tego klastra nieprzekraczającym granic jednego powiatu w rozumieniu ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (Dz.U. z 2020 r. poz. 920) lub pięciu gmin w rozumieniu ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2020 r. poz. 713 i 1378); klaster energii reprezentuje koordynator, którym jest powołana w tym celu spółdzielnia, stowarzyszenie, fundacja lub wskazany w porozumieniu cywilnoprawnym dowolny członek klastra energii zwany dalej „koordynatorem klastra energii”.

3.2. Zestawienie dolnośląskich klastrów według poziomu aktywności

Spośród wspomnianych 42 klastrów 30 z nich można zaliczyć do grona klastrów gospodarczych oraz 12 do klastrów energii. Poniższy wykres przedstawia rozkład klastrów według poziomu aktywności.

Wykres 1. Liczba klastrów według kategorii oraz poziomu aktywności



Źródło: opracowanie własne.

¹⁰ Tekst jednolity Dz.U. z 2021 r. poz. 610, 1093.

W tabeli przedstawiono listę klastrów dla poszczególnych wskazanych kategorii oraz poziomu aktywności.

Tabela 1. Zestawienie klastrów według kategorii oraz poziomu aktywności

Klaster wyróżniający się	Klaster umiarkowanie aktywny	Klaster we wczesnej fazie rozwoju	Klaster nieaktywny
Klastry gospodarcze			
<ul style="list-style-type: none"> • Klaster Innowacyjnych Technologii w Wytwarzaniu CINNOMATECH • Dolnośląski Klaster Motoryzacyjny • NUTRIBIOMED Klaster • Klaster Centrum Technologii Energetycznych • Klaster ITCorner 	<ul style="list-style-type: none"> • Innowacyjny Klaster Generacji i Użytkowania Energii w Mega i Nano skali • Dolnośląski Klaster Edukacyjny • Klaster Badań Rozwoju i Innowacji – Klaster B+R&I • Dolnośląski Klaster Lotniczy • Klaster Wołowina Sudecka • Strefowy Klaster Edukacyjny 	<ul style="list-style-type: none"> • Klaster Wspólnota Wiedzy i Innowacji w Zakresie Technik Informacyjnych i Komunikacyjnych (Klaster ICT) • Dolnośląski Klaster Cyberbezpieczeństwa • Dolnośląski Klaster Metalowy • Klaster Kamieniarski • Dolnośląski Klaster Uzdrawiskowy • Glokal • Dolnośląski Klaster Mediów Lokalnych • Klaster Rzeki Odry • Europejski Klaster Smart Energy • Europejski Klaster Horeca 	<ul style="list-style-type: none"> • Dolnośląski Klaster Energii Odnawialnej • Krajowy Klaster Produktu Lokalnego i Tradycyjnego • Klaster Polski Radon • Dolnośląski Klaster Ekoenergetyczny EEI • Klaster NEFRYT • Klaster Starego Miasta • Klaster hodowców ryb • Klaster Innowacyjna Medycyna • Dolnośląski Klaster Branży Spożywczej
Klastry energii			
<ul style="list-style-type: none"> • ARES – Autonomiczny Region Energetyczny Sudety • Energetyczny Klaster Oławski (EKO) • Zgorzelecki Klaster Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii i Efektywności Energetycznej 	<ul style="list-style-type: none"> • Karkonoski Klaster Energii • Wałbrzyski Klaster Energetyczny 	<ul style="list-style-type: none"> • Dzierżoniowski Klaster Energii • Klaster Energii Odnawialnej Wzgórz Strzegomskich • Klaster Energii Odnawialnej Ziemi Ząbkowickiej 	<ul style="list-style-type: none"> • Klaster Energii Odnawialnej Wzgórz Trzebnickich • Klaster Energii Odnawialnej Ziemi Łużyckiej • Jeleniogórski Klaster Energii Odnawialnej • Izerski Klaster Energii Odnawialnej

Źródło: opracowanie własne.

Zidentyfikowane klastry (których lista została później dodatkowo uzupełniona w oparciu o przeprowadzone wywiady) zostały poddane szczegółowej analizie pod kątem prowadzonej działalności. Zestawienie w załączniku 12.2. ilustruje pozyskane informacje na temat działalności klastrów.

Biorąc pod uwagę zróżnicowanie branżowe klastrów gospodarczych, najczęściej reprezentowane są klastry z szeroko rozumianych obszarów energii, edukacji oraz ICT (po trzy klastry). Warto zauważyć, iż branża energetyczna w tym przypadku jest reprezentowana przez klastry w tradycyjnym rozumieniu (klastry gospodarcze) oraz

dotychczas przez klastry energii (nieujęte w tym zestawieniu). Pozostałe sektory mają po jednym przedstawicielu. Warto zauważyć, iż spośród 21 klastrów tylko siedem działa w obszarze przetwórstwa przemysłowego (produkcja metali, przetwórstwo spożywcze, produkcja pojazdów i części, kamieniarstwo, produkcja farmaceutyków, przemysł lotniczy, produkcja maszyn). Większość pozostałych działa w sektorze różnego rodzaju usług.

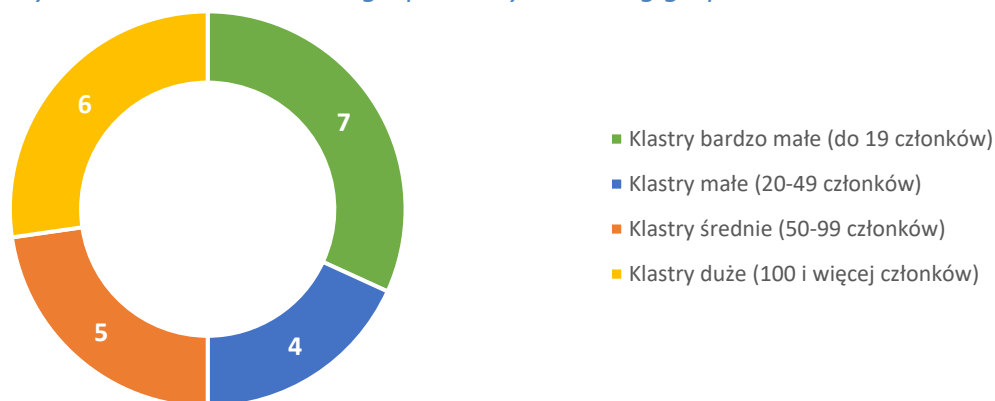
Tabela 2. Zestawienie klastrów gospodarczych według branż oraz poziomu aktywności

Branża	Klaster wyróżniający się	Klaster umiarkowanie aktywny	Klaster we wczesnej fazie rozwoju	Ogółem
energetyczna	1	1	1	3
edukacyjna		2	1	3
ICT	1		2	3
badania i rozwój, doradztwo		1		1
medyczna/uzdrowiskowa			1	1
hotelarska, restauracyjna, cateringowa			1	1
metalowa			1	1
spożywcza		1		1
motoryzacyjna	1			1
kamieniarska			1	1
żywnościowa, biomedyczna, farmaceutyczna	1			1
lotnicza		1		1
transportowa			1	1
maszynowa, metalowa	1			1
medialna/wydawnicza			1	1
Ogółem	5	6	10	21

Źródło: opracowanie własne.

Biorąc pod uwagę wielkość klastrów, dokonano grupowania z uwagi na liczbę członków: klastry bardzo małe (do 19 członków), małe (20-49), średnie (50-99) oraz duże (100 i więcej). Jest to podział zgodny z tym, który został zastosowany w Benchmarkingu Klastrów w Polsce – Edycja 2020. Największą grupę stanowią klastry bardzo małe (siedem struktur). Natomiast warto zauważyć, iż w regionie funkcjonuje również sześć klastrów liczących 100 i więcej członków.

Wykres 2. Podział klastrów gospodarczych według grup wielkości

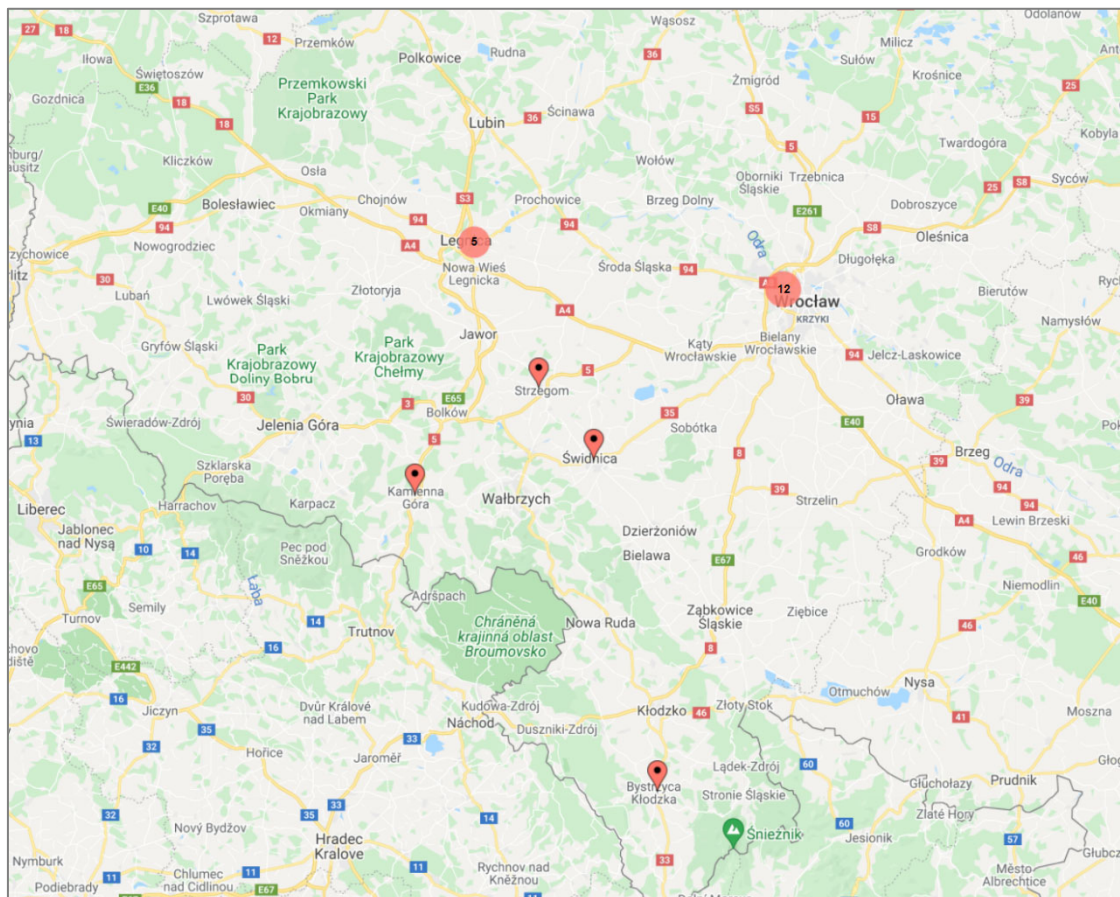


Źródło: opracowanie własne.

Do największych klastrów pod względem liczby członków można zaliczyć: Dolnośląski Klaster Edukacyjny, Klaster Centrum Technologii Energetycznych, NUTRIBIOMED Klaster, Klaster ITCorner oraz Klaster Innowacyjnych Technologii w Wytwarzaniu CINNOMATECH.

Biorąc pod uwagę lokalizację, większość klastrów (12 z 21) posiada swoją siedzibę na terenie Wrocławia (lub jest to siedziba koordynatora). Drugim ważnym obszarem koncentracji klastrów jest Legnica (pięć). W pozostałych lokalizacjach funkcjonuje po jednym klastrze (Kamienna Góra, Świdnica, Bystrzyca Kłodzka, Strzegom).

Rysunek 1. Lokalizacja klastrów gospodarczych



Źródło: opracowanie własne.

W województwie dolnośląskim nie jest ulokowany żaden z Krajowych Klastrów Kluczowych, który to status obecnie¹¹ posiada w Polsce 15 podmiotów. Można natomiast nadmienić, że status ten do 31 października 2019 r. posiadał NUTRIBIOMED Klaster reprezentowany przez Wrocławski Park Technologiczny SA.

W regionie dolnośląskim zidentyfikowane klastry cechują się zróżnicowanym potencjałem gospodarczym i reprezentują zarówno branże tradycyjne, takie jak branża spożywcza, metalowa czy motoryzacyjna, jak i nowoczesne gałęzie gospodarki – ICT, ekoenergetykę, biomedycynę czy nanotechnologie.

¹¹ Stan na dzień 15.07.2021 r.

3.3. Sylwetki wyróżniających się klastrów/znaczenie gospodarcze

Poniżej przedstawiono sylwetki najbardziej aktywnych i wyróżniających się klastrów województwa dolnośląskiego. Prezentacja ma charakter opisowy, natomiast ustrukturyzowane dane na temat wszystkich badanych klastrów zostały zawarte w załączniku 14.3.:

- **Klaster ITCorner.** Klaster powstał na przełomie 2012 i 2013 r. we Wrocławiu. Formą prawną klastra jest stowarzyszenie. Zrzesza on obecnie 101 członków. Jest to podmiot założony oddolnie, którego członkami są przede wszystkim polskie firmy technologiczne z zakresu IT. Od 2019 r. klaster jest organizacją ogólnopolską (80% członków ma swoją siedzibę we Wrocławiu, zaś pozostałe 10% jest z takich miast jak Poznań, Kraków, Opole, Gliwice) i stara się być rozpoznawalny na arenie krajowej. Klaster finansowany jest przede wszystkim ze składek członkowskich oraz pozyskuje środki z programów krajowych i unijnych (realizował projekty m.in. z zakresu rozwoju i promocji międzynarodowej oraz współpracy między członkami itp.). Skupia ponad 100 podmiotów, z czego większość to firmy małe, ale są również firmy duże, jak i mikro. Wśród jego członków jest m.in. kancelaria prawna i ogólnopolska firma doradcza, co pozwala dostarczać członkom merytoryczną wiedzę. Klaster współpracuje w zakresie promocji, edukacji, dzielenia się wiedzą (opracowywania raportów o stanie rynku IT, Przemysłu 4.0 czy sztucznej inteligencji) oraz organizacji szeregu wydarzeń z takimi podmiotami jak: WPT, EEN, Agencja Rozwoju Aglomeracji Wrocławskiej, inkubator innowacji przy Uniwersytecie Ekonomicznym, uczelnie (studia dualne w kierunku e-commerce i developer), Django Girls Wrocław. Na poziomie ogólnopolskim Klaster ITCorner współpracuje z klastrem Interizon z województwa pomorskiego oraz IOT z województwa śląskiego. Budując sieć współpracy z innymi klastrami (na zasadzie uzupełniania się kompetencjami), klaster jest w stanie dostarczać kompleksową ofertę podmiotom z zagranicy (tzw. one stop shop). Na poziomie międzynarodowym klaster współpracuje z SIBB – ICT & Digital Business Association Berlin-Brandenburg (misje gospodarcze, szkolenia, sieciowanie podmiotów zainteresowanych współpracą polsko-niemiecką i niemiecko-polską, działania ułatwiające wejście na rynek niemiecki) i science park z Finlandii (Turku Business Region). Ponadto jako członek European ICT Alliance skupiającego trzy klastry ICT z Polski oraz Finlandii (Interizon, ITCorner oraz Turku Awakens) łączy siły ze swoimi kooperantami w zakresie rozwoju biznesu i budowania relacji z podmiotami ze Skandynawii. Klaster aktywnie uczestniczy także w międzynarodowych konferencjach, gdzie miał wielokrotnie okazję zaprezentować swoją ofertę. Cele rozwoju klastra to budowanie współpracy i networking, budowanie zaufania, przepływ wiedzy wysokopoziomowej i operacyjnej, dostarczanie przestrzeni do realizacji interesujących projektów. Działania klastra zmiernają również do tego, by zarówno na poziomie województwa, jak i na poziomie ogólnopolskim poprawić system kształcenia kadr technologicznych tak na poziomie studiów dualnych, jak i pracy uniwersyteckiej czy też odnajdywania się absolwentów na rynku pracy,

w tym wdrażania ich w biznes. Mają one przeciwdziałać zauważalnemu trendowi, jakim jest odpływ pracowników z branży IT do firm międzynarodowych spowodowany pracą zdalną, a który to trend może spowodować, że firmy o kapitale polskim będą miały problem z pozyskaniem pracowników. Aktywności podejmowane przez klaster to również edukacja klientów i odbiorców klastra w zakresie wzrostu świadomości co do potrzeb technologicznych i ich kosztów. Klaster chce również aktywnie budować sieci współpracy międzynarodowej i pozyskiwać od partnerów wiedzę, jak skutecznie budować współpracę z władzami samorządowymi oraz otoczeniem biznesu.

Działania klastra skupiają się na szeregu aktywności nieformalnych (organizacja wspólnych rejsów biznesowych, wyjazdów integracyjnych w góry, funkcjonowanie sekcji motorowej), które jednak pozwalają zacieśniać jego członkom relacje i wypracowywać pomysły na realizację wspólnych projektów, a na dalszym etapie podejmować wspólne przedsięwzięcia biznesowe. Sieciowanie relacji jest bardzo istotnym komponentem funkcjonowania klastra. W ramach klastra funkcjonuje również format *open table*, gdzie na zamkniętych, moderowanych spotkaniach online firmy rozmawiają ze sobą na zadany temat, poznają swoje atuty i w efekcie czego znacznie łatwiej nawiązują współpracę.

Z kolei dzięki szeroko zakrojonej współpracy z otoczeniem okołobiznesowym klaster jest głosem środowiska i reprezentuje je na zewnątrz. Przedstawiciele klastra są członkami grupy roboczej wspierającej prace nad przygotowaniem RPO WD na lata 2021-2027, biorą udział w konsultacjach dokumentów strategicznych, spotykają się z władzami Wrocławia, by informować o potrzebach MŚP z obszaru IT.

O sile klastra stanowi przede wszystkim dobór i charakterystyka jego członków. Klaster stara się pozyskiwać podmioty, które mają potencjał i chęci, by angażować się w podejmowane przez klaster aktywności, w tym spotykać się z innymi członkami oraz dzielić się swoją wiedzą. Jako swoje atuty klaster wskazuje również relacje między członkami, a także budowanie formatów, które pozwalają im spotykać się i wymieniać wiedzą. Celem jest minimalna rotacja członków.

- **Klaster Innowacyjnych Technologii w Wytwarzaniu CINNOMATECH.** Klaster został założony oddolnie w 2010 r., a osobowość prawną (stowarzyszenie) uzyskał w 2012. Zrzesza on ok. 100 członków, tj. firm MŚP działających w branży metalowej, maszynowej, odlewnictwa, obróbki skrawaniem, ale również automatyki i robotyki czy ICT, a także jednostki naukowe, instytuty badawcze i IOB. Klaster utrzymuje się przede wszystkim ze składek członkowskich progresywnych zależnych od wielkości członka i pozyskuje środki z programów krajowych i unijnych. Głównym jego celem działania jest integracja firm i ich zasobów, udzielanie wsparcia w zakresie dziedzin B+R oraz realizacji i komercjalizacji projektów, w tym opracowywanie, wdrażanie i rozwijanie innowacyjnych rozwiązań w zakresie wdrażania nowych technologii, podnoszenie poziomu kompetencji podmiotów w zakresie transferu technologii i usług proinnowacyjnych, edukacja, promocja usług i produktów klastra w społeczeństwie. Klaster bierze udział m.in. w sieciTrans3net i podejmuje szereg aktywności w zakresie

realizacji projektów (w tym celu zawierając konsorcja z szeregiem podmiotów). Jako przykładowe działania realizowane w klastrze w latach 2018-2021 można wskazać projekty z obszaru technologii materiałowych (CORNET 22 – Technologia wytwarzania kompozytów zoptymalizowanych pod kątem obciążeń, CORNET 27 – Technologia prasowania z wykorzystaniem inteligentnej membrany dla wydajnej produkcji wyrobów kompozytowych o dużej różnorodności, CORNET 29 – Kształtowanie na zimno stopu magnezu i wytworzenie stabilnej w warunkach odkształcenia antykorozyjnej powłoki proszkowej). Klaster pozyskał również środki z programu regionalnego na doradztwo w zakresie przygotowania strategii rozwoju klastra w latach 2019-2023 oraz na opracowanie koncepcji platformy portalu innowatorów. Cele klastra na najbliższe lata to realizacja wspólnych projektów współfinansowanych ze środków unijnych, stworzenie Centrum Usług Wspólnych (jednostka organizacyjna agregująca ofertę usługową członków klastra), optymalizacja działań w ramach Platformy Zdolności Produkcyjnych (jw., przy czym w zakresie produkcji), wdrożenie systemu lojalnościowego dla członków klastra i inicjowanie wewnętrznych wydarzeń dedykowanych dla członków. Klaster promuje się m.in. na imprezach targowych i aktywnie współpracuje na rynku międzynarodowym. Ma również w planach starać się o status KKK.

- **NUTRIBIOMED Klaster** to klaster żywnościowo-biotechnologiczno-biomedyczny, który powstał w 2007 r. w oparciu o koncepcję prof. dr. hab. inż. Tadeusza Trziszki z Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Utworzenia klastra podjął się Wrocławski Park Technologiczny SA (WPT SA), natomiast podczas trwających 13 miesięcy prac nad przedmiotową koncepcją zaangażowanych było wielu ekspertów oraz zarząd WPT SA.

Główną ideą przyświecającą powstaniu klastra było zbudowanie mocnej pozycji Polski w branży oferującej suplementy diety, nutraceutyki i preparaty biomedyczne, a także wykorzystywanie do ich produkcji rodzimych, naturalnych surowców oraz nowoczesnej technologii. Kluczowe dla działania całego konsorcjum są zrzeszone w klastrze wysoko innowacyjne spółki technologiczne typu spin-off działające w oparciu o własne know-how oraz nowoczesne rozwiązania techniczne. Można tutaj wskazać grupę podmiotów z obszaru biotechnologii i biomedycyny (np. BeHemp, Chemin, Greenvit, Pure Biologics, Synkol, Inacelis). Warto nadmienić, iż wymienione przedsiębiorstwa w większości przypadków są jednocześnie podmiotami działającymi w ramach Wrocławskiego Parku Technologicznego. Jedną z najistotniejszych wartości klastra jest otwarta komunikacja między zrzeszonymi przedsiębiorstwami z różnych branż, a także umożliwienie im aktywnej współpracy ze środowiskiem akademickim, co w rezultacie prowadzi do pobudzenia rozwoju konkurencyjności oraz przedsiębiorczości tych firm. W obszarze swoich działań, czyli w przetwórstwie żywności, produkcji nutraceutyków, preparatów biomedycznych i w procesach biotechnologicznych, klaster wykorzystuje najnowsze technologie, jednak, aby w owych procesach otrzymać produkty najwyższej jakości, konieczne jest powiązanie

nowoczesnych technologii biomedycznych z wiedzą i doświadczeniem zrzeszonych w klastrze wyspecjalizowanych podmiotów. Zakres prac klastra jest jednak znacznie szerszy i obejmuje również technologie utrwalania żywności i wprowadzenia nowoczesnych systemów bioopakowań. Obecnie klaster liczy 101 członków zlokalizowanych na terenie sześciu województw. Warto podkreślić, iż koordynatorem klastra jest Wrocławski Park Technologiczny. Szereg projektów realizowanych przez WPT obejmuje również klaster i jego członków. Poniżej wskazano wybrane projekty realizowane przez klaster, które wspierają kooperację w ramach klastra:

- Projekt Chain Reactions, w który jest zaangażowany koordynator klastra, a pewne działania obejmują również członków klastra. Głównym celem projektu Chain Reactions jest wypracowanie modelu wdrażania innowacyjnych rozwiązań technologicznych z zakresu zaawansowanej produkcji (m.in. w produkcji żywności i napojów), ICT, elektroniki, ochrony środowiska, biotechnologii oraz wysokich technologii w branżach medycznych. W ramach projektu zorganizowano m.in. w kwietniu 2021 r. warsztaty dotyczące innowacji przemysłowych w sektorze biogospodarki¹².
- Platforma współpracy. Jest to program, w ramach którego łączeni są przedsiębiorcy współpracujący z WPT, którzy posiadają w ofercie innowacyjne rozwiązania technologiczne z potencjalnie zainteresowanymi ich wykorzystaniem podmiotami, takimi jak duże międzynarodowe korporacje czy wrocławskie spółki miejskie. W ramach platformy została nawiązana współpraca z firmą 3M. Przedsiębiorcy z WPT (w szczególności członkowie klastra) mogą wziąć udział w projektach 3M związanych z branżami takimi jak biotechnologia, chemia, analityka, inżynieria, budowa maszyn, technologia polimerów, a także zielone technologie.
- **Dolnośląski Klaster Motoryzacyjny.** Klaster powstał w 2014 r., a jego koordynatorem jest Legnicka Specjalna Strefa Ekonomiczna SA. Skupia on ponad 50 podmiotów, w tym przede wszystkim firmy z branży automotive, ale i firmy szkoleniowe czy z branży finansowej, a także jednostki naukowe czy IOB. Klaster ponadto współpracuje z podmiotami spoza regionu (m.in. z klastrem Silesia Automotive & Advanced Manufacturing i Związkiem Pracodawców Klastry Polskie) oraz z podmiotami zagranicznymi. Finansowany jest przede wszystkim ze składek członkowskich, przy czym są one wliczone w opłatę partycypacyjną dla partnerów, którzy zainwestowali w LSSE, dzięki czemu uczestnictwo w klastrze jest dla nich swego rodzaju usługą dodatkową. Ponadto pozyskuje środki poprzez organizację odpłatnych eventów. W zakresie infrastruktury klaster ma możliwość korzystania m.in. z Centrum Konferencyjnego LETIA BUSINESS CENTER.

¹² www.nutribiomed.pl/warsztaty-dot-innowacji-przemyslowych-w-sektorze-biogospodarki-branza-mleczarska-w-ramach-projektu-chain-reactions/.

Celem jego działalności jest zwiększenie potencjału innowacyjnego firm branży motoryzacyjnej prowadzących działalność na terenie Legnickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej SA, Wałbrzyskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej „INVEST-PARK” oraz całego Regionu Polski Południowo-Zachodniej poprzez zapewnienie wspólnego dostępu do nowoczesnych technologii, bazy edukacyjnej oraz wspomaganie transferu wiedzy, doświadczenia i technologii. Klaster współpracuje m.in. z Politechniką Wrocławską w zakresie tworzenia nowych kierunków nauczania i dostosowywania programów studiów do potrzeb rynku pracy, a także ze szkołami średnimi, angażując się w tworzenie klas patronackich.

Klaster aktywnie podejmuje działania w zakresie internacjonalizacji. Jest on członkiem Europejskiej Sieci Klastrow Motoryzacyjnych (EACN), której celem jest wymiana doświadczeń z zagranicznymi partnerami i realizacja wspólnych projektów. W okresie od 15 października 2018 r. do 15 stycznia 2021 r. realizował projekt w konsorcjum sześciu europejskich klastrow motoryzacyjnych pn. EACN for Joint Industrial Modernisation Investments, współfinansowanym w ramach programu „COSME” Unii Europejskiej. Dolnośląski Klaster Motoryzacyjny nie posiada statusu KKK, ale ma aspiracje, aby go uzyskać w okresie najbliższych 2-3 lat.

- **Klaster Centrum Technologii Energetycznych.** Klaster został powołany do życia w 2008 r. i obecnie skupia ok. 140 podmiotów, których przedmiotem zainteresowania są technologie wykorzystujące odnawialne źródła energii oraz rozwiązania związane z poprawą efektywności energetycznej. Współpraca w ramach klastra odbywa się na dwóch płaszczyznach:
 - w ramach bieżących zadań o charakterze ciągłym, które wynikają z oferty klastra na rzecz członków Klastra CTE¹³;
 - w ramach inicjowanych przez koordynatora lub członków klastra projektów¹⁴.

Wśród obszarów działań klastra na rzecz członków można wskazać m.in.:

- wspólną promocję, czego przykładami mogą być opracowane oferty dziedzinowe związane ze wspólną realizacją zadań, usług i projektów, debaty medialne, warsztaty dziennikarskie, eventy służące promocji technologii PV, które są oferowane przez członków Klastra CTE, ale także włączanie produktów/usług członków klastra do modelowych projektów budynków, które powstały jako efekt prac B+R w infrastrukturze CTE czy demonstracje technologiczne obiektu CTE, jego zaplecza technicznego oraz największego w Polsce laboratorium systemów solarnych;
- podnoszenie kompetencji: coroczne wyjazdy studyjne, głównie zagraniczne (powiązane z wizytami na targach, w miejscach realizacji ciekawych projektów, u konkretnych partnerów) oraz cykliczne seminaria i warsztaty organizowane dla członków klastra w obiekcie CTE przybliżające najnowsze trendy

¹³ Więcej: cte.fea.pl/czym-jest-klaster-cte oraz tu: cte.fea.pl/korzystaj.

¹⁴ Przykład projektu: cte.fea.pl/referencje-dla-projektu-pv-projekt.

technologiczne w obszarze budownictwa niskoenergetycznego i technologii gospodarki niskoemisyjnej, a także szkolenia zawodowe w specjalistycznych salach szkoleniowych CTE (dotyczące PV, pomp ciepła, systemów HVAC oraz systemów BEMS) oraz zaplecze treningowym do praktyk instalatorskich (dachy treningowe do montażu PV), prezentacje wyników badań z testów urządzeń i systemów energetycznych tworzących zaplecze B+R Centrum Technologii Energetycznych, projekty typu HRD uruchamiane przez koordynatora, w ramach których swoje kompetencje mogą rozwijać członkowie Klastra CTE;

- rozwój wspólnych produktów i usług: podstawą rozwoju oferty nowych produktów i usług w klastrze są testy urządzeń i systemów na stanowiskach badawczych w CTE. W sytuacji pozytywnych wyników takich usług i produktów członków klastra następuje ich włączenie do modelu sprzedaży łączonej w ramach oferty zintegrowanej obejmujące wielu członków Klastra CTE (od testów urządzeń do kompleksowych projektów domów dystrybuowanych na rynku). Ponadto tworzone są konsorcja i grupy wykonawczo-projektowe;
- działania aplikacyjne: Klaster CTE uzyskał wsparcie na działania rozwojowe w ramach dofinansowania udzielonego przez UMWD (w ramach dwóch edycji). Uczestniczy on także jako ważne ogniwo realizacyjne w wielu innych projektach uruchamianych przez SWP (np. projekty w ramach RPO WD 3.1 czy 3.3.e). W chwili obecnej (sierpień 2021) w ramach Klastra CTE przygotowywany jest pięć kolejnych projektów rozwojowych (koncepcji w formie fiszek projektowych) w związku z nową perspektywą unijną oraz transformacją energetyczną związaną z Zielonym Ładem.

Istotną część działalności klastra stanowi przekształcanie wyników badań na proces projektowy, projektowanie nowych rozwiązań z zakresu budynków zeroenergetycznych i plusenergetycznych. Klaster współpracuje z wieloma jednostkami B+R, m.in. z Politechniką Wrocławską w zakresie prowadzenia wspólnych projektów o charakterze badań rozwojowych i podstawowych, z Laboratorium Odnawialnych Źródeł Energii, Wydziałem Inżynierii Środowiska w zakresie prowadzenia badań naukowych, np. prac magisterskich, doktoratów i dwóch prac habilitacyjnych. Warto wspomnieć, że w Centrum Technologii Energetycznych na posiadanej przez klaster infrastrukturze we współpracy z Politechniką Wrocławską powstał prototyp systemu całorocznego zasilania domu w oparciu o energię słoneczną. Innym przykładem jest projekt B+R w zakresie rozwiązywania problemów związanych z pompami ciepła i wyczerpywaniem się dolnych źródeł ciepła.

Klaster ma bardzo duże doświadczenie w obszarze internacjonalizacji, co zostało szerzej zaprezentowane w rozdziale poświęconym poziomowi internacjonalizacji dolnośląskich klastrów.

Klaster włącza się również w realizację polityk publicznych poprzez udzielanie się w gremiach konsultacyjnych pracujących nad rozwiązaniami z zakresu Zielonego Ładu. Ponadto pełni funkcję operatorską dla polityk publicznych i realizuje programy

grantowe dla mieszkańców województwa (redystrybuuje środki), którzy chcą inwestować w energetykę odnawialną, wymianę źródeł ciepła.

Poniżej zostały również przedstawione sylwetki dwóch klastrów energii, które można uznać za wyróżniające się w tej kategorii klastrów:

- **Zgorzelecki Klaster Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii i Efektywności Energetycznej (ZKlaster).** Klaster powstał w 2017 r. jako inicjatywa oddolna. Przyszli członkowie klastra, czyli środowisko biznesu i jednostki naukowe (Politechnika Śląska, Politechnika Wrocławska oraz Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu), zaproponowali samorządom formułę powołania klastra energii i stworzenia farmy fotowoltaicznej. Obecnie klaster liczy ok. 100 członków, a wśród nich są m.in. Politechnika Wrocławska, instytuty badawczo-naukowe, odbiorcy i producenci energii, a także własna spółka dystrybucyjna (Gepol Dystrybucja), co jest niezwykle istotne, jeśli chodzi o działanie klastra (spółka ta posiada własną sieć i koncesję na dystrybucję energii elektrycznej). Obecnie członkami klastra są m.in. wszystkie gminy powiatu zgorzeleckiego i starostwo powiatowe, a także m.in. spółki innowacyjne i start-upy, wśród których wyróżnia się E-Power Control prowadząca działalność w zakresie przełomowej technologii magazynowania energii i wytwarzania dużych mocy obliczeniowych. Klaster ma również nawiązaną współpracę międzynarodową (współpracuje przede wszystkim z innymi klastrami z Niemiec i Czech). Przedstawiciele ZKlastra współpracują również z Platformą Transformacji Regionów Górniczych będącą inicjatywą Komisji Europejskiej.

Środki na działalność klastra pochodzą ze składek członkowskich oraz pozyskiwanych funduszy z Narodowego Centrum Badań i Rozwoju (NCBiR) oraz Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW).

Klaster zajmuje się rozwojem energetyki odnawialnej w regionie powiatu zgorzeleckiego, wspomaga również inne tego typu podmioty oraz regiony, które planują zakładać klastry energii, zarówno w województwie dolnośląskim, jak i innych częściach kraju. ZKlaster ma także bardzo szeroko zakrojoną współpracę z uczelniami, jak i jednostkami B+R, w tym wspomaga powstawanie start-upów tworzących nowoczesne technologie z obszaru energetyki, jak i elektromobilności czy zarządzania energią. W ramach klastra funkcjonuje Hub Innowacji (Centrum rozwoju innowacji oraz tworzenia wynalazków technologicznych), gdzie powstają nowoczesne rozwiązania dla sektora energetycznego, np. Blockpowercub – technologia optymalizacji zużycia energii oraz system 3AIR, w którym czujniki zainstalowane w pomieszczeniach i za oknem mierzą zanieczyszczenie powietrza 24/7¹⁵.

Główne cele rozwojowe klastra to przede wszystkim rozwój źródeł energii odnawialnej. Przewagą ZKlastra nad innymi tego typu podmiotami jest skala jego działalności oraz wszechstronność. Wytworzona w nim energia pochodzi z takich źródeł jak farmy

¹⁵ www.er.agh.edu.pl/media/filer_public/8c/95/8c952e97-24f3-462f-b13c-e6858be6ebe6/raport-spoleczne_uwarunkowania_funkcjonowania_klastrow_energii_w_polsce_cziiii.pdf.

fotowoltaiczne, kolektory słoneczne i turbiny wiatrowe. Ponadto o sile klastra decyduje szerokie spektrum członków, kompetencje zespołu koordynującego pracami klastra, w tym ich umiejętności w zakresie pozyskiwaniu inwestorów oraz funduszy inwestycyjnych. Klaster zakłada, że w okresie 2-3 lat wytworzy do 0,5 GW mocy energii ze źródeł odnawialnych w regionie i będzie to zarówno energia wiatrowa, jak i słoneczna. Dodatkowo bardzo ważnym aspektem działania klastra jest praca związana z odejściem od monokultury węgla i przejście na nowoczesną, innowacyjną gospodarkę. Klaster podejmuje szereg działań mających na celu wspomaganie konsultacji i wdrażania dokumentu pt. „Polityka Energetyczna Polski do 2040 roku”, który zakłada rozwój energetyki rozproszonej. Ważnym aspektem jest też konsultowanie projektów ustaw. Dalszy rozwój i funkcjonowanie klastra są w dużej mierze uzależnione od uchwalenia ustawy o odnawialnych źródłach energii.

- **Energetyczny Klaster Oławski (EKO).** Klaster powstał w 2017 r. z inicjatywy firmy PrometPlast, a w 2018 r. otrzymał certyfikat Ministerstwa Energii. Liczy obecnie 17 członków. Przyjmowanie nowych członków leży w kompetencjach rady klastra, przy czym są oni oceniani pod kątem ich możliwego wkładu w działalność. Z tego względu nie wszystkie zainteresowane wstąpieniem do klastra podmioty są przyjmowane. Członkami są m.in.: Gmina Oława, Gmina Miasto Oława, powiat oławski. Klaster działa na obszarze gminy miejskiej Oława i gminy wiejskiej Oława. Ma charakter biznesowy, co oznacza, że jego głównym celem jest wytwarzanie i dostarczanie taniej energii dla lokalnych przedsiębiorców (członków klastra)¹⁶. Najistotniejszą korzyścią dla członków klastra jest dostęp do taniej energii. W klastrze realizowane są działania mające na celu osiągnięcie neutralności klimatycznej i budowanie przewag konkurencyjnych, w tym ambitne projekty w zakresie wytwarzania energii z OZE, magazynowania energii oraz efektywności energetycznej. Przykładem może być innowacyjny projekt obejmujący magazyny energii, w ramach którego dofinansowana została inwestycja zakładająca uruchomienie i działanie czterech turbin wiatrowych. Każda zintegrowana jest z magazynem energii o mocy 1,5 MW i pojemności 3 MWh. Wartość inwestycji to blisko 100 mln złotych. Takie inwestycje jak w Energetycznym Klastrze Oławskim EKO wpływają na zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w polskim miksie energetycznym, obniżenie emisji gazów cieplarnianych i poprawę jakości powietrza, ale także zwiększają poziom bezpieczeństwa energetycznego. Przyczyniają się również do tworzenia nowych miejsc pracy i podwyższenia konkurencyjności przedsiębiorstw korzystających z zielonej energii¹⁷.

Jednocześnie klaster może stanowić wzorcowy przykład współpracy jednostek samorządu terytorialnego i przedsiębiorców.

¹⁶ www.er.agh.edu.pl/media/filer_public/8c/95/8c952e97-24f3-462f-b13c-e6858be6e6e6/raport-spoleczne_uwarunkowania_funkcjonowania_klastrow_energii_w_polsce_cziii.pdf.

¹⁷ klasterenergii.pl/energetyczny-klaster-olawski-eko-innowacyjny-projekt-obejmujacy-magazyny-energii/.

- **ARES – Autonomiczny Region Energetyczny Sudety.** Klaster powstał w czerwcu 2018 r. jako inicjatywa pięciu gmin powiatu kłodzkiego (Duszniki-Zdrój, Kudowa-Zdrój, Łądek-Zdrój, Polanica-Zdrój i Szczytna), a już w listopadzie 2018 r. otrzymał Certyfikat Pilotażowego Klastra Energii za pionierskie przedsięwzięcia w sektorze energetyki rozproszonej. W 2019 r. do klastra przystąpiło kolejnych osiem jednostek samorządu terytorialnego: Gmina Bystrzyca Kłodzka, Gmina Miejska Kłodzko, Gmina Kłodzko, Gmina Lewin Kłodzki, Gmina Międzyzlesie, Gmina Radków, Gmina Stronie Śląskie oraz powiat kłodzki, zaś w 2020 r. dwie gminne jednostki organizacyjne – Miejski Zakład Komunalny w Polanicy-Zdroju Sp. z o.o. oraz Biblioteka Publiczna Gminy Kłodzko w Odrzychowicach Kłodzkich. W 2022 r. klaster planuje otworzyć się na przedsiębiorców. Obejmuje swoim działaniem cały obszar powiatu kłodzkiego. Pierwszym liderem i koordynatorem klastra była Gmina Duszniki-Zdrój, która następnie przekazała zadania koordynacyjne IEN Energy Sp. z o.o. Działania koordynatora, w tym prace przygotowawcze w ramach projektów klastrowych, są finansowane ze składek wnoszonych przez uczestników klastra. W ramach swojej działalności klaster realizował m.in. projekt partnerski „Czysta energia – budowa infrastruktury do wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych na potrzeby uczestników Klastra Energii ARES” w ramach wniosku do RPO WD 2014-2020 w działaniu „3.1.A. Przedsięwzięcia mające na celu produkcję energii elektrycznej i/lub ciepłej (wraz z podłączeniem do sieci), polegające na budowie (w tym zakup niezbędnych urządzeń) infrastruktury służącej wytwarzaniu energii ze źródeł odnawialnych – klastry”, a także uczestniczył w pracach nad Krajowym Programem Odbudowy i składał fiszki projektowe do Funduszu na rzecz Sprawiedliwej Transformacji. W latach 2021-2022 uczestnicy klastra planują zintensyfikować działania w celu osiągnięcia stanu opisanego w swej nazwie, tj. autonomii energetycznej. W tym celu planowane jest wybudowanie dużych instalacji fotowoltaicznych o mocy 22-25 MW w kilku lokalizacjach, których moce wytwórcze pokryłyby roczne zapotrzebowanie uczestników na energię elektryczną. Koordynator klastra – IEN Energy Sp. z o.o. współpracuje z innymi klastrami energii z województwa dolnośląskiego, jak i spoza regionu (w tym opracował dokumenty do certyfikacji dla 13 klastrów, z których ostatecznie 11 uzyskało Certyfikat Pilotażowego Klastra Energii), z Krajową Izbą Klastrów Energii (jego przedstawiciele uczestniczyli m.in. w zespole roboczym opracowującym zmiany legislacyjne dla klastrów energii), a także z Urzędem Marszałkowskim Województwa Dolnośląskiego i Dolnośląską Instytucją Pośredniczącą (w zakresie wsparcia klastrów energii ze środków unijnych i projektowanych działań) oraz z Instytutem Rozwoju Terytorialnego we Wrocławiu (w zakresie rozwoju regionu i klastrów energii działających w województwie). Klaster również w przyszłości zamierza aktywnie uczestniczyć na forum regionalnym i krajowym jako ciało opiniotwórcze dla legislacji czy programów wsparcia dla klastrów energii, w tym opiniować dokumenty strategiczne.

Warto zaznaczyć, że koordynacją klastrów zajmują się zarówno niewielkie przedsiębiorstwa lub też specjalnie powołane w tym celu organizacje pozarządowe (np. Klaster Wołowina Sudecka, Klaster Kamieniarski), specjalnie powołane spółki komunalne (klastry energii), jednostki naukowe (np. Innowacyjny Klaster Generacji i Użytkowania Energii w Mega i Nano skali, Klaster Wspólnota Wiedzy i Innowacji w Zakresie Technik Informacyjnych i Komunikacyjnych, Dolnośląski Klaster Cyberbezpieczeństwa – każdy z nich powstał z inicjatywy Politechniki Wrocławskiej) czy podmioty, w których dominuje kapitał państwowy (np. NUTRIBIOMED koordynowany przez WPT czy też Dolnośląski Klaster Metalowy koordynowany przez Agencję Rozwoju Regionalnego ARLEG SA).

Poziom rozwoju klastrów nie jest adekwatny do możliwości i potrzeb rozwoju regionu. Dominacja w strukturze większości klastrów gospodarczych mikro- i małych przedsiębiorstw utrudnia tworzenie silnych powiązań kooperacyjnych i struktur klastrowych. Jednocześnie liczba klastrów o dużej aktywności w regionie jest stosunkowo niewielka, zauważalne jest ich bardzo duże rozdrobnienie, co przekłada się na rozproszenie podejmowanych aktywności, brak efektu synergii i uzyskania dalszych przewag konkurencyjnych. Wiele inicjatyw klastrowych, które powstały w perspektywie 2007-2013, było motywowanych jedynie chęcią pozyskania dostępnych na ten cel funduszy, co przełożyło się obecnie na ich niewielki wpływ na rozwój regionu lub też całkowite zaprzestanie działalności.

3.4. Bariery działalności klastrów

W opinii przedstawicieli, klastry nie znajdują się w regionie i nie mają wiedzy o działaniach podejmowanych przez inne tego typu podmioty funkcjonujące w województwie. Brak jest sieci współpracy zapewniających stałą wymianę informacji pomiędzy klastrami, instytucjami otoczenia biznesu i samorządami, które jednocześnie mogłyby być podstawą dla kooperacji w zakresie realizacji projektów o charakterze ponadregionalnym i międzynarodowym. Wniosek ten jest zbieżny z wnioskiem wynikającym z „Kierunków polityki klastrowej po 2020 r.” i sformułowanymi tam rekomendacjami, że powinno się wspierać współpracę pomiędzy koordynatorami klastrów, stworzyć im okazje do wymiany doświadczeń oraz uczenia się od siebie nawzajem.

W województwie dolnośląskim identyfikuje się ponadto szereg barier, które utrudniają funkcjonowanie klastrów. Są to m.in.:

- Brak zaufania zarówno pomiędzy członkami klastra, jak również pomiędzy członkami klastra a koordynatorem. Brak zaufania pojawia się również w klastrach branżowych, w których ma miejsce bardzo silna konkurencja. Może to niekorzystnie przekładać się na procesy współpracy w klastrze.

*Zawsze pojawia się od razu problematyka własności intelektualnej i ochrony praw.
IDI*

Wniosek nakierowany na eliminację bariery: Gdy firmy, z których wiele jest konkurentami, stają się członkami klastrów, jednym z głównych wyzwań jest nakłonienie ich do wzajemnego zaufania na tyle, aby mogli dzielić się danymi, podejściami badawczo-rozwojowymi i innymi rodzajami wiedzy. Jasna strategia, misja i wizja mogą pomóc obniżyć próg nieufności. Oprócz ustalenia wspólnego celu niezbędne jest stworzenie wspólnego poczucia zaangażowania.

- Brak wystarczającej wiedzy przedsiębiorców co do zalet zrzeszania się i współpracy.

Brak takiej świadomości, że pewne efekty bez (...) takiego zrzeszenia związków klastrowych, pewne rzeczy by się nie udały.

IDI

Wniosek nakierowany na eliminację bariery: Opracowanie unikalnej oferty, która odpowiada rzeczywistym potrzebom branży.

- Brak środków finansowych i wsparcia publicznego w perspektywie 2014-2020, jak i wiedzy co do możliwości pozyskiwania finansowania ze źródeł zewnętrznych. Część koordynatorów klastrów nie dostrzega możliwości finansowania wybranych aktywności klastrów, zaś członkowie klastrów (dotychczasowi, jak i potencjalni) nie są skłonni partycypować w kosztach funkcjonowania klastrów, zwłaszcza jeśli związana jest z tym, wspomniana już powyżej, niska świadomość co do korzyści wynikających z klastrowania.

Widoczne jest wyraźne spowolnienie w funkcjonowaniu inicjatyw klastrowych spowodowane brakiem finansowania zewnętrznego.

IDI

Nie jest to pierwsza rzecz, o której się myśli w podmiocie, który gdzieś tam przechodzi kryzys. Są często ważniejsze rzeczy niż klastrowanie w takim momencie...

IDI

Niski potencjał finansowy przedsiębiorstw zrzeszonych w klastrach, w szczególności tych zrzeszających mikro- i małe przedsiębiorstwa, często firmy rodzinne, które funkcjonują na granicy opłacalności.

IDI

Wniosek nakierowany na eliminację bariery: Należy wspierać mieszany sposób finansowania klastra. Koordynatorzy w początkowej fazie rozwoju rezygnują z opłat członkowskich, aby nie odstraszać potencjalnych przedsiębiorstw, które mogłyby

dołączyć do klastra. Jednak firmy, które uiszczają opłaty członkowskie, bardziej angażują się w rozwój klastra¹⁸.

- Brak stosownych uregulowań prawnych i wiedzy fachowej wśród koordynatorów klastrów.

...przy dystrybucji środków unijnych jest z tym problem, bo pojawia się pytanie: Klaster, czyli kto jest beneficjentem środków unijnych? (...) I patrząc na wsparcie, właśnie na nową perspektywę, też pojawia się ten problem (...) konkursy dla klastrów, to znaczy dla kogo? Czy dla członka klastra, który może być też o różnym statusie organizacyjno-prawnym, czy dla samego koordynatora? A jak dla koordynatora, to w zasadzie czy on się ma potem dzielić tym wsparciem z członkami? Tu jest dużo różnych takich formalnych zawłości związanych z tym, że pojęcie prawne klastra formalnie właściwie nie istnieje... (...) Jest tyle różnych możliwości, które potem stanowią trochę jednak problem przy organizowaniu konkursów na wspieranie klastrów.

IDI

Podstawowym problemem w zakresie pozyskiwania funduszy jest fakt, że jest to obszar dość skomplikowany, jeżeli chodzi o wiedzę ekspercką, żeby dobrze poruszać się w tych meandrach. My nie jesteśmy w stanie się tak dobrze rozeznąć w tym gąszczu ofert i możliwości. Nie mamy dedykowanych osób do tego. Staramy się współpracować z zewnętrznym partnerem. Problemem jest często finansowanie, bo mamy budżet, jaki mamy. Nie możemy pozyskiwać dużych kwot, bo wkład własny nas hamuje.

IDI

Wniosek nakierowany na eliminację bariery: Doświadczenia europejskie wskazują zasadność stworzenia systemu szkoleń dla osób zarządzających klastrem (koordynatorów klastrów) celem profesjonalizacji procesu zarządzania klastrem. Należy rozwijać kompetencje koordynatora/zespołu poprzez udział koordynatora i pracowników w dedykowanych szkoleniach, w tym szkoleniach zagranicznych, a także wizyty w innych klastrach w kraju i za granicą. Pakiety szkoleń koordynatorów klastrów załączkowych oraz klastrów wzrostowych mogłyby być wspierane ze środków regionalnych. Prowadzić je mogą jednostki, które przeszły tę drogę, a więc koordynatorzy klastrów kluczowych doskonale znający realia i problemy, z którymi borykają się klastry w początkowej fazie rozwoju. Ze środków krajowych natomiast mogłyby być wspierane szkolenia koordynatorów klastrów wzrostowych oraz krajowych klastrów kluczowych odbywające się w zagranicznych jednostkach. Dzięki temu korzystaliby oni z dobrych praktyk, a także nawiązywali współpracę

¹⁸ Kierunki rozwoju polityki klastrowej po 2020 r., Ministerstwo Rozwoju, Warszawa 2020.

międzynarodową, przyczyniając się tym samym pośrednio do rozwoju klastra (internacjonalizacja klastra)¹⁹.

- Odgórne powstawanie klastrów i ich struktura, co w efekcie przekłada się na brak wystarczającej aktywności i zaangażowania członków.

Część klastrów to są klastry z dominacją podmiotów publicznych (...). Dużo bardziej potrzebne są takie, gdzie jest jednak ta współpraca z sektorami prywatnymi.

IDI

-
- Brak sformułowanej długoterminowej strategii w zakresie rozwoju i wspierania klastrów, w tym ich finansowania. Brak działań strategicznych w zdefiniowanym okresie czasu w miejsce działań podejmowanych ad hoc oraz brak cyklicznych działań i konkursów zarówno na poziomie regionu, jak i kraju w obszarze wsparcia klastrów, które pozwoliłyby im przygotować i zaplanować pewne aktywności.

Być może byśmy byli gdzieś dalej, gdybyśmy mieli spójny plan, jak ten rozwój klastrów ma wyglądać.

IDI

Wniosek nakierowany na eliminację bariery: Polityka klastrowa powinna być długofalowa, aby ułatwić klastrom planowanie nowych działań rozwojowych, umożliwiać rozwój klastrów na różnych etapach dojrzałości oraz tworzenie klastrów w nowo powstających branżach²⁰.

- Nadreprezentacja firm z kapitałem zagranicznym.

Mamy tutaj przecież te wszystkie nasze strefy ekonomiczne, w których jednak jest sporo przedsiębiorców z kapitałem zagranicznym. Oni siłą rzeczy mniej są zainteresowani tego typu współpracą. Raczej musimy stawiać tutaj na ten rodzimy nasz potencjał...

IDI

-
- Brak silnych instytucji otoczenia biznesu, które mogłyby pełnić funkcje koordynatorów klastrów.

¹⁹ Tamże.

²⁰ Tamże.

Z wyjątkiem ich to w tych innych obszarach naszych specjalizacji jakoś nie widzę aktywności i chęci współpracy. Być może też to wynika z tego, że nie mamy takich silnych instytucji otoczenia biznesu, które mogłyby tak branżowo podejść do tematu i faktycznie stanowić zalążek koordynacji takich inicjatyw.

IDI

- Zmiany personalne w podmiotach będących koordynatorami klastrów, jak np. Park Technologiczny, które wpływały na współpracę i komunikację między członkami klastra a koordynatorem.

Nastąpiło sporo zmian i osoby, które jakby animowały ten klaster, już tam nie pracują. To mogło zaburzyć pewien proces takiej faktycznej budowy zaufania...

IDI

Przez odejście pracownika merytorycznego klaster przeszedł w stan uśpienia.

IDI

Zidentyfikowane bariery w zakresie rozwoju klastrów energii:

- Brak osobowości prawnej klastrów energii. W praktyce brak osobowości prawnej klastra energii może okazać się problemem dla jego członków, gdyż nie może on być samodzielną stroną relacji cywilnoprawnych. Wskazane jest niewątpliwie nadanie klastrowi energii osobowości prawnej, aby mógł on podejmować autonomiczne działania na rynku w interesie swoich członków. Ustawodawca nie powinien jednak dążyć do kazuistycznego uregulowania klastra energii, a starać się zachować jego elastyczną formę. Niemożliwe jest bowiem przewidzenie szczegółowych potrzeb lokalnych społeczności, na których terenie działa klaster energii²¹.

Na chwilę obecną klaster energetyczny w ogóle nie ma żadnej osobowości prawnej. On występuje na podstawie tak zwanego porozumienia cywilnoprawnego i sam jako klaster występować nigdzie nie może jako jakiś taki twór. Natomiast poszczególni członkowie klastra energetycznego ewentualnie mogą działać.

IDI

²¹ lawreview.wpia.uw.edu.pl/wp-content/uploads/2021/04/PPUW_1_20-4-Kupiec.pdf.

Jeżeli chodzi o pozyskiwanie środków unijnych, no to na pewno sam klaster jako klaster tego zrobić nie może, tylko muszą to być albo poszczególni członkowie, albo lider klastra. W tej kwestii mieliśmy taki problem z ustawą wdrożeniową, która mówi, że mogą być realizowane projekty w partnerstwie. No i tutaj doszło do takiej dualizacji jakby zadań, że oprócz tego, że są klastrem i mają list intencyjny, umowę klastrową, porozumienie podpisane, to jeszcze sztucznie muszą tworzyć umowę partnerstwa, żeby móc, żeby członkowie klastra mogli uczestniczyć w naborze. (...) Na poziomie Regionalnego Programu Operacyjnego trochę kwestie problemowe budziła pomoc publiczna.

IDI

- Ograniczenie geograficzne funkcjonowania klastrów energetycznych.

Czasem to rodzi takie kłopoty, że zainteresowany przedsiębiorca nie może współpracować z klastrem, dlatego że geograficznie jest gdzie indziej... Przedsiębiorca był zainteresowany współpracą z jakimś konkretnym klastrem, a klastry są ograniczone geograficznie ze względu na ustawę, to nie zawsze by mógł.

IDI

- Brak integracji klastrów energetycznych na poziomie województwa.

...jak już się spotkali podczas online'owego spotkania webinarowego, to właśnie się poznali i o sobie usłyszeli, i wyrazili taki niedosyt, że im na co dzień brakowało, czy brakuje, a potrzeba by było właśnie takiej formuły współpracy, która miałaby jakąś regularność, jakieś ramy i w której mogliby się widywać i ze sobą rozmawiać.

IDI

- Niedostateczny poziom współpracy z dużymi operatorami energetycznymi.

One koniecznie potrzebują współpracy z takimi dużymi operatorami energii jak Tauron czy Energa. Dlatego że od tej współpracy zależy, czy w sieci będzie ta zielona energia, którą oni produkują. I na jakich zasadach. Wybrzmiała taka potrzeba zaproszenia takiego dużego operatora energetycznego, z którym ta rozmowa by była prowadzona na bieżąco. W jaki sposób działać, jak sprzedawać energię do sieci, jak ta współpraca miałaby wyglądać. Czy ona byłaby limitowana czy Nielimitowana. Sposoby rozliczania itd.

IDI

- Przedłużające się ogłoszenie wyników naboru w ramach konkursu RPO 3.1.A. Klastry energetyczne uważają, że pozyskanie środków z tego konkursu może stanowić istotny bodziec rozwojowy.

Klastry energii przede wszystkim oczekują na jasną legislację i zakończenie niepewności związanej z procedowaną nowelizacją. Dodatkowo w ramach wspierania społeczności energetycznych oraz klastrów energii oczekiwane jest wsparcie inwestycyjne dla projektów realizujących podstawowe cele założone przed klastrami, tj. tworzenie lokalnych obszarów energetycznych i wspieranie lokalnej społeczności w sprawiedliwej transformacji energetycznej.

IDI

-
- Przedłużające się ogłoszenie zapowiadanych kolejnych konkursów dla klastrów energii przyznających Certyfikaty Klastra Energii, przez co część powołanych do życia klastrów energii pozbawionych jest możliwości sięgnięcia po środki finansowe przeznaczone dla tego typu podmiotów. Ostatnia certyfikacja odbyła się w 2018 r.

Sytuacja jest nierozwiązana... Nie było kolejnych możliwości uzyskania certyfikatów, a to wiąże się z tym, że były odpowiednie środki przeznaczone dla klastrów, ale niestety tylko dla klastrów certyfikowanych.

IDI

4. Strategia ekspansji międzynarodowej inicjatyw klastrowych

4.1. Rola klastrów w zakresie internacjonalizacji działalności

W białej księdze Komisji Europejskiej w sprawie przyszłości Europy (ang. *White Paper on the Future of Europe*) i jej Inicjatywie na rzecz przedsiębiorstw typu start-up i przedsiębiorstw scale-up (ang. *Start-up and Scaleup Initiative*) nakreślono potrzebę większej współpracy przemysłowej i strategicznych połączeń między regionalnymi i lokalnymi ekosystemami. W jednym z komunikatów na temat „Wzmacniania innowacji w regionach Europy” (ang. *Strengthening Innovation in Europe's Regions*) i odnowionej strategii polityki przemysłowej UE wzywa się również do silniejszej strategicznej współpracy międzyregionalnej, zrównoważonych powiązań i inwestycji. Uznaje się również, że europejskie przedsiębiorstwa, a zwłaszcza MŚP, muszą być w stanie stawić czoła rosnącej konkurencji ze strony gospodarek rozwiniętych i wschodzących oraz wykorzystać nowe możliwości, jakie te kraje oferują. Klastry mogą pomóc MŚP, działając jako „dźwignie” do uzyskania dostępu do globalnych łańcuchów wartości i rozwijania długoterminowych partnerstw strategicznych.

Działania w zakresie internacjonalizacji klastra są postrzegane jako jedne z kluczowych w zakresie obszaru aktywności koordynatorów. Wynika to z korzyści, które mogą stać się udziałem członków klastra, jak też samej organizacji klastrowej. Wśród najważniejszych można wskazać²²:

- transfer wiedzy, którą można wykorzystać w nowych produktach i usługach,
- dostęp do nowych rynków,
- pozyskanie nowych, międzynarodowych partnerów,
- poszerzenie bazy klientów,
- lepsze zagospodarowanie nisz rynkowych,
- pozyskanie studentów z zagranicy (w przypadku szkół wyższych),
- włączanie się w międzynarodowe konsorcja w obszarze B+R+I²³,
- podniesienie rangi podmiotu,
- lepszy dostęp do potencjalnych inwestorów.

4.2. Poziom internacjonalizacji dolnośląskich klastrów

Polityka klastrowa uważana jest za znaczący instrument podnoszenia innowacyjności i konkurencyjności przedsiębiorstw, oferuje także istotne możliwości zwiększania obecności przedsiębiorstw krajowych na rynkach zagranicznych²⁴.

W celu zwiększenia swojej obecności na arenie międzynarodowej dolnośląskie klastry korzystają przede wszystkim z:

- targów oraz misji gospodarczych,
- konferencji,

²² *Internacjonalizacja klastrów*, PARP, Warszawa 2014.

²³ Badania, rozwój, innowacje.

²⁴ www.parp.gov.pl/storage/publications/pdf/14003.pdf.

- realizacji projektów w międzynarodowym partnerstwie,
- uczestnictwa w międzynarodowych sieciach jak np. Sieć Trans3Net, Europejska Sieć Klastrow Motoryzacyjnych (EACN),
- dedykowanych platform jak np. ECCP,
- nawiązywania współpracy z zagranicznymi partnerami, w tym innymi klastrami i IOB.

Poniżej przedstawiono szczegółowe obszary aktywności dolnośląskich klastrów na arenie międzynarodowej. Lista obejmuje 11 klastrów, które wskazały aktywność w tym obszarze.

- **Innowacyjny Klaster Generacji i Użytkowania Energii w Mega i Nano skali** – klaster współpracuje międzynarodowo przy realizacji projektów.
- **Klaster Wspólnota Wiedzy i Innowacji w Zakresie Techniki Informacyjnych i Komunikacyjnych (KLASTER ICT)** – współpraca z klastrem hiszpańskim InnoVall z Walencji (National Cluster of Innovation and Sustainability), który poszukiwał partnerów w Polsce w zakresie współpracy badawczo-rozwojowej, w szczególności w zakresie ICT, w tym e-zdrowia, technologii VRAR, smart city i zwrócił się o przedstawienie swojej oferty. Rolą klastra było zaprezentowanie oferty i udostępnienie kontaktu. W efekcie część członków/partnerów klastra nawiązała współpracę.
- **Klaster Innowacyjnych Technologii w Wytwarzaniu CINNOMATECH** – klaster uczestniczy w Sieci Trans3Net oraz jest zarejestrowany w Europejskiej Platformie Współpracy Klastrow. Ponadto pozyskuje środki na promocję na rynkach międzynarodowych, dzięki czemu miał możliwość zaprezentować się m.in. w Portugalii, Gruzji i na Białorusi. Współpracuje również z zagranicznymi podmiotami takimi jak Strefa Ekonomiczna Brześć na Białorusi czy w zakresie realizacji projektów m.in. z uniwersytetem w Dreźnie.
- **Dolnośląski Klaster Edukacyjny** – współpraca z polskimi szkołami na Ukrainie. Dotyczy to m.in. wspierania działalności patriotycznej, organizacji lekcji online (np. w obszarze przedsiębiorczości) czy też organizacji zbiórek darów.
- **Dolnośląski Klaster Motoryzacyjny** – klaster jest członkiem Europejskiej Sieci Klastrow Motoryzacyjnych (EACN). Celem jest wymiana doświadczeń z zagranicznymi partnerami i realizacja wspólnych projektów. Klaster w okresie od 15 października 2018 r. do 15 stycznia 2021 r. realizował projekt w konsorcjum sześciu europejskich klastrów motoryzacyjnych pn. EACN for Joint Industrial Modernisation Investments, współfinansowanym w ramach programu „COSME” Unii Europejskiej.
- **NUTRIBIOMED Klaster** – klaster od początku stawiał internacjonalizację jako jeden z głównych celów na drodze swojego rozwoju, a obecnie z roku na rok zwiększa swoje wysiłki w celu intensyfikacji działań związanych z kooperacją na poziomie międzynarodowym. NUTRIBIOMED Klaster będzie rozbudowywał sieć kontaktów w krajach europejskich.
- **Klaster Centrum Technologii Energetycznych** – klaster ma bardzo duże doświadczenie w tym obszarze, ale obecnie ta współpraca jest nieco mniejsza niż w latach

poprzednich, co spowodowane jest m.in. pandemią i związanymi z nią ograniczeniami. Klaster aktywnie bierze udział w targach i misjach zagranicznych o charakterze studyjnym. Współpracuje również z klastrami zagranicznymi, m.in. na początku 2021 r. podpisał porozumienie o współpracy z hiszpańskim klastrem Madrid Capital FinTech skupiającym się na rozwiązaniach finansowych, co jest bardzo istotne dla członków klastra. Klaster współpracuje także z Duńskim Instytutem Technologicznym w obszarze rozwoju technologii, budownictwa i energetyki.

- **Klaster Kamieniarski** – współpracuje z Czeskim Klastrem Kamieniarskim w zakresie realizowanego projektu i wymiany kontaktów biznesowych.
- **Klaster Badań Rozwoju i Innowacji – Klaster B+R&I** – klaster jest zarejestrowany w Europejskiej Platformie Współpracy Klastrow.
- **Klaster ITCorner** – klaster współpracuje z podmiotami zagranicznymi i realizuje projekty w zakresie promocji międzynarodowej. Na poziomie międzynarodowym współpracuje z takimi podmiotami jak SIBB – ICT & Digital Business Association Berlin-Brandenburg (misje gospodarcze, szkolenia, sieciowanie podmiotów zainteresowanych współpracą polsko-niemiecką i niemiecko-polską, działania ułatwiające wejście na rynek niemiecki) i science park z Finlandii (Turku Business Region). Ponadto jako członek European ICT Alliance skupiającego trzy klastry ICT z Polski oraz Finlandii (Interizon, ITCorner oraz Turku Awakens) łączy siły ze swoimi kooperantami w zakresie rozwoju biznesu i budowania relacji z podmiotami ze Skandynawii. Klaster aktywnie uczestniczy także w międzynarodowych konferencjach, gdzie miał wielokrotnie okazję zaprezentować swoją ofertę.
- **Strefowy Klaster Edukacyjny** – współpraca z firmą z Lipska mającą swoją siedzibę również w Dreźnie w zakresie organizacji praktyk uczniowskich. Ponadto w ramach Atlasu kompetencji (kooperacji pomiędzy MŚP, placówkami badawczo-rozwojowymi, jednostkami wsparcia biznesu oraz organizacjami sieciowymi i klastrami poprzez stworzenie i korzystanie ze zdigitalizowanych instrumentów kojarzenia partnerów biznesowych) współpracuje z partnerami kooperacji, tj. Saksońską Agencją Wspierania Gospodarki, Hochschule Zittau/Görlitz (Görlitz) oraz Technologie und Gründerzentrum Bautzen GmbH, co ma umożliwić wymianę kontaktów pomiędzy podmiotami z pogranicza polsko-niemiecko-czeskiego.

4.3. Strategia internacjonalizacji dolnośląskich klastrow

4.3.1. Europejska Platforma Współpracy Klastrow

Europejska Platforma Współpracy Klastrow (ang. *Cluster Collaboration Platform*)²⁵ zapewnia networking i wsparcie informacyjne dla klastrow i ich członków w celu poprawy ich wyników

²⁵ Platforma jest częścią europejskiej inicjatywy na rzecz doskonałości klastrow finansowanej przez Program na rzecz konkurencyjności i innowacji, realizowanej przez Komisję Europejską, DG Enterprise & Industry w celu umożliwienia organizacjom klastrow odgrywać aktywną rolę na arenie międzynarodowej w UE.

i zwiększenia ich konkurencyjności poprzez współpracę ponadnarodową i międzynarodową. Platforma umożliwia i oferuje:

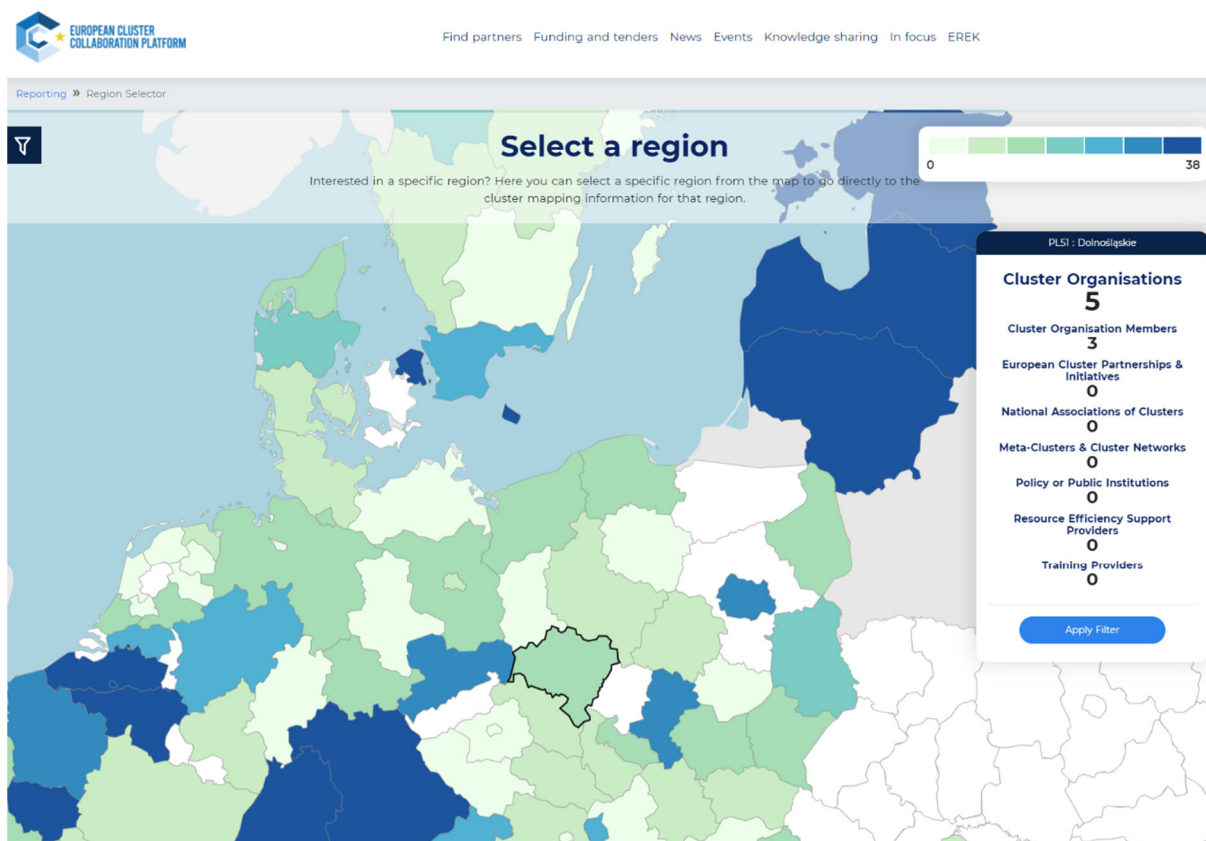
- dynamiczne mapowanie ponad 750 profilowanych organizacji klastrowych na całym świecie;
- poszukiwanie pomysłów na nowe projekty oraz źródeł finansowania;
- zaangażowanie się w wirtualny dialog z innymi użytkownikami;
- poszukiwanie nowych partnerów i nawiązywanie współpracy;
- imprezy matchmakingowe wspierające rozwój współpracy klastrów w Europie i poza nią;
- największy hub informacyjny dla klastrów oferujący najnowsze wiadomości/wydarzenia/otwarte rozmowy dla szerokiej społeczności, z ponad 5000 subskrybentami jego Weekly Digest;
- unikalną bazę danych o regionalnych, krajowych, międzynarodowych i sektorowych sieciach klastrów, w tym sprofilowanych projektach klastrowych opracowanych w ramach różnych programów europejskich;
- szczegółowe informacje na temat Europejskich Partnerstw Strategicznych Klastrów z funkcją „wyszukiwania partnerów”, dzięki której organizacje klastrowe mogą wymieniać swoje oferty i wymagania;
- dedykowane strony wspierające współpracę międzynarodową, w tym profile wybranych krajów o znaczeniu strategicznym i powiązanych europejskich międzynarodowych służb wsparcia;
- Forum Reagowania COVID-19 przeznaczone dla klastrów przemysłowych oraz ich członków (wsparcie klastrów zarówno jako podmiotów przemysłowych, jak również instytucji publicznych w szybkim dostępie do najnowszych informacji na temat unijnych aktualizacji kluczowych dla przemysłu).

Platforma odpowiada przede wszystkim na potrzeby menedżerów klastrów, ale bogata treść jest przydatna zarówno dla członków klastrów MŚP, jak i dla twórców polityki klastrowej na poziomie regionalnym, krajowym lub międzynarodowym.

Warto nadmienić, iż na platformie zarejestrowanych jest pięć klastrów z województwa dolnośląskiego:

- NUTRIBIOMED Klaster,
- Klaster Innowacyjna Medycyna,
- Klaster B+R&I – Badań i Rozwoju oraz Innowacji,
- Klaster Innowacyjnych Technologii w Wytwarzaniu CINNOMATECH,
- Centrum Technologii Energetycznych.

Rysunek 2. Wizualizacja liczby klastrów zarejestrowanych w Europejskiej Platformie Współpracy Klastrów



Źródło: reporting.clustercollaboration.eu/region.

Z polskich województw największa liczba zarejestrowanych klastrów posiada siedzibę na terenie Mazowsza (12 klastrów), Śląska (11) oraz Lubelszczyzny (7).

4.3.2. TCI Network

Organizacja TCI Network została założona w 1998 r., skupia ponad 500 aktywnych członków ze 111 krajów oraz ponad 9000 ekspertów. Jest to wiodąca organizacja skupiająca ludzi oraz organizacje zaangażowane w prace klastrów. Członkami organizacji są nie tylko klastry, ale również sieci współpracy, władze regionalne, agencje rozwoju, ministerstwa oraz inne agencje rządowe, jednostki naukowe oraz przedsiębiorstwa. W przypadku klastrów jedynym członkiem reprezentującym Polskę jest Śląski Klaster Lotniczy²⁶. Członkowie sieci współpracują ze sobą na rzecz rozwoju i konsolidacji klastrów oraz ekosystemów innowacji. Corocznie dla uczestników sieci organizowana jest konferencja pn. TCI Global Conference, której uczestnikami jest średnio od 300 do 500 osób. Uczestnictwo w sieci daje m.in. możliwość promocji klastra i jego członków na arenie międzynarodowej oraz tworzenia międzynarodowych konsorcjów (np. na potrzeby uczestnictwa w międzynarodowych projektach).

²⁶ Aktualność informacji: sierpień 2021.

4.3.3. Umiejdzynarodowienie Krajowych Klastrow Kluczowych

W ramach srodkow z Programu Operacyjnego Innowacyjny Rozwoj zostalo uruchomione poddzialanie 2.3.3. Umiejdzynarodowienie Krajowych Klastrow Kluczowych (KKK). Co prawda zadzen z dolnoslaskich klastrow nie posiada obecnie tego statusu, jednak przynajmniej cztery klastry moga skutecznie ubiegac sie o jego nadanie. Umozliwia to dostep instrumentu wsparcia internacjonalizacji (wspomniane poddzialanie), w ramach ktorego koordynator klastra moze podejmowac rozne aktywnosci na rzecz umiejdzynarodowienia dzialalnosci. W przypadku dzialan ukierunkowanych na czlonkow klastra moga to byc m.in.²⁷:

- uslugi doradcze i szkolenia z zakresu dzialalnosci na rynkach zagranicznych,
- udzial w misjach gospodarczych,
- udzial w targach w charakterze wystawcy,
- dostep do zagranicznej infrastruktury badawczo-rozwojowej,
- promocja marek i produktow.

Z kolei koordynator klastra uzyskuje mozliwosc dofinansowania nastepujacych kategorii dzialan takich jak:

- koszty administracyjne i wynagrodzenie dla personelu bioracego udzial w projekcie,
- uslugi eksperckie, w tym badania rynkowe, audyty, badania ewaluacyjne,
- uslugi na rzecz zaprojektowania, utworzenia, utrzymania i rozwoju narzedzi ICT,
- marketing,
- zarzadzanie zapleczem klastra, organizacja programow szkoleniowych, warsztatow i konferencji w celu wsparcia, dzielenia sie wiedza, tworzenia sieci kontaktow i wspolpracy miedzynarodowej.

Szeroka kategoria kosztow, ktore moga byc dofinansowane w ramach poddzialania, moze stanowic motywacje dla klastrow, aby uzyskac status KKK oraz aplikowac do tego typu dzialania (mozna spodziewac sie kontynuacji zblizonego dzialania w nowej perspektywie finansowej).

4.3.4. Inne dzialania

Koordynatorzy klastrow maja szerokie mozliwosci wspierania swoich czlonkow w zakresie umiejdzynarodowienia dzialalnosci. Wsparcie to moze byc finansowane ze srodkow pozyskanych ze skladek czlonkowskich (np. szkolenia, doradztwo) lub tez realizowane jako forma odplatnych uslug (np. organizacja udzialu w targach, badanie rynku, promocja). Na podstawie wynikow roznych badan (np. Benchmarking Klastrow w Polsce – edycja 2020) mozna wnioskowac, ze dla przedsiebiorcow najbardziej oczekiwana forma wsparcia jest organizacja udzialu w targach zagranicznych. Wykorzystanie struktury klastrowej umozliwia zwiekszenie efektywnosci kosztowej takiego wyjazdu (np. stworzenie wspolnego stoiska dla grupy podmiotow w miejsce indywidualnych stoisk). Warto zatem, aby koordynatorzy rozwijali dzialania w tym obszarze.

²⁷ Dokumentacja naboru, w tym Ogloszenie o konkursie i Regulamin konkursu.

5. Potencjał gospodarczy dla nowych obszarów klastrowania

Tworzenie nowych klastrów może być determinowane bardzo różnymi czynnikami. Z doświadczenia autorów analizy można wskazać chociażby:

- Koncentrację geograficzną podmiotów z określonej branży przy obecnej woli współpracy w ramach klastra czy też struktury przypominającej klaster.
- Tradycje przemysłowe/kulturowe na danym terenie.
- Lokalizację – warunki do tworzenia klastrów wynikające ze szczególnych uwarunkowań danego terenu (np. tereny atrakcyjne turystycznie).
- Bliskość branż pokrewnych – np. lokalizacja dużych zakładów przemysłowych może rodzić potrzebę tworzenia zaplecza spedycyjno-logistycznego.
- Obecność lidera/liderów, którzy nie zamykają się na współpracę w najbliższym otoczeniu geograficznym, a raczej dbają o regionalny rozwój sieci wartości.

Na powyższej liście pominięto czynniki związane z dostępnością środków na tworzenie nowych klastrów. Tego typu inicjatywy często nie mają charakteru oddolnego i tylko niektóre z nich są w stanie efektywnie funkcjonować po zakończeniu okresu finansowania działalności.

Na potrzeby identyfikacji nowych obszarów klastrowania zastosowano triangulację metod badawczych. W pierwszej kolejności poddano analizie wyniki badań jakościowych, tj. pogłębionych wywiadów telefonicznych z przedstawicielami instytucji otoczenia gospodarczego w regionie. Następnie wykorzystano dość powszechnie stosowane metody ilościowe oparte na analizie koncentracji geograficznej podmiotów z określonej branży (czy też innych wskaźników stanowiących przesłankę dla występującej koncentracji branżowej). Znaczna liczba klastrów gospodarczych w regionie (30) oraz ich duże zróżnicowanie branżowe sprawia, iż na podstawie samej analizy danych statystycznych nie było możliwe wskazanie nowych, unikalnych obszarów klastrowania.

Poniżej w formie podrozdziałów przedstawiono zidentyfikowane, potencjalne obszary tworzenia nowych klastrów.

5.1. Elektromobilność

Dziedzina pojazdów z napędem elektrycznym będzie się rozwijała w bardzo szybkim tempie. Branża aut elektrycznych, jak i baterii je zasilających w ostatnich latach dynamicznie się rozwinęła. Polska jest obecnie europejskim liderem ich produkcji, wyprzedzając na tym polu m.in. Niemcy. Ekspertki sektora automotive podkreślają, że o czołowym miejscu Polski w tym zestawieniu przeważyła zlokalizowana w podwrocławskich Biskupicach Podgórnych inwestycja koreańskiego LG Energy Solution. Polska stała się jednym z najważniejszych ośrodków prężnie rozwijającej się technologii. Również w literaturze przedmiotu wskazuje się, że potencjał gospodarczy dla nowych obszarów klastrowania istnieje w elektromobilności rozumianej nie tylko jako produkcja aut elektrycznych, ale też ekokonwersja używanych pojazdów, w tym napędy hybrydowe, pojazdy niskoemisyjne, napędy wodorowe i ogniwa wodorowe. Warto nadmienić, że z uwagi na aspekt lokalny rozwój elektromobilności może

mieć miejsce na obszarach inicjatyw klastrów energii, które to przy wykorzystaniu polityki zwiększania świadomości energetycznej zmierzają w kierunku produkcji energii z lokalnych zasobów odnawialnych źródeł energii²⁸.

W związku z tym, że mamy LG Chem (przyp. aut. obecnie LG Energy Solution) i coraz więcej podwykonawców LG Chem, i całe zagłębienie związane także z Mercedeselem i z tymi działaniami, daje to ewidentnie możliwość, żeby to był ten kierunek (...). Nasz region ma pewną przewagę nad innymi, czyli ta lokalizacja dużych zakładów związanych z elektromobilnością.

IDI

Należy zwrócić uwagę, iż obecnie sektor elektromobilności w regionie jest udziałem dużych podmiotów z kapitałem zagranicznym (inwestycje dokonane przez LG Chem, Mercedesa czy też Toyotę). Przy czym są to przedsiębiorstwa, które budują wokół siebie lokalne sieci wartości, nawiązując współpracę z dostawcami produktów, komponentów i usług na różnych poziomach (np. OEM, Tier 1, Tier 2 itd.²⁹). Z uwagi na dążenie do zachowania wysokiej efektywności kosztowej tego typu podmioty zlokalizowane są najczęściej w bezpośrednim sąsiedztwie firmy typu OEM czy też Tier 1. Na terenie samego Dolnego Śląska zidentyfikowano 57 podmiotów typu Tier 1 i Tier 2 w sektorze motoryzacji³⁰. Przykładem tworzenia lokalnych sieci wartości jest produkcja akumulatorów. To nie jest tylko LG Chem wytwarzający gotowe akumulatory, ale również przykładowo Nara Battery Engineering Poland Sp. z o.o. czy też Enchem Poland Sp. z o.o. Jednocześnie obszar zastosowań elektromobilności wykracza poza wspomniane duże przedsiębiorstwa. Na poziomie krajowym projektowane są różne inicjatywy związane z rozwojem elektromobilności, w tym z rozwojem technologii wodorowych niezależnie od aktywności zagranicznych inwestorów³¹. W tych obszarach Dolny Śląsk może mieć istotne znaczenie.

Dodatkowe argumenty na rzecz rozwoju inicjatyw klastrowych w obszarze elektromobilności:

- Elektromobilność wpisuje się w jedną z Inteligentnych Specjalizacji Dolnego Śląska – AUTO-MOTO-AERO-SPACE w obszarze nisko- i bezemisyjnych pojazdów lądowych i wodnych (w szczególności źródeł napędu i zasilania opartych o technologie wodorowe, elektryczne lub hybrydowe oraz inne urządzenia, podzespoły i komponenty do nisko- i bezemisyjnych pojazdów). Otwiera to możliwości finansowania prac B+R+I w tym obszarze oraz działań inwestycyjnych.
- Elektromobilność zyskuje na znaczeniu w kontekście planów strategicznych na poziomie krajowym. Przykładem może być opracowanie Planu Rozwoju

²⁸ Bojda K., Sołtysik M., *Wpływ elektromobilności na rozwój gmin i klastrów energii przy wykorzystaniu możliwości stymulacji cennikowej*, Zeszyty Naukowe Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk, nr 107, 2018.

²⁹ Pojęcia te definiują zależności dostawca – odbiorca i są powszechnie używane w sektorze motoryzacji. OEM – Original Equipment Manufacturer jest definiowany jako producent dostarczający kompletny produkt. Tier 1 – bezpośredni dostawca podzespołów montowanych bezpośrednio i bez dalszych modyfikacji przez firmę OEM. Tier 2 – drugi w łańcuchu poddostawca itd.

³⁰ www.paih.gov.pl/sectors/automotive.

³¹ *Projekt Polskiej Strategii Wodorowej do roku 2030 z perspektywą do 2040 r.*, Ministerstwo Klimatu i Środowiska, 2021.

Elektromobilności w Polsce „Energia do przyszłości” w 2018 r. przez Ministerstwo Energii. W dokumencie wskazano różnorodne kierunki rozwoju w tym obszarze (m.in. przemysł elektromobilności) oraz powiązano je z możliwymi źródłami finansowania z poziomu krajowego.

- Plany związane z Powołaniem Dolnośląskiej Doliny Wodorowej, jednej z pięciu inicjatyw w Polsce mających na celu rozwijanie technologii wodorowych. Celem jest wykorzystanie potencjału regionu w zakresie nowoczesnych technologii poprzez stworzenie miejsca, w którym będą produkowane ogniwa paliwowe, autobusy wodorowe, a niskoemisyjny wodór będzie wykorzystywany na szeroką skalę jako źródło czystej energii. Inicjatywa jest realizowana przez Agencję Rozwoju Przemysłu SA³².
- Analizując dane statystyczne, warto zauważyć istotne znaczenie dla dolnośląskiego eksportu takich produktów jak: drut miedziany, akumulatory elektryczne, kondensatory, pozostałe silniki i siłowniki. Są to produkty, które mogą odgrywać istotne znaczenie dla rozwoju elektromobilności (więcej załącznik 14.2.).

Potencjalni liderzy instytucjonalni:

- Jako potencjalnych liderów raczej należy wykluczyć dużych inwestorów w obszarze elektromobilności działających na terenie Dolnego Śląska. Są to podmioty z kapitałem zagranicznym, którym przyświecają przede wszystkim cele biznesowe inwestycji. Podmioty te mogą nie być dobrym koordynatorem inicjatyw klastrowych z uwagi na możliwe relacje z członkami klastra. Duże podmioty mogą być odbiorcami produktów lokalnych przedsiębiorstw i przez to narzucać swoje warunki współpracy.
- Jednym z możliwych koordynatorów może być Politechnika Wrocławska z uwagi na potencjał kadrowy i infrastrukturalny związany z funkcjonowaniem wydziałów elektrycznego, mechanicznego czy też inżynierii środowiska. Politechnika dysponuje m.in. Laboratorium Badań i Diagnostyki Maszyn i Napędów Elektrycznych, Laboratorium Elektrotechnologii, Laboratorium Systemów Monitorowania Jakości Energii Elektrycznej, które mogą włączać się w prace B+R+I klastra.
- Centrum Zielonej Transformacji – pomysł na podmiot został wypracowany w ramach spotkania 8 czerwca 2021 r. w Kobierzycach, które miało na celu omówienie prac związanych z powołaniem Dolnośląskiej Doliny Wodorowej.
- Euro-Park Kobierzyce – zarządca podstrefy, w której ulokowana jest grupa podmiotów związanych w mniejszym lub większym stopniu z rozwojem technologii i produkcją wyrobów związanych z elektromobilnością (m.in. LG Innotek Poland Sp. z o.o., Nara Battery Engineering Poland Sp. z o.o., Enchem Poland Sp. z o.o., Dong Yang Electronics Sp. z o.o., LAPP Kabel Sp. z o.o.).

³² arp.pl/pl/o-arp/dla-medi%C3%B3w/aktualnosci/arp-s-a--wsrod-inicjatorow-powstania-dolnoslaskiej-doliny-wodorowej/.

5.2. Zdrowa żywność

Jedną z najszybciej rozwijających się dziedzin wiedzy jest żywienie człowieka. Jednocześnie rynek usług dietetycznych to jeden z najdynamiczniej rozwijających się obszarów biznesowych. Województwo dolnośląskie dysponuje w tym obszarze dostępnością zasobów ludzkich, m.in. dzięki działalności edukacyjnej Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Istotną rolę w tym obszarze mogą odgrywać również tzw. Zagrody Edukacyjne, w których teoria łączona jest z ćwiczeniami praktycznymi w gospodarstwie rolnym (na terenie Dolnego Śląska funkcjonuje 28 tego typu jednostek). W takich jednostkach szczególnie dzieci i młodzież poznają proces wytwarzania wysokiej jakości żywności, a jednocześnie kształtują się ich pozytywne nawyki żywieniowe. Może to w przyszłości stać się inspiracją do podejmowania aktywności edukacyjnej na poziomie wyższym oraz aktywności zawodowej w tym obszarze.

Kierunki studiów na Uniwersytecie Przyrodniczym we Wrocławiu, które są powiązane z proponowanym obszarem klastrowania: technologia i organizacja gastronomii, technologia żywności i żywienie człowieka, żywienie człowieka i dietetyka, bezpieczeństwo żywności oraz zarządzanie jakością i analiza żywności. Warto zaznaczyć, iż niektórzy z uczestników badań w sposób aprobujący wypowiedzieli się na temat potencjału tego obszaru klastrowania.

To, co jest teraz ważne: zdrowa żywność, wysokiej jakości żywność. Tutaj są prowadzone działania, głównie przez Uniwersytet Przyrodniczy w tym kierunku (...). Widać absolutnie lidera tego działania i tutaj widzę, że są bardzo duże możliwości.

IDI

Warto zauważyć inicjatywy podejmowane w tym obszarze na terenie Dolnego Śląska. Prawdopodobnie najważniejszą z nich jest Program Zielona Dolina – „Dolny Śląsk. Zielona dolina żywności i zdrowia”. Jest to program realizowany na bazie porozumienia Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu i Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego³³. UPWr jest tu inicjatorem, liderem, a także partnerem przedsięwzięć gospodarczych w regionie w zakresie szeroko pojętego BIO-biznesu dotyczącego m.in. wyspecjalizowanej produkcji żywności prozdrowotnej. Idea utworzenia w latach 2016-2020 Zielonej Doliny obejmuje działania na płaszczyznach: naukowej, edukacyjnej, biznesowej i społecznej. Program zakłada wykorzystanie zasobów intelektualnych i technologicznych, doświadczenia organizacyjnego i dobrej współpracy instytucjonalnej między nauką, biznesem i administracją Dolnego Śląska. Posiadany potencjał sprawia, że region może stać się najbardziej konkurencyjnym w skali światowej producentem żywności funkcjonalnej, suplementów diety, nutraceutyków i żywności wysokiej jakości.

³³ zielonadolina.biz/.

Dodatkowe argumenty na rzecz rozwoju inicjatyw klastrowych w obszarze zdrowej żywności:

- Dolny Śląsk jest pełnoprawnym oraz certyfikowanym członkiem Europejskiej Sieci Regionalnego Dziedzictwa Kulturalnego, a to przyczynia się do rozwoju i promocji produktów regionalnych.
- Dolny Śląsk to jeden z kilku regionów Polski, w którym na szeroką skalę rozwija się rolnictwo ekologiczne. W całym województwie dolnośląskim znajduje się 9,3 proc. obszarów rolnych, które wykorzystują ekologiczne technologie upraw. Ponadto region wyróżnia się funkcjonowaniem gospodarstw odznaczonych certyfikatem, który gwarantuje, że wytwarzane produkty posiadają określone standardy jakości³⁴.
- Pewne znaczenie w eksporcie regionu odgrywają wyroby mięsne oraz warzywa przetworzone bądź zakonserwowane.

Potencjalni liderzy instytucjonalni:

- Dolnośląska Zielona Dolina Sp. z o.o. realizująca opisany wcześniej program,
- NUTRIBIOMED, którego jednym z celów jest integracja współpracy pomiędzy podmiotami działającymi w obszarach żywności, suplementów diety, biotechnologii oraz biomedycyny,
- Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu.

5.3. Uzdrowiska, w tym turystyka uzdrowiskowa

Przyjmuje się, że dolnośląskie uzdrowiska cechują się dużym potencjałem w zakresie leczenia, rehabilitacji czy profilaktyki zdrowotnej wynikającym m.in. z dostępności wód zdrojowych bogatych w minerały, szczególnego mikroklimatu i przede wszystkim bogatej oferty leczniczej. Wśród determinant rozwoju branży uzdrowiskowej należy również wskazać m.in. modę na tzw. zdrowy tryb życia, wydłużenie czasu trwania życia i związane z tym starzenie się społeczeństwa oraz wzrost populacji osób starszych dysponujących większą ilością czasu wolnego oraz dochodów, ale i coraz częstsze występowanie chorób cywilizacyjnych. Wzrasta liczba osób poszukujących możliwości połączenia pobytu w uzdrowiskach z wypoczynkiem, relaksacją oraz edukacją, np. w zakresie zdrowej żywności i dietetyki. Jednocześnie na rynku usług turystyki uzdrowiskowej zauważalne są nowe trendy takie jak wzrost odsetka tzw. kuracjuszy pełnopłatnych, którzy samodzielnie podejmują decyzję o wyborze konkretnego uzdrowiska. Z tej przyczyny szczególnego znaczenia nabiera atrakcyjność uzdrowisk oraz ich zdolności do zaspokojenia potrzeb kuracjuszy, w czym można upatrywać szans rozwojowych województwa dolnośląskiego i jego branży uzdrowiskowej.

Na terenie regionu występują liczne miejscowości uzdrowiskowe. Do głównych ośrodków na Dolnym Śląsku można zaliczyć: Zespół Uzdrowisk Kłodzkich (Kudowa-Zdrój, Polanica-Zdrój,

³⁴ wdolnymslasku.com/2019/04/06/ekologiczna-zywnosc-na-dolnym-slasku-sprawdz-ile-wydajemy-na-zywnosc-ekologiczna-w-porownaniu-do-naszyc-zachodnich-sasiadow.

Duszniki-Zdrój), Łądek-Zdrój, Cieplice Śląskie-Zdrój, Świeradów-Zdrój i Czerniawa-Zdrój³⁵. Daje to duży potencjał do tworzenia dwóch kategorii klastrów:

- inicjatyw wykraczających poza daną lokalizację uzdrowiska, agregujących większą grupę miejscowości uzdrowiskowych, z istotnym udziałem JST w tych inicjatywach,
- inicjatyw skupionych na danej lokalizacji, integrujących lokalne podmioty uzdrowiskowe oraz zaplecze turystyczne (m.in. gastronomia, hotelarstwo, rekreacja).

Warto nadmienić, iż pewne inicjatywy w tym obszarze już są. We wrześniu 2020 r. został powołany Dolnośląski Klaster Uzdrowiskowy, który jest obecnie (sierpień 2021) na bardzo wczesnym etapie rozwoju (zdaniem przedstawiciela tej inicjatywy, nie można jeszcze mówić o statusie klastra załączkowego). Klaster funkcjonuje na mocy porozumienia. Nie ma obecnie osobowości prawnej. Obszar jego działania skupia się na lecznictwie uzdrowiskowym opartym na zasobach naturalnych. Członkami są uzdrowiska zlokalizowane w województwie dolnośląskim będące w strukturze właścicielskiej urzędu marszałkowskiego oraz w strukturze właścicielskiej KGHM TFI SA.

Wykorzystanie nowych szans pojawiających się na rynku wymaga od dolnośląskich uzdrowisk kreatywnych pomysłów, nowych technologii, a przede wszystkim zjednoczenia sił. Tworząc klaster, chcemy zmienić dotychczasowe podejście. Uzdrowiska nie mogą być dla siebie konkurencją, powinny mówić jednym głosem i wspólnie wypracowywać strategie rozwoju dla całej branży.

Cezary Przybylski, marszałek województwa dolnośląskiego

Źródło: <https://umwd.dolnyslask.pl/en/urząd-marszałkowski/aktualnosci/single-view/arttykul/dolnoslaskie-uzdrowiska-lacza-sily>.

W zakresie dotychczasowych działań podejmowanych przez klaster można wskazać sieciowanie podmiotów uzdrowiskowych i dyrektorów szpitali, których efektem jest formułowanie propozycji dla dalszych kierunków działań. Koordynatorem klastra jest firma Interferie SA z siedzibą w województwie dolnośląskim. Aktualnie przeszkodą dla rozwoju klastra (w tym pozyskiwania środków finansowych) jest brak formy prawnej. Wśród planów klastra można wskazać:

- nawiązanie współpracy z uczelniami, które w swoim przedmiocie zajmują się zdrowiem, fizjoterapią i żywieniem,
- łączenie usług na styku działalności szpitali i uzdrowisk. Dodatkowo włączenie producentów sprzętów medycznych do działalności klastra (doposażenie uzdrowisk na potrzeby zabiegów wykonywanych na pacjentach medycznych),
- wspólne prowadzenie działalności badawczo-rozwojowej, m.in. z zakresu efektywności leczenia uzdrowiskowego.

³⁵ dolnyslask.travel/dolnoslaskie-uzdrowiska/.

W przypadku klastra uzdrowiskowego preferowany jest rozwój obecnego Dolnośląskiego Klastra Uzdrowiskowego. Biorąc pod uwagę zaplecze instytucjonalne stojące za powołaniem klastra, można upatrywać dużych szans na rozwój klastra.

5.4. Lokalne klastry energii

W obliczu zmian klimatycznych konieczne jest zwiększenie wykorzystywania odnawialnych źródeł energii. Polska strategia energetyczna przewiduje, że w Polsce w ciągu następnych 20 lat będzie rozwijać się energetyka rozproszona oparta o wytwarzanie energii z OZE, sprzedaż, magazynowanie lub uczestnictwo w programach DSR przez podmioty indywidualne (np. prosumentów) i społeczności energetyczne, do których zaliczono klastry energii i spółdzielnie energetyczne. Klastry energii zdaniem rozmówców biorących udział w wywiadach pogłębionych na potrzeby opracowania niniejszego raportu będą dynamicznie rozwijać się z uwagi na rolę, jaką mogą odegrać w obszarze transformacji energetycznej, ale i w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju. W dalszym ciągu istnieje w regionie potencjał do tworzenia nowych inicjatyw w tym zakresie na poziomie lokalnym (np. zakładanie przez spółdzielnie mieszkaniowe na potrzeby modernizacji energetycznej budynków wielorodzinnych). Potwierdzeniem tej tezy jest powołanie Klastra Energii Ziemi Ząbkowickiej 26 listopada 2020 r. na mocy porozumienia cywilnoprawnego o ustanowieniu klastra. Klastrer działa na obszarze powiatu ząbkowickiego. Obecnie jest trzech członków założycieli: Gmina Ząbkowice, ZGK Sp. z o.o. oraz Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Delfin Sp. z o.o., czyli dwie spółki gminne. Dotychczasowe jego działania skupiały się na opracowaniu dokumentów założycielskich, w tym strategii działania. Klastrer oczekuje na ogłoszenie konkursu na certyfikację klastra oraz ogłoszenie konkursów dla klastrów w zakresie fotowoltaiki oraz modernizacji kotłowni.

Potencjalni liderzy instytucjonalni:

- biorąc pod uwagę możliwe rozproszenie klastrów (co wynika z przepisów regulujących funkcjonowanie klastrów energii), trudno wskazać jeden czy nawet kilka podmiotów, które mogłyby pełnić funkcje koordynatorów. Dotychczas klastry energii funkcjonują przede wszystkim na mocy podpisanego porozumienia.

5.5. Klastry technologiczne łączące ICT oraz technologie Przemysłu 4.0 (VR, IoT, sztuczna inteligencja, cyberbezpieczeństwo)

Technologie informacyjne wpłynęły na znaczne pobudzenie innowacyjności większości sektorów przemysłu, jak również na zapoczątkowanie globalnej rewolucji przemysłowej. Technologie ICT odgrywają kluczowe znaczenie w nowoczesnym przemyśle. W tym obszarze znajduje zastosowanie szereg technologii i rozwiązań takich jak: przetwarzanie w chmurze, technologie mobilne, Big Data, Internet Rzeczy, wirtualna rzeczywistość czy też bezpieczeństwo IT. Jest to obszar, który według różnych prognoz będzie dynamicznie rozwijał się w najbliższych latach (dla niektórych technologii wartość rynku może wzrosnąć

nawet kilkakrotnie)³⁶. Z tego względu można dopatrywać się w tym obszarze możliwości tworzenia nowych klastrów, szczególnie na styku ICT oraz technologii Przemysłu 4.0.

Rozwijać będą się klastry technologiczne, zwłaszcza te nastawione celowo na dostarczanie wysokiej oferty swoim członkom, w tym będą się one specjalizować wokół danej tematyki jak np. VR, IoT, sztuczna inteligencja, klastry gamingowe, smart city, cyber security.
IDI

W przypadku Dolnego Śląska w okresie 2015-2020 niemal podwoiła się liczba podmiotów działających w obszarze oprogramowania i doradztwa w zakresie informatyki (załącznik 14.2.). Jednocześnie w obszarze szeroko rozumianych technologii ICT działają w regionie trzy klastry, z których jeden można uznać za wyróżniający się, a dwa pozostałe są na początkowym etapie działania. Z tego względu zdaniem autorów bardziej uzasadnione będzie wspieranie rozwoju już istniejących klastrów niż tworzenie zupełnie nowych.

Dodatkowe argumenty za rozwojem tego obszaru klastrowania:

- Przemysł 4.0 stanowi jedną z inteligentnych specjalizacji Dolnego Śląska. Obejmuje przede wszystkim zastosowanie technologii ICT w celu automatyzacji lub robotyzacji produkcji oraz automatyzacji obsługi klienta i świadczenia usług.
- Klastry ICT mogą rozwijać technologie Przemysłu 4.0 (m.in. Big Data, przetwarzanie w chmurze, IoT, sztuczna inteligencja itd.), które mogą być wykorzystane przez inne klastry w regionie na potrzeby automatyzacji działalności.
- Wdrożenia technologii związanych z Przemysłem 4.0 są przedmiotem wsparcia w ramach środków publicznych (m.in. pilotażowy konkurs Przemysł 4.0 ogłoszony przez PARP w 2021 r.³⁷). Można spodziewać się zwiększonych możliwości wsparcia przedsięwzięć w tym obszarze w kolejnych latach.

5.6. Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości

Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości została zidentyfikowana w oparciu o analizę danych statystycznych. Współczynnik LQ dla liczby zarejestrowanych przedsiębiorstw wynosi 1,95 przy znacznej dynamice wzrostu w okresie 2015-2020 (średnio w skali roku 2,31%). Biorąc pod uwagę uzyskane wyniki oraz analizę danych zastanych, największy potencjał do ewentualnego utworzenia klastra można przypisać dwóm obszarom takim jak:

- Zrzeszenie podmiotów obsługujących procesy inwestycyjne przedsiębiorstw lokujących swoje firmy na terenie województwa dolnośląskiego (klastry mogłyby zapewnić profesjonalną obsługę całego procesu inwestycyjnego, tj. m.in.: wyszukanie terenów, wsparcie procesu zakupu, przygotowania terenu, uzyskanie wszelkich zgód

³⁶ Industry 4.0 Market And Technologies Geography Insights, Size, Share, Opportunity Analysis and Industry Forecast till 2030.

³⁷ www.parp.gov.pl/component/grants/grants/przemysl-4-0.

administracyjnych, uzbrojenie, wsparcie prac inwestycyjnych, w tym budowlanych, zapewnienie kadr).

- Połączenie obszaru obsługi nieruchomości z branżą budowlaną i stworzenie wspólnej inicjatywy klastrowej (doświadczenia innych regionów pokazują, iż klastry budowlane cechuje dość wysoki poziom aktywności i rozwoju).

Niezależnie od obszaru aktywności potencjalnego klastra byłaby to unikalna działalność w skali kraju. Wprawdzie w innych regionach kraju można spotkać klastry wyspecjalizowane w świadczeniu usług okołobiznesowych (np. Lubelski Klaster Instytucji Otoczenia Biznesu), ale żaden z nich nie ma tak wąskiej specjalności. Stanowiłoby to z jednej strony wyzwanie, ale z drugiej również wyróżnik w skali kraju dla klastra utworzonego w tym obszarze.

Na arenie międzynarodowej można zidentyfikować niewielką grupę klastrów podejmujących aktywność w tym obszarze. Przykładem może być:

- Property Management Cluster – klaster działa w Finlandii w regionie Vantaa. Skupia się na obsłudze rynku nieruchomości, w szczególności pośrednictwie, zarządzaniu oraz finansowaniu. Wspiera również procesy inwestycyjne, uwzględniając m.in. aspekty środowiskowe.
- Real Estate Cluster działający lokalnie w Hamden, Stany Zjednoczone. W ramach klastra działają podmioty zajmujące się pośrednictwem nieruchomości, zarządzaniem nieruchomościami, finansowaniem zakupu, wspieraniem procesów inwestycyjnych, reprezentowanie inwestora/sprzedającego przed organami administracji itp.³⁸.

Potencjalni liderzy instytucjonalni:

- Z uwagi na bardzo konkurencyjny rynek pewną trudność może sprawić wybór właściwego koordynatora (konkurencja przejawia się m.in. tym, iż tylko na terenie jednego miasta pośrednictwem i zarządzaniem nieruchomościami może zajmować się kilkanaście do kilkudziesięciu podmiotów, podobnie jak obsługą finansowania).
- Jednym z potencjalnych koordynatorów może być Dolnośląska Agencja Współpracy Gospodarczej, która jest certyfikowanym partnerem PAIH i zapewnia obsługę Centrum Obsługi Inwestora. Z tego względu jest pierwszym punktem kontaktu dla potencjalnych inwestorów.

5.7. Klaster wodny

Analiza danych statystycznych, w tym liczby przedsiębiorstw zarejestrowanych w obszarze transportu wodnego, może stanowić przesłankę do utworzenia klastra wodnego. Współczynnik lokalizacji wyniósł 1,34 przy średniorocznej dynamice wzrostu w okresie 2015-2020 na poziomie 0,96%. Klaster wodny może pełnić dwojakie funkcje:

- rozwijać współpracę podmiotów związanych z transportem wodnym,
- rozwijać ofertę turystyczną wzdłuż głównych szlaków wodnych na terenie regionu.

³⁸ www.hamdenedc.com/business-clusters/real-estate-cluster/.

Na terenie województwa funkcjonuje Klaster Rzeki Odry, który zaklasyfikowano do klastrów na wczesnym etapie rozwoju. Klaster został powołany przez Izbę Gospodarczą Europy Środkowej i według informacji udzielonych przez przedstawiciela liczy obecnie 17 członków. Nie ma osobowości prawnej, wykorzystuje osobowość Izby. Celem klastra jest promocja turystyczna i gospodarcza rzeki Odry, przy czym faktyczne działania są ukierunkowane na utworzenie centralnego portu na rzece Odrze. Jest to dość wąski obszar aktywności, co otwiera możliwość utworzenia innych klastrów w wyżej wymienionych obszarach. Jest to dodatkowo uzasadnione następującymi względami:

- Dolina Odry jest postrzegana jako jedna z większych atrakcji regionu. Oprócz samego Wrocławia wzdłuż obydwu brzegów znajduje się szereg atrakcji o charakterze przyrodniczym oraz architektonicznym;
- Odra posiada potencjał transportowy. Aby go w pełni wykorzystać, należy przeanalizować techniczne, ekonomiczne i środowiskowe możliwości rozbudowy Odrzańskiej Drogi Wodnej³⁹. W Ministerstwie Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej trwają obecnie prace nad programem rozwoju Odrzańskiej Drogi Wodnej;
- Dolina Odry szczególnie w części zachodniej posiada dość dobrze rozwiniętą bazę sportowo-rekreacyjną przy obiektach zbiorowego zakwaterowania⁴⁰. Obiekty te mogą być jedną z grup członków klastra. Jest to jednocześnie obszar atrakcyjny z punktu widzenia organizacji wyjazdów grupowych.

³⁹ *Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2030.*

⁴⁰ *Badanie ruchu turystycznego na Dolnym Śląsku w ujęciu powiatowym i subregionalnym według Aktualizacji Programu Rozwoju Turystyki dla Województwa Dolnośląskiego, Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego, 2015.*

6. Wyzwania i potrzeby finansowe związane z aktywną współpracą w ramach klastrów branżowych w regionie

6.1. Znaczenie finansowania klastrów dla ich rozwoju

Zasoby finansowe mogą zarówno stymulować, jak i ograniczać działalność klastrów. Sposób postrzegania ich znaczenia czy też podejmowane decyzje o finansowaniu bieżącej i rozwojowej aktywności klastrów zależą w dużej mierze od profesjonalizmu koordynatorów poszczególnych klastrów. Tego typu finansowanie warunkowane jest wieloma czynnikami zarówno znajdującymi się w sferze oddziaływania klastrów, jak i pozostającymi poza ich bezpośrednią kontrolą⁴¹. Współczesne klastry potrzebują stabilnego finansowania ich aktywności, aby mogły sprawnie funkcjonować. Dotyczy to finansowania zarówno bieżącej działalności koordynatorów klastrów, jak i różnego rodzaju projektów ważnych dla ich dalszego rozwoju realizowanych przez ich członków oraz partnerów krajowych i zagranicznych. Nie ma szczególnego uzasadnienia dla finansowania bieżącej działalności klastrów. W założeniu środki na ten cel powinny pochodzić ze składek członkowskich lub też działalności gospodarczej klastra. Natomiast finansowanie różnego rodzaju projektów może stanowić element finansowania ze strony programów krajowych i regionalnych.

6.2. Zidentyfikowane potrzeby finansowe klastrów

Zgłaszane potrzeby finansowe klastrów dotyczą przede wszystkim takich obszarów jak:

- Opracowanie systemowego, długoterminowego planu wsparcia klastrów.
- Wsparcie tworzenia nowych klastrów poprzez promocję idei klasteringu, prezentowania dobrych praktyk i edukowania przedsiębiorców co do zalet zrzeszania się i sieciowania.
- Częściowe wsparcie funkcjonowania biur klastrów.

Pewne wsparcie finansowe ze strony środków publicznych jest jak najbardziej wskazane, ale ważne jest (...) żeby ten udział środków publicznych nie był dominujący (...) później jest tak, że za środki publiczne tworzymy, kończy się projekt, kończy się finansowanie i kończy się działalność. I wtedy są to pieniądze wyrzucone w błoto. Czyli udział środków publicznych wspierający rozwój takich klastrów jak najbardziej tak, tylko żeby od początku było wiadomo, żeby była świadomość, jak gdyby konieczności później finansowania tego typu przedsięwzięć. Żeby one nie umierały.

IDI

-
- Wsparcie projektów realizowanych przez członków klastra, w tym projektów z zakresu:
 - Rozwoju odnawialnych źródeł energii. Dalsze działania władz regionalnych winny koncentrować się na rozpisaniu programów i naborów, by w sposób efektywny promować działania klastrowe przy jasnej ocenie jakości planowanych projektów, tj. ich korzyści nie tylko dla uczestników klastra, ale wpływu i współdziałania

⁴¹ Bembenek B., Development financing as a strategic challenge for cluster management, Financial Sciences, 2017.

z infrastrukturą, innowacyjności w zakresie korzystania z rozwiązań teleinformatycznych, dostosowania profilu odbiorców do profilu źródeł wytwórczych, wdrażania nowych technologii itd.

Potrzebujemy rozwijać nie tylko projekty z zakresu rozwoju odnawialnych źródeł energii, ale też projekty pozwalające na utrzymanie klastrów energii. Potrzebujemy rozwijać kolejne strategie klastra, dokumenty analityczne, np. analiz potencjału rozwoju źródeł odnawialnych. Takie analizy są niezwykle potrzebne zwłaszcza na poziomie poszczególnych klastrów, czyli na poziomie powiatowym... I dodatkowe środki na rozwój instytucji wdrażających czy instytucji, które zajmą się już bezpośrednio w regionie przeprowadzeniem transformacji energetycznej.

IDI

Klustry stają przed wyzwaniem, jakim jest pozyskanie kapitału na inwestycje. Przeciągające się prace nad nowelizacją ustawy o OZE i trwający brak korzyści dla uczestników klastra powoduje, że większość inicjatyw pozostaje w zawieszeniu.

IDI

-
- Nawiązania współpracy z instytucjami badawczymi, w tym tworzenia centrów B+R.

Oczekiwane jest przez nas wsparcie na tworzenie centrów badawczo-rozwojowych, inkubatorów przedsiębiorczości. Klustry mogłyby pełnić swego rodzaju funkcję instytucji pośredniczących w stosunku do swoich członków.

IDI

-
- Edukacji do potrzeb rynku pracy.

Można byłoby też finansować takie projekty, bo faktycznie przedsiębiorcy mają z tym problem w tej chwili, że nie do końca są w stanie znaleźć na rynku pracy osoby, które odpowiadałyby ich potrzebom, tak? Czyli te kwalifikacje, to podejście do takiego praktycznego wykorzystania wiedzy. Być może właśnie klustry mogłyby stanowić takie zaplecze współpracy jako sieć różnego typu przedsiębiorstw, ale jednak skoncentrowanych na jakimś określonym wspólnym profilu działalności... diagnoza tych potrzeb, ale też angażowanie się bezpośrednio we współpracę ze szkołami.

IDI

-
- Wsparcie realizacji projektów w ramach obszarów wskazanych w Strategii Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2030, tj. branża energetyczna, turystyka, ochrona zdrowia, branża miedziowa, przetwórstwo spożywcze, budownictwo, transport,

produkcja pojazdów, informatyka, farmaceutyka czy rozwój przemysłu chemiczno-farmaceutycznego, rozwój sektora żywnościowego.

- Wsparcie w zakresie nawiązywania przez klastry współpracy międzynarodowej.

Potrzebowalibyśmy wsparcia urzędu marszałkowskiego w naszych działaniach rozszerzających działalność klastra na inne kraje Unii Europejskiej.

IDI

-
- Zawiązanie grup roboczych pod egidą np. UMWD czy w ramach innej instytucji z udziałem ośrodków badawczych, klastrów i biznesu adresujących wybrane problemy i wypracowujących takie modelowe rozwiązania w oparciu o wsparcie finansowe mogłoby znacznie zintensyfikować działania klastrów i nasilić wzajemną wymianę informacji i doświadczeń.
 - Tworzenie agend badawczych.

Klastry mogłyby też przejść taką rolę, że po prostu w danym temacie są w stanie zbudować właśnie pewną agendę badawczą, którą my możemy jako samorząd wspierać finansowo... Czyli projekty zarówno samych przedsiębiorców, jak i właśnie projekty konsorcyjne tych dwóch środowisk i właśnie na bazie klastra mogłyby się tworzyć takie agendy w obszarach inteligentnych specjalizacji.

IDI

Istniejące sieci/klastry mogłyby mieć dedykowany nabór w przyszłej perspektywie programowania. Liczylibyśmy na wsparcie integracji wewnątrzklastrowej, ale i budowania powiązań kooperacyjnych, budowania krótkich łańcuchów dostaw...

IDI

6.3. Finansowanie klastrów w ramach perspektywy finansowej 2021-2027

W ramach perspektywy finansowej 2021-2027 klastry uzyskają dostęp do pewnych schematów finansowania zarówno na poziomie krajowym, jak też regionalnym. Aktualnie (sierpień 2021) brak jest zatwierdzonych szczegółowych założeń dla programów krajowych i regionalnych, tym niemniej pewnych informacji w zakresie możliwych do utworzenia instrumentów wsparcia klastrów dostarcza linia demarkacyjna przyjęta przez Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej w 2021 r.⁴². Finansowanie klastrów będzie możliwe w ramach następujących celów szczegółowych polityki spójności:

- Zwiększenie potencjału w zakresie badań i innowacji oraz wykorzystywanie zaawansowanych technologii. Rodzaj projektu: wsparcie rozwoju w oparciu o klastry:

⁴² Linia demarkacyjna. Podział interwencji i zasad wdrażania krajowych i regionalnych programów operacyjnych w perspektywie finansowej na lata 2021-2027, Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej, Warszawa 2021.

- Poziom krajowy: Usługi klastrów w wybranych obszarach tematycznych oraz budowa platform.
- Poziom regionalny: Usługi klastrów w uproszczonej formie wsparcia z zachowaniem formuły popytowej, np. bonów dla firm.
- Rozwijanie umiejętności na rzecz inteligentnej specjalizacji, transformacji przemysłowej i przedsiębiorczości. Rodzaj projektu: wsparcie rozwoju klastrów:
 - Poziom krajowy: Wsparcie potencjału klastrów wzrostowych ponadregionalnych i kluczowych w związku z nową usługą.
 - Poziom regionalny: Wsparcie potencjału klastrów załączkowych (z wyjątkiem umiędzynarodowienia i potencjału infrastrukturalnego) i wzrostowych regionalnych w związku z nową usługą.

Rodzaj projektu: wsparcie rozwoju w oparciu o klastry:

- Poziom krajowy: Usługi klastrów w wybranych obszarach tematycznych oraz budowa platform.
- Poziom regionalny: Usługi klastrów w uproszczonej formie wsparcia z zachowaniem formuły popytowej, np. bonów dla firm.

Należy jednocześnie zaznaczyć, iż koordynatorzy czy też konsorcja łączące koordynatorów i grupę członków mogą korzystać również (jako podmiot/grupa podmiotów, a nie klastry) z innego typu działań nakierowanych np. na wdrożenia prac B+R oraz innowacji czy też wsparcie rozwoju i konkurencyjności MŚP.

W ramach prowadzonej polityki rozwoju klastrów inaczej powinno się traktować klastry duże, reprezentujące branże nastawione na rynki zewnętrzne, a inaczej małe, obsługujące rynki lokalne (regionalne). Instrumenty wsparcia powinny uwzględniać specyfikę klastrów i być dostosowane do stopnia ich rozwoju. Biorąc pod uwagę zdiagnozowane potrzeby dolnośląskich klastrów, można prognozować, iż każdy typ instrumentu powinien cieszyć się zainteresowaniem, a barierą będzie dostępna alokacja środków. Z pewnością ważnym instrumentem wsparcia będą bonusy dla firm. Zakres wykorzystania bonów może obejmować działalność szkoleniową, doradczą czy też związaną z realizacją zdefiniowanych prac B+R.

7. Rodzaje projektów i działań mających na celu transfer i absorpcję technologii

Klastry odgrywają istotną rolę na rzecz transferu wiedzy i innowacji oraz wspierania współpracy na linii nauka – biznes. Potwierdzeniem są zarówno dokumenty strategiczne oraz ewaluacyjne na poziomie europejskim oraz krajowym, jak również szereg publikacji naukowych⁴³ i biznesowych. W dokumencie European Digital Innovation Hubs in Digital Europe Programme z 2020 r. podkreśla się, że klastry jako aktorzy ekosystemów innowacyjnych mogą pełnić wiele funkcji w hubach, szczególnie w zakresie dostarczania innowacyjnych usług i szkoleń podnoszących kompetencje cyfrowe, jak również wpływających korzystnie na poziom współpracy o charakterze technologicznym. Współpraca pomiędzy biznesem, sferą nauki i instytucjami otoczenia biznesu, jaka ma miejsce w ramach klastrów, ogranicza bariery występujące w procesie komercjalizacji wiedzy, sprzyja transferowi technologii, co w konsekwencji pozytywnie wpływa na innowacyjność wszystkich podmiotów działających w klastrze, przyczyniając się jednocześnie do zwiększenia ich pozycji konkurencyjnej.

Rola klastrów w zakresie transferu i absorpcji technologii została uwzględniona przy projektowaniu regionalnych i krajowych instrumentów wsparcia w perspektywie finansowej 2021-2027. Znajduje to odzwierciedlenie m.in. w linii demarkacyjnej tych instrumentów przyjętej w 2021 r.⁴⁴. W ramach celu szczegółowego „Zwiększenie potencjału w zakresie badań i innowacji oraz wykorzystywanie zaawansowanych technologii” przewidziano udział klastrów w wybranych obszarach tematycznych oraz budowy platform (w tym technologicznych). Ponadto klastry regionalne mogą mieć dostęp do instrumentów wspierających stronę popytową (np. bonów dla przedsiębiorstw na potrzeby zakupu/wdrożenia technologii).

Biorąc pod uwagę powyższe, poddano analizie dotychczasową aktywność dolnośląskich klastrów w obszarze transferu i absorpcji technologii. Poniżej przedstawiono listę klastrów, w przypadku których zidentyfikowano tego typu aktywność:

- **Klaster Innowacyjnych Technologii w Wytwarzaniu CINNOMATECH.** Uczestnictwo w sieci Trans3Net. Celem jest wypracowanie wspólnego i ponadnarodowego systemu innowacji w obszarze przygranicznym Polski, Czech i Niemiec. Jednym z kluczowych działań partnerstwa jest związanie ponadnarodowej sieci promotorów transferu technologii usystematyzowanej w „Strategii dla ponadnarodowej sieci promotorów transferu technologii”. Zgodnie z założeniami dokumentu promotorzy transferu afiliowani przy instytucjach z obszaru nauki, biznesu i administracji publicznej mają wspólnie inicjować i wdrażać nowe projekty z zakresu badań, rozwoju i innowacji.

⁴³ Np. Kładź-Postolska K., *Transfer wiedzy i innowacji w klastrze*, International Journal of Management and Economics, 32, 2011; Howaniec H., *Klastry i sieci jako płaszczyzna transferu technologii*, Zeszyty Naukowe. Organizacja i Zarządzanie, Politechnika Śląska 2016.

⁴⁴ Linia demarkacyjna. Podział interwencji i zasad wdrażania krajowych i regionalnych programów operacyjnych w perspektywie finansowej na lata 2021-2027, Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej, Warszawa 2021.

Klaster realizuje również szereg projektów mających na celu transfer technologii. Jako przykładowe działania realizowane w klastrze w latach 2018-2021 można wskazać takie projekty jak: CORNET 22 – technologia wytwarzania kompozytów zoptymalizowanych pod kątem obciążeń, CORNET 27 – technologia prasowania z wykorzystaniem inteligentnej membrany dla wydajnej produkcji wyrobów kompozytowych o dużej różnorodności, CORNET 29 – kształtowanie na zimno stopu magnezu i wytworzenie stabilnej w warunkach odkształcenia antykorozyjnej powłoki proszkowej.

- **Klaster Centrum Technologii Energetycznych.** Jest to istotna część działalności klastra, tj. przekształcanie wyników badań na proces projektowy, projektowanie nowych rozwiązań z zakresu budynków zeroenergetycznych i plusenergetycznych. Klaster współpracuje z szeregiem jednostek B+R, m.in. z Politechniką Wrocławską w zakresie prowadzenia wspólnych projektów o charakterze badań rozwojowych i podstawowych, w tym z Laboratorium Odnawialnych Źródeł Energii, Wydziałem Inżynierii Środowiska, np. prowadzenie badań naukowych w zakresie prac magisterskich, doktoratów i dwóch prac habilitacyjnych. W Centrum Technologii Energetycznych na posiadanej przez klaster infrastrukturze we współpracy z Politechniką Wrocławską powstał prototyp systemu całorocznego zasilania domu w oparciu o energię słoneczną. Innym przykładem jest projekt B+R w zakresie rozwiązywania problemów związanych z pompami ciepła i wyczerpywaniem się dolnych źródeł ciepła.
- **NUTRIBIOMED Klaster.** Klaster podejmuje szereg aktywności związanych z transferem i absorpcją technologii. Jednym z przykładów jest tzw. giełda innowacji, w ramach której na stronie WWW klastra członkowie mogą zgłaszać innowacje bądź też publikować zapytania dotyczące realizacji prac B+R czy też poszukiwania partnera do wspólnych projektów B+R. W ramach klastra została stworzona oferta warsztatów technologicznych, mających na celu współdzielenie się wiedzą na temat nowych technologii zarówno wśród członków klastra, jak również wśród młodych ludzi wchodzących na rynek pracy (którzy potencjalnie mogą zasilić zasoby kadrowe członków klastra). W ramach klastra podejmowana jest również działalność projektowa związana z realizacją prac B+R+I oraz komercjalizacją wyników. Przykładem może być projekt BIC realizowany przez konsorcjum sześciu państw Regionu Morza Bałtyckiego. Głównym celem projektu BIC jest wypracowanie narzędzi wspierających proces komercjalizacji biomarkerów na różnych jego etapach, uwzględniając ocenę fazy dojrzałości projektów biomarkerowych oraz oczekiwania przemysłu.
- **Klaster Badań Rozwoju i Innowacji – Klaster B+R&I.** Cała działalność klastra sprowadza się do wspierania procesów związanych z prowadzeniem prac B+R+I oraz transferem technologii. Przykładowo dla jednego produktu udało się rozszerzyć rynki zbytu (przeznaczony pierwotnie do zastosowań sportowych został ukierunkowany do zastosowań medycznych i okołomedycznych, rehabilitacyjnych). Inny produkt

jednej z firm otrzymał w ramach współpracy wewnątrzklastrowej dodatkową funkcjonalność, co przełożyło się na wzrost sprzedaży.

- **Innowacyjny Klaster Generacji i Użytkowania Energii w Mega i Nano skali.** W klastrze występuje intensywna współpraca przemysłu z uczelnią. Technologie tworzone w ramach aktywności B+R+I jednostki znajdują zastosowanie w zrzeszonych w klastrze przedsiębiorstwach.
- **Klaster Wspólnota Wiedzy i Innowacji w Zakresie Technik Informacyjnych i Komunikacyjnych (KLAFTER ICT).** Klaster jest członkiem podmiotu o nazwie Instytut Autostrada Technologii i Innowacji (IATI), tj. wirtualnego instytutu stworzonego z myślą o zintegrowaniu prac naukowo-badawczych przez trzy środowiska: uczelnie, niezależne instytuty badawcze i przedsiębiorstwa, którego celem jest prowadzenie prac badawczo-rozwojowych ukierunkowanych na opracowywanie innowacyjnych technologii i rozwiązań wspierających rozwój nowoczesnej gospodarki.

8. Potencjał regionalnych klastrów do włączania się w realizację polityk Rola dolnośląskich klastrów w zakresie rozwoju regionalnego

8.1. Polityka rozwoju klastrów

Obecnie realizowana polityka klastrowa jest polityką rozwoju klastrów. Główne wsparcie dotychczas było ukierunkowane na wsparcie koordynatorów i podmiotów współtworzących klastry (podejście podmiotowe)⁴⁵.

Od wielu lat instytucje takie jak Komisja Europejska przywiązują dużą wagę do rozwoju klastrów i odpowiednio dobranej do ich potrzeb polityki. Działania skierowane na wspieranie klastrów stanowią integralną część polityki horyzontalnej. Zatem stosowane w niej narzędzia łączą ze sobą kilka rodzajów polityk prowadzonych przez państwa europejskie: polityki innowacyjne, przemysłowe, regionalne, społeczne, rynku pracy, nauki i edukacji⁴⁶.

Do strategicznych dokumentów rozwojowych wprowadzone zostały zapisy mające na celu stymulowanie współpracy w klastrach, w tym powstawanie i rozwój sformalizowanych porozumień branżowych w postaci inicjatyw i organizacji klastrowych. Liczne odniesienia do wspierania klastrów wpisane zostały m.in. do jednej z dziewięciu strategii zintegrowanych, tj. do uchwalonej na początku 2013 r. „Strategii innowacyjności i efektywności gospodarki na lata 2012-2020 – Dynamiczna Polska”. Założenia modelu polityki rozwoju opartej na klastrach zaprezentowano w dokumencie pt. „Kierunki i założenia polityki klastrowej do 2020 roku”⁴⁷. Tematyka klastrów jest podejmowana również w takich dokumentach strategicznych szczebla rządowego jak „Strategia na rzecz odpowiedzialnego rozwoju (z perspektywą do 2030 r.)” z 2017 r. W dokumencie tym wspomniana jest m.in. potrzeba tworzenia klastrów energii. Innym istotnym dokumentem strategicznym jest „Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030. Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony” z 2019 r., gdzie w odniesieniu do poziomu regionalnego podkreśla się potrzebę skoordynowania polityki wspierania klastrów regionalnych z regionalnymi strategiami innowacyjności.

Najbardziej aktualnym dokumentem wyznaczającym ramy działań dotyczących wspierania rozwoju klastrów opracowanym w 2020 r. są „Kierunki rozwoju polityki klastrowej w Polsce po 2020 roku”. Zdefiniowane tam zostały założenia bazowe, które są podstawą modelu polityki klastrowej 2020+, tj.:

- Dopasowanie wsparcia do poziomu rozwoju klastra w danym wymiarze ich rozwoju (współpraca, rozwój zasobów ludzkich, innowacyjność, internacjonalizacja).

⁴⁵ *Kierunki rozwoju polityki klastrowej w Polsce po 2020 roku*, Ministerstwo Rozwoju, Warszawa 2020.

⁴⁶ Szulc-Fischer P., *Polityka wspierania klastrów w Unii Europejskiej i w Polsce*, Rozwój Regionalny i Polityka Regionalna 51: 89-99.

⁴⁷ Por. *Kierunki i założenia polityki klastrowej do 2020 roku*, Ministerstwo Gospodarki, Departament Rozwoju Gospodarki, Warszawa 2012.

- Publiczne wsparcie na poziomie krajowym i regionalnym w zależności od celów interwencji (polityka klastrowa powinna być realizowana na obu poziomach).
- Dwutorowa polityka klastrowa uwzględniająca podejście podmiotowe i funkcjonalne (klaster jako podmiot wsparcia oraz jako instrument do realizacji zadań publicznych).
- Elastyczność linii demarkacyjnej szczebla wsparcia oraz źródła finansowania.
- Ponadregionalny i transgraniczny charakter polityki.
- Długookresowość polityki klastrowej (długofalowy charakter interwencji, szczególne wsparcie powinno być przyznawane klastrom działającym dłużej).
- Budowa kapitału społecznego wokół idei kooperacji i idei klasteringu (w szczególności przy współpracy z władzami samorządowymi).

Wymiary wsparcia klastrów w modelu polityki klastrowej 2020+ to:

- Wzmocnienie potencjału – zasoby ludzkie, testowanie nowych usług.
- Wzmocnienie potencjału – zasoby infrastrukturalne, budowanie platform.
- Umiędzynarodowienie.

Władze województwa dolnośląskiego w opracowanych strategicznych dokumentach programowych również odnoszą się do problemu współpracy sieciowej, w tym projektowane są działania na rzecz klastrów, co zaprezentowano w poniższej tabeli.

Tabela 3. Współpraca sieciowa w zapisach strategicznych dokumentów programowych województwa dolnośląskiego

Tytuł	Zapisy dokumentów strategicznych
Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2030 (SRWD 2030)	<p>Grupa zadań strategicznych:</p> <p>1.2.2 Wspieranie przedsiębiorczości, rozwój usług otoczenia biznesu oraz rozwój sieci powiązań gospodarczych, w tym inicjatyw klastrowych.</p> <p>4.4.1 Wykorzystanie potencjału energetyki konwencjonalnej, wsparcie energetyki sieciowej, rozproszonej, kogeneracji i klastrów energii.</p>
Dolnośląska Strategia Innowacji 2030 (DSI 2030)	<p>Dolnośląska Strategia Innowacji 2030 jest dokumentem wykonawczym, który uszczegóławia strategię rozwoju województwa. Wyznacza kierunki wsparcia innowacyjności w nowej perspektywie funduszy europejskich 2021-2027 w zakresie nie tylko wyznaczonych celów operacyjnych, ale przede wszystkim nowych Inteligentnych Specjalizacji Dolnego Śląska, którymi są:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chemia i medycyna • Auto-Moto-Aero-Space • Surowce naturalne i wtórne • Maszyny i urządzenia • Zielony ład • Przemysł 4.0 • „Życie wspomagane technologią”

W dokumencie tym zauważa się, że jednym z czynników pozwalających na uniknięcie załamania wzrostu gospodarczego w połowie XXI wieku będzie wzmocnienie powiązań kooperacyjnych w łańcuchu wartości oraz pomiędzy podmiotami konkurencyjnymi, np. w postaci nowych lub reaktywowanych klastrów. Jednocześnie jako wąskie gardło we wdrażaniu innowacji wskazuje się niewystarczającą aktywność klastrów i grup producenckich, a także niską skłonność firm do współpracy z partnerami z branży (poza kontaktami czysto kontraktowymi).

Celem strategicznym 2. jest wzmocnienie współpracy pomiędzy podmiotami Dolnośląskiego Systemu Innowacji, w tym wspieranie kompleksowej polityki klastrowej w regionie. Samorząd województwa dostrzega korzyści, jakie płyną z kooperacji pomiędzy przedsiębiorstwami. Kooperacja niewykluczająca konkurencji – realizowana w postaci klastrów lub innych formalnych i nieformalnych stowarzyszeń branżowych – dowiodła swojej skuteczności w wielu regionach. Dlatego cel operacyjny 2.2 został uznany za obszar krytyczny z punktu widzenia rozwoju gospodarki regionalnej i jednocześnie za jeden z celów operacyjnych w perspektywie roku 2030. Intencją władz samorządowych Dolnego Śląska jest wspieranie szerokiego spektrum inicjatyw celowych realizowanych przez sformalizowane stowarzyszenia przedsiębiorców i klastry, które będą prowadzić do cementowania współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami – członkami, w szczególności dotyczyć to będzie działalności proinnowacyjnej, edukacyjnej i innych wpisujących się w polityki publiczne. Działania wspierane przez Samorząd Województwa Dolnośląskiego mają dotyczyć obszarów zbieżnych z politykami publicznymi i rozwiązywać problemy, jakie dotyczą gospodarki regionu: niski poziom współpracy, brak dostępu do odpowiednio wykwalifikowanych pracowników i ekspertów. Realizacja działań proinnowacyjnych przez stowarzyszenia i klastry pozwala na efektywne kosztowo współdzielenie zasobów, co wpisuje się w trend opisywany jako „sharing economy”. Podejmowane w ramach celu operacyjnego 2.2 działania obejmujące wsparcie innowacyjnych przedsięwzięć podejmowanych w ramach struktur sieciowych prowadzących w szczególności do konsolidacji i utrwalania powiązań kooperacyjnych powinny być ukierunkowane na likwidowanie przeszkód we współpracy oraz na motywowanie do współpracy. Ideą wspierania ze środków publicznych struktur sieciowych jest zachęcenie tychże sieci do realizacji celów polityki regionalnej (np. działania na rzecz transformacji gospodarczej – cyfryzacji, GOZ, gospodarki niskoemisyjnej, edukacji itp., tworzenie w klastrach potencjału do kształtowania nowych usług wpisujących się w powyższą transformację w regionie). Rekomendowane działania to m.in.: wsparcie projektów B+R i działań w zakresie

Tytuł	Zapisy dokumentów strategicznych
	<p>komercjalizacji wyników badań i transferu technologii pomiędzy firmami należącymi do klastrów i stowarzyszeń branżowych, organizacja targów innowacji, giełd, seminariów, konferencji itp. sprzyjających inicjowaniu i utrwalaniu powiązań kooperacyjnych pomiędzy firmami należącymi do klastrów i stowarzyszeń branżowych a podmiotami sfery nauki i otoczeniem biznesu czy wsparcie projektów w zakresie budowania i rozwoju sieci współpracy, platform porozumienia pomiędzy podmiotami należącymi do struktur sieciowych. Planowane środki nie będą przeznaczane na działania związane z formalnym tworzeniem klastrów czy budową ich potencjału administracyjnego.</p>
<p>Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020</p>	<p>W ramach RPO w latach 2014-2020 brak działań wprost dedykowanych dla rozwoju klastrów. Natomiast przewidziano konkursy, w których uwzględniono klastry jako potencjalnych beneficjentów (pod warunkiem funkcjonowania klastra w określonej formie prawnej) lub premiowano działania pod warunkiem wykazania zawiązanych klastrów. W ramach osi priorytetowej 1 (działania 1.1, 1.2 i 1.3) były nabory, w których klastry mogły brać udział i startować z projektami o dofinansowanie.</p> <p>Działaniom w zakresie nawiązania kontaktów gospodarczych oraz tworzenia lub wzmacniania powiązań sieciowych i kooperacyjnych pomiędzy przedsiębiorstwami służyć miały również aktywności podejmowane w ramach działania 1.4, a w szczególności 1.4.A. Tworzenie nowych modeli biznesowych MSP Internacjonalizacja przedsiębiorstw.</p> <p>Ponadto beneficjentami w ramach działania 3.1 Produkcja i dystrybucja energii ze źródeł odnawialnych, którego celem jest zwiększony poziom produkcji energii ze źródeł odnawialnych w województwie dolnośląskim, mogą być m.in. klastry energii.</p> <p>Z kolei w ramach działania 9.4 Wspieranie gospodarki społecznej.</p>
<p>Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego 2021-2027</p>	<p>W Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Dolnośląskiego 2021-2027 przewiduje się wsparcie w zakresie pierwszego celu polityki, czyli bardziej inteligentnej Europy, w szczególności celów szczegółowych takich jak zwiększenie potencjału w zakresie badań i innowacji oraz wykorzystania zaawansowanych technologii. Przewiduje się udział jako wnioskodawców różnego rodzaju klastrów i konsorcjów mających na celu transfer technologii, procesy komercjalizacji wiedzy, czyli współpracę jednostek naukowo-badawczych z przedsiębiorcami.</p> <p>Kolejnym celem, który w ramach CP 1 będzie realizowany, są umiejętności na rzecz inteligentnych specjalizacji, transformacji przemysłowej i przedsiębiorczości, gdzie przewidziano wsparcie działań i prac rozwojowych, aktywności przedsiębiorstw i jednostek badawczych, wsparcie w zakresie zawiązywania partnerstw. Wsparcie będą mogły również otrzymać projekty</p>

Tytuł	Zapisy dokumentów strategicznych
	<p>obejmujące sieciowanie w ramach Regionalnych Inteligentnych Specjalizacji oraz ukierunkowane na internacjonalizację przedsiębiorstw.</p> <p>Celem szczegółowym, który modyfikuje możliwość wsparcia klastrów, jest w ramach drugiego celu polityki spójności cel szczegółowy: promowanie działań na rzecz efektywności energetycznej. W ramach priorytetu możliwe będą działania związane z modernizacją energetyczną budynków wielorodzinnych i jednorodzinnych, co stanowi odpowiedź na zapotrzebowanie ze strony spółdzielni mieszkaniowych, które chcą zawiązywać klastry energetyczne.</p> <p>Planowane jest też wsparcie klastrów uzdrowiskowych.</p>
Strategia Energetyczna Dolnego Śląska – kierunki wsparcia sektora energetycznego	

Źródło: opracowanie własne.

W nawiązaniu do powyższego można przyjąć, że władze regionalne, odpowiadając na wytyczne polityki innowacyjnej w Unii Europejskiej i w Polsce, podjęły w latach 2014-2020 działania zmierzające do wsparcia klastrów oraz stymulowania powstawania inicjatyw klastrowych.

Tabela 4. Mocne i słabe strony polityki klastrowej oraz systemu klastrowego na Dolnym Śląsku

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • Zapisy dokumentów strategicznych województwa dolnośląskiego, w których dostrzega się korzyści, jakie płyną z kooperacji pomiędzy przedsiębiorstwami. • Konkurs ofert na realizację zadań publicznych województwa dolnośląskiego z zakresu działalności wspomagającej rozwój gospodarczy, w tym rozwój przedsiębiorczości i sieci współpracy. • Wsparcie inicjatyw klastrów energii w formie odpowiednich zapisów w regulaminach naborów przeprowadzanych w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego (osobny konkurs dedykowany dla klastrów energii w ramach RPO WD 2014-2020), co pozwoliło na pobudzenie działalności w tychże klastrach. 	<ul style="list-style-type: none"> • Brak definicji legalnej klastra. • Niewystarczająca aktywność klastrów i grup producenckich, niska skłonność firm do współpracy z partnerami z branży (poza kontaktami czysto kontraktowymi)⁴⁸. • Brak Krajowych Klastrów Kluczowych. • Ograniczenie geograficzne funkcjonowania klastrów energetycznych. • Brak sformułowanej długoterminowej strategii w zakresie rozwoju i wspierania klastrów, w tym ich finansowania. • Brak sformułowania konkretnej oferty dla rozwoju inicjatyw klastrowych. • Brak środków finansowych i bezpośredniego wsparcia publicznego dla klastrów w perspektywie 2014-2020. • Brak działań strategicznych w zdefiniowanym okresie w miejsce działań podejmowanych ad hoc oraz brak

⁴⁸ Dolnośląska Strategia Innowacji 2030.

Mocne strony	Słabe strony
	<p>cyklicznych działań i konkursów zarówno na poziomie regionu, jak i kraju w obszarze wsparcia klastrów, które pozwoliłyby im przygotować i zaplanować pewne aktywności.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brak silnych instytucji otoczenia biznesu, które mogłyby pełnić funkcje koordynatorów klastrów. • Brak sieci współpracy zapewniającej stałą wymianę informacji pomiędzy klastrami, instytucjami otoczenia biznesu oraz administracją umożliwiającą kooperację w zakresie m.in. realizacji projektów. • Zakres sformułowanych działań nie wynika ze stopnia rozwoju klastrów. • Brak systemu ewaluacji polityki klastrowej.

Źródło: opracowanie własne.

8.2. Polityka rozwoju w oparciu o klastry

W dokumencie pt. „Kierunki rozwoju polityki klastrowej w Polsce po 2020 roku” zaprezentowana została dwutorowa polityka klastrowa uwzględniająca podejście podmiotowe i funkcjonalne (klaster jako podmiot wsparcia oraz jako instrument do realizacji zadań publicznych).

Rysunek 3. Polityka rozwoju klastrów i polityka rozwoju w oparciu o klastry



Źródło: Kierunki rozwoju polityki klastrowej w Polsce po 2020 roku, Ministerstwo Rozwoju, Warszawa 2020.

Rola klastrów jako szczególnego miejsca kreowania innowacji i generowania pozytywnych efektów zewnętrznych dla regionu jest dostrzegana w polityce regionalnej UE. Klastry mogą stanowić instrument wspierający realizację założeń inteligentnych specjalizacji w regionach całej UE⁴⁹. Również w Polsce są stopniowo włączane na poziomie regionalnym w realizację

⁴⁹ Kierunki rozwoju polityki klastrowej w Polsce po 2020 roku, Ministerstwo Rozwoju, Warszawa 2020.

polityk publicznych lub też są uczestnikami procesu ich kształtowania. Dzięki temu urzeczywistnia się idea polityki rozwojowej w oparciu o klastry⁵⁰.

Przy czym warto podkreślić, że skala pozytywnych efektów dla regionu zależy od branży, w której działa klastr, etapu jego rozwoju, poziomu konkurencji w regionie, regionalnych warunków brzegowych i szeregu innych czynników⁵¹.

Wskazywany zakres działań publicznych do zrealizowania z udziałem klastrów obejmuje m.in.:

- politykę edukacyjną,
- promocję gospodarczą kraju/regionu,
- politykę innowacyjną,
- transformację cyfrową gospodarki krajowej i regionalnej,
- dostosowanie do potrzeb Przemysłu 4.0,
- transformację energetyczną,
- gospodarkę obiegu zamkniętego,
- gospodarkę niskoemisyjną/zieloną,
- budowę platform,
- uczestnictwo w realizacji założeń regionalnych inteligentnych specjalizacji, m.in. poprzez moderowanie procesu przedsiębiorczego odkrywania,
- rozwój regionalny kraju⁵².

8.3. Potencjał regionalnych klastrów do włączania się w realizację polityk publicznych

Klastry województwa dolnośląskiego w stosunkowo niewielkim stopniu uczestniczą w realizacji polityki rozwoju regionu.

Klastry nie są obecnie wykorzystywane do kształtowania polityki regionalnej... Są jak osobne atomy oderwane od zadań polityki regionalnej... Jeśli chcemy je wykorzystać w tym zakresie, to warto pójść drogą identyfikacji łańcuchów wartości, na których się opierają.
IDI

Widzę rolę klastrów jako aktywnych mechanizmów polityki regionalnej (...) Jako partnerów w zakresie tworzenia strategii rozwoju, ale też klastry powinny być używane jako organy wykonawcze dla polityk regionalnych.
IDI

⁵⁰ Kierunki rozwoju polityki klastrowej w Polsce po 2020 roku, Ministerstwo Rozwoju, Warszawa 2020.

⁵¹ Martin R., Sunley P., *Deconstructing clusters: chaotic concept or policy panacea?*, Journal of Economic Geography, vol. 3, nr 1.

⁵² Kierunki rozwoju polityki klastrowej w Polsce po 2020 roku.

Wśród działań publicznych jednym z najczęściej występujących obszarów aktywności klastrów jest wspieranie szeroko rozumianej **polityki edukacyjnej, w tym edukacji zawodowej**. Dzięki temu programy edukacyjne lepiej odpowiadają na potrzeby lokalnego rynku pracy. Wymiana informacji między klastrami a szkołami i uczelniami umożliwia lepsze dostosowanie sektora edukacyjnego do realiów lokalnego rynku pracy. Z „Kierunków rozwoju klastrów po 2020 roku” płynie wniosek, że kapitał ludzki może również być kształtowany i rozwijany przez same klastry poprzez angażowanie klastrów w programy edukacyjne na poziomie szkół średnich, średnich technicznych i zawodowych jako współuczestników procesu kształcenia dysponujących zapleczem kadrowym (profesjonalni nauczyciele – praktycy zawodu), zapleczem infrastrukturalnym (m.in. najnowocześniejsze parki maszynowe) oraz wiedzą o realnych potrzebach kadrowych rynku pracy w danym sektorze (wiedza na temat zapotrzebowania na kompetencje i kwalifikacje).

Działania na rzecz współpracy sektora nauki i biznesu podejmowane przez klastry koncentrują się również na zawieraniu porozumień, ułatwianiu kontaktów w celu realizacji wspólnych projektów przedsiębiorców i naukowców oraz wymianie informacji.

Wśród klastrów, które dotychczas angażowały się w działania publiczne w zakresie polityki edukacyjnej lub też jest to jeden z podstawowych celów ich działania, należy wskazać przede wszystkim:

- **Strefowy Klaster Edukacyjny** – klaster wspiera wszelkie działania mające na celu łączenie potencjału gospodarczego, edukacyjnego i naukowego na rzecz kształcenia zawodowego do potrzeb gospodarki i lokalnych rynków pracy. Jest członkiem szeregu gremiów wspierających rozwój szkolnictwa, współpracuje m.in. z Dolnośląskim Ośrodkiem Kształcenia Nauczycieli, jest członkiem Rady Konsultacyjnej ds. kształcenia zawodowego przy kuratorium oświaty. Realizuje działania mające na celu inicjowanie współpracy szkół z pracodawcami.
- **Dolnośląski Klaster Edukacyjny** – klaster organizuje kampanie promujące szkolnictwo branżowe i techniczne oraz konkursy dla uczniów, realizuje lekcje przedsiębiorczości, ale także zaangażowany jest w tworzenie klas patronackich.
- **Klaster Edukacyjny Global** – klaster realizuje projekty dotyczące wspierania mobilności międzynarodowej, wspiera technika i szkoły zawodowe przy wysłaniu uczniów na zagraniczne praktyki.
- **Dolnośląski Klaster Cyberbezpieczeństwa** – klaster mający charakter edukacyjny, powołany dla podniesienia kompetencji studentów/absolwentów w zakresie cyberbezpieczeństwa.
- **Klaster ITCorner** – działania klastra zmierzają do tego, by zarówno na poziomie regionu, jak i na poziomie ogólnopolskim poprawić system kształcenia kadr technologicznych, tak na poziomie studiów dualnych, jak i pracy uniwersyteckiej czy też odnajdywania się absolwentów na rynku pracy. Podejmowane działania mają przeciwdziałać zauważalnemu trendowi, jakim jest odpływ pracowników z branży IT do firm międzynarodowych spowodowany pracą zdalną, który to trend może

spowodować, że firmy o kapitale polskim będą borykać się z dużym problemem związanym z pozyskaniem pracowników.

Włączanie się dolnośląskich klastrów w realizację zadań publicznych widoczne jest w takich obszarach jak **transformacja energetyczna, gospodarka obiegu zamkniętego oraz gospodarka niskoemisyjna/zielona**. Klastry przyczyniają się do wzrostu świadomości energetycznej, ponieważ dzięki współpracy różnych podmiotów powstaje płaszczyzna do tworzenia nowych obszarów kompetencji. Na tym polu wyróżniają się przede wszystkim funkcjonujące w województwie dolnośląskim klastry energii. Przykładowe działania:

- Przedstawiciele koordynatora **Klastra Energii ARES** uczestniczyli w zespole roboczym opracowującym zmiany legislacyjne dla klastrów energii. Klaster podejmuje też działania w zakresie transferu wiedzy na poziom lokalny dotyczącego odnawialnych źródeł energii, efektywności energetycznej, zaawansowanych rozwiązań w zakresie integracji sektorowej (energia cieplna/energia elektryczna).
- **Innowacyjny Klaster Generacji i Użytkowania Energii w Mega i Nano skali** – zakres merytorycznej działalności klastra oparty jest na idei rozwiązywania w sposób innowacyjny zadań technicznych dotyczących technologii produkcji energii i jej użytkowania w sposób przyjazny dla środowiska i w sposób efektywny.
- **Klaster Centrum Technologii Energetycznych** – klaster udziela się w gremiach konsultacyjnych, by być częścią rozwiązań, które się rodzą w zakresie Zielonego Ładu. Pełni funkcję operatorską dla polityk publicznych i realizuje programy grantowe dla mieszkańców województwa (redystrybuuje środki), którzy chcą inwestować w energetykę odnawialną, wymianę źródeł ciepła.

Klastry dolnośląskie odgrywają także rolę we wdrażaniu **polityki innowacyjnej**. W obecnej fazie ich rozwoju kluczowe efekty dotyczą związanych z nią obszarów transferu technologii ukierunkowanych na wymianę wiedzy i doświadczeń, a także stymulację wzrostu gospodarczego. Działania w tym obszarze podejmują m.in.:

- **Klaster Centrum Technologii Energetycznych** – jest to istotna część działalności klastra, tj. przekształcanie wyników badań na proces projektowy, projektowanie nowych rozwiązań z zakresu budynków zeroenergetycznych i plusenergetycznych. Klaster współpracuje z szeregiem jednostek B+R, m.in. z Politechniką Wrocławską w zakresie prowadzenia wspólnych projektów o charakterze badań rozwojowych i podstawowych, w tym z Laboratorium Odnawialnych Źródeł Energii, Wydziałem Inżynierii Środowiska, np. prowadzenie badań naukowych w zakresie prac magisterskich, doktoratów i dwóch prac habilitacyjnych. W Centrum Technologii Energetycznych na posiadanej przez klaster infrastrukturze we współpracy z Politechniką Wrocławską powstał prototyp systemu całorocznego zasilania domu w oparciu o energię słoneczną. Innym przykładem jest projekt B+R w zakresie rozwiązywania problemów związanych z pompami ciepła i wyczerpywaniem się dolnych źródeł ciepła.

- **Klaster Innowacyjnych Technologii w Wytwarzaniu CINNOMATECH** – klaster uczestniczy w sieci Trans3Net, której celem jest wypracowanie wspólnego i ponadnarodowego systemu innowacji w obszarze przygranicznym Polski, Czech i Niemiec. Jednym z kluczowych działań partnerstwa jest zawiązanie ponadnarodowej sieci promotorów transferu technologii usystematyzowanej w „Strategii dla ponadnarodowej sieci promotorów transferu technologii”. Zgodnie z założeniami dokumentu promotorzy transferu afiliowani przy instytucjach z obszaru nauki, biznesu i administracji publicznej mają wspólnie inicjować i wdrażać nowe projekty z zakresu badań, rozwoju i innowacji.

Wśród pomiotów predystynowanych do działań publicznych z zakresu transformacji cyfrowej oraz dostosowania do potrzeb Przemysłu 4.0 jest klaster ITCorner będący platformą komunikacji, wymiany doświadczeń i współpracy pomiędzy firmami IT. Zrzesza on podmioty z całego kraju specjalizujące się w obszarach transformacji cyfrowej, e-commerce, cyberbezpieczeństwa, sztucznej inteligencji, VR/AR, Przemysłu 4.0 oraz rozwoju aplikacji mobilnych i webowych. Klaster wspiera lokalne społeczności technologiczne oraz współpracuje z przedstawicielami administracji samorządowych i rządowych, uczelniami wyższymi, a także innymi organizacjami i podobnie działającymi klastrami.

Podsumowując, można stwierdzić, że funkcjonujące w regionie klastry mają potencjał, by włączać się w realizację polityk publicznych. Należy angażować je w zadania publiczne wspierające rozwój województwa dolnośląskiego, zwłaszcza jeśli uwzględni się fakt, że część klastrów funkcjonujących w regionie deklaruje udział w realizacji zadań publicznych w oparciu o kompetencje zgromadzone w klastrze. Oprócz powyżej wskazanych aspektów angażowanie klastrów w zadania publiczne odbywać się może m.in. poprzez udział klastrów w kontynuacji procesu przedsiębiorczego odkrywania. Ponadto współpraca z klastrami może być realizowana również na takich polach jak np. promocja specjalizacji poprzez wspólne tworzenie wydarzeń.

Klaster ITCorner czy jeden z klastrów związanych z technologiami energetycznymi OZE, ich przedstawiciele pojawiają się w grupach. I co jest fajne, to to, że mają też trochę inne spojrzenie, tak czysto branżowe. Na pewno ma to pozytywny wpływ na wypracowywane rozwiązania.

IDI

...większe poczucie sprawczości i wpływu np. na polityki regionalne, ale lokalnie. I oczywiście to jest możliwe... tylko trzeba troszeczkę wypracować pozycję, tak? I próbować gdzieś dołączyć do tych gremiów czy to opiniotwórczych, czy to w jakiś sposób współtworzących regionalne dokumenty, żeby się tutaj znaleźć.

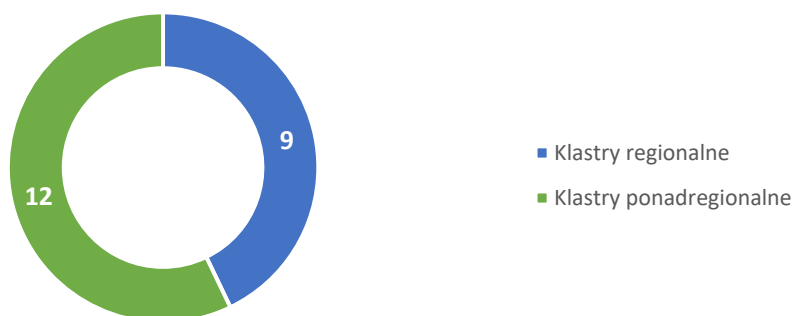
IDI

9. Obecność i znaczenie klastrów ponadregionalnych

Badanie benchmarkingu klastrów przeprowadzone w 2021 r. wykazało⁵³, iż praktycznie wszystkie badane klastry (łącznie 41) wykraczają poza teren województwa. Z jednej strony można to uznać za bardzo dobrą sytuację, gdyż daje możliwość włączenia do klastra m.in. podmiotów, których kompetencje nie występują w danym regionie (jest to szczególnie dobrze widoczne w przypadku kategorii członków klastrów, jakimi są jednostki naukowe). Z drugiej strony taka sytuacja rodzi dodatkowe wyzwania koordynacyjne oraz większe trudności w organizacji spotkań członków klastra. Obecność danego klastra na terenie więcej niż jednego regionu prowadzi także do pewnych barier związanych z możliwością wykorzystania środków w ramach programów regionalnych.

W ramach analizy aktywności ponadregionalnej klastrów brano pod uwagę różne czynniki. Do najważniejszych można zaliczyć: posiadanie członków poza terenem województwa dolnośląskiego, włączanie się klastra w ponadregionalne i krajowe inicjatywy, projekty, działania konsultacyjne czy też realizację projektów z udziałem partnerów spoza regionu. Weryfikowano również członkostwo i aktywność klastra w ogólnopolskim zrzeszeniu Związków Pracodawców Klastry Polskie. Biorąc pod uwagę wskazane kryteria, klastry podzielono na regionalne oraz ponadregionalne. Podział w tym zakresie może być istotny, gdyż zgodnie z linią demarkacyjną dla krajowych i regionalnych programów operacyjnych w perspektywie finansowej na lata 2021-2027 dostęp do niektórych typów wsparcia na poziomie krajowym będą miały tylko klastry ponadregionalne⁵⁴. Ogółem 12 z 21 badanych klastrów gospodarczych można uznać za ponadregionalne.

Wykres 3. Podział klastrów gospodarczych na regionalne i ponadregionalne



Źródło: opracowanie własne.

Wśród zidentyfikowanych klastrów, które mają siedzibę koordynatora i masę krytyczną klastra na terenie Dolnego Śląska, ale jednocześnie zachowują aktywność ponadregionalną (na terenie innych województw), należy wskazać:

- Innowacyjny Klaster Generacji i Użytkowania Energii w Mega i Nano skali,
- Dolnośląski Klaster Cyberbezpieczeństwa,

⁵³ Benchmarking Klastrów w Polsce – Edycja 2020, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2021.

⁵⁴ Linia demarkacyjna. Podział interwencji i zasad wdrażania krajowych i regionalnych programów operacyjnych w perspektywie finansowej na lata 2021-2027, Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej, Warszawa 2021.

- Klaster Innowacyjnych Technologii w Wytwarzaniu CINNOMATECH,
- Dolnośląski Klaster Motoryzacyjny,
- NUTRIBIOMED Klaster,
- Klaster Centrum Technologii Energetycznych,
- Klaster Badań Rozwoju i Innowacji – Klaster B+R&I,
- Klaster Wołowina Sudecka,
- Klaster ITCorner,
- Glokal,
- Europejski Klaster Smart Energy,
- Europejski Klaster Horeca.

Poniżej wskazano przykłady wartościowych działań klastrów na poziomie ponadregionalnym:

- **Klaster Wspólnota Wiedzy i Innowacji w Zakresie Technik Informacyjnych i Komunikacyjnych (Klaster ICT).** Klaster jest członkiem podmiotu o nazwie Instytut Autostrada Technologii i Innowacji (IATI), tj. wirtualnego instytutu stworzonego z myślą o zintegrowaniu prac naukowo-badawczych przez trzy środowiska: uczelnie, niezależne instytuty badawcze i przedsiębiorstwa, którego celem jest prowadzenie prac badawczo-rozwojowych ukierunkowanych na opracowywanie innowacyjnych technologii i rozwiązań wspierających rozwój nowoczesnej gospodarki. Obecnie grono partnerów IATI tworzy 51 instytucji, w tym: 24 uczelnie, osiem instytutów badawczych i 19 przedsiębiorstw z całego kraju.
- **Dolnośląski Klaster Motoryzacyjny.** Na terenie województwa dolnośląskiego zlokalizowanych jest ok. 90% wszystkich członków (a więc można mówić o bardzo wysokiej koncentracji geograficznej). Członkowie klastra zlokalizowani są również na terenie województw lubuskiego i śląskiego. Klaster włącza się w aktywności realizowane na poziomie ponadregionalnym i krajowym. Jest współorganizatorem cyklu webinarium tematycznych, do których dostęp jest otwarty. Partnerami wydarzenia są również organizacje i podmioty ponadregionalne, w tym Polska Strefa Inwestycji, Polska Izba Motoryzacji czy też Sektorowa Rada ds. Kompetencji Motoryzacja i Elektromobilność. Klaster był również współorganizatorem ogólnopolskiej konferencji online pn. Automotive Goes Digital. Partnerami wydarzenia były m.in. Związek Pracodawców Motoryzacji i Artykułów Przemysłowych, Polska Izba Motoryzacji, Politechnika Śląska, Akademia Górniczo-Hutnicza czy też Politechnika Opolska.
- **NUTRIBIOMED Klaster.** Na terenie województwa dolnośląskiego zlokalizowanych jest ok. 51% wszystkich członków. Pozostali członkowie klastra zlokalizowani są również na terenie następujących województw: kujawsko-pomorskiego, lubelskiego, łódzkiego, małopolskiego, mazowieckiego, opolskiego, podkarpackiego, podlaskiego, śląskiego i wielkopolskiego. W tym przypadku można mówić o dość dużym rozproszeniu geograficznym klastra, co wynika m.in. z dążenia do pozyskania wartościowych partnerów o unikatowych kompetencjach czy też ofercie produktowej z całego kraju.

- **Klaster Energii ARES.** W ostatnich dwóch latach klaster aktywnie uczestniczył w pracach nad Krajowym Programem Odbudowy. Przedstawiciele klastra składali fiszki projektowe do Funduszu na rzecz Sprawiedliwej Transformacji, uczestniczyli w spotkaniach w Instytucie Rozwoju Terytorialnego oraz odpowiadali na zapytania ankietowe w ramach projektu eKlaster. Koordynator ze wsparciem lidera klastra ma zamiar nadal uczestniczyć w konsultacjach i opiniowaniu dokumentów strategicznych, legislacji oraz programów kierowanych do klastrów energii. Koordynator Klastra Energii ARES pozostaje w roboczym kontakcie z innymi klastrami energii nie tylko z Dolnego Śląska, ale i z innych regionów kraju. Ze względu na liczne kontakty biznesowe z wytwórcami energii ze źródeł odnawialnych koordynator stale monitoruje szanse i zmiany na rynku i jest gotowy do ich implementacji, o ile uczestnicy klastra wyrażą zainteresowanie proponowanymi rozwiązaniami.
- **Klaster ITCorner.** Klaster włącza się w inicjatywy krajowe realizowane we współpracy z innymi klastrami ICT. Przykładem jest działalność wydawnicza i patronacka (np. raport „Finansowanie VC w branży Software House” z większością wiodących klastrów ICT w Polsce). ITCorner we współpracy z klastrem Interizon oraz Turku Awakes (Finlandia) jest twórcą inicjatywy European ICT Alliance. Współpraca odbywać się będzie w ramach forum skupiającego 250 firm z sektora ICT. 8 września 2020 r. odbyło się pierwsze wydarzenie online inaugurujące serię spotkań w ramach współpracy między klastrami.
- **Klaster Innowacyjnych Technologii w Wytwarzaniu CINNOMATECH.** Klaster w ramach działań mających na celu rozwój branży metalowej w Polsce nawiązał współpracę z innymi krajowymi klastrami z tego obszaru (Lubuskim Klastrem Metalowym oraz Polskim Klastrem Obróbki Metali). Klaster nawiązał współpracę również z innymi strukturami spoza regionu: Wielkopolskim Klastrem Lotniczym w Kaliszu, Klastrem Kotlarskim w Pleszewie oraz Klastrem Dolina Lotnicza w Rzeszowie.

Na zakończenie tej części warto nadmienić, że może występować również sytuacja odwrotna, tj. klastry z innych regionów kraju wśród swoich członków posiadają podmioty z województwa dolnośląskiego lub też aktywnie współpracują z podmiotami z tego województwa. W oparciu o wyniki badania Benchmarking Klastrów w Polsce – Edycja 2020 można zidentyfikować klastry posiadające siedzibę koordynatora i masę krytyczną w innych województwach jednocześnie deklarujących posiadanie członków także w województwie dolnośląskim. Są to:

- Klaster LifeScience Kraków z siedzibą w województwie małopolskim,
- Klaster Technologii Informacyjnych w Budownictwie z siedzibą w województwie małopolskim,
- Śląski Klaster Lotniczy z siedzibą w województwie śląskim,
- Bydgoski Klaster Przemysłowy z siedzibą w województwie kujawsko-pomorskim,
- Zachodniopomorski Klaster Chemiczny Zielona Chemia z siedzibą w województwie kujawsko-pomorskim,
- Polski Klaster Budowlany z siedzibą w województwie podlaskim,

- Klaster Obróbki Metalu z siedzibą w województwie podlaskim,
- Klaster Zrównoważona Infrastruktura z siedzibą w województwie małopolskim,
- Klaster Fotoniki i Światłowodów z siedzibą w województwie lubelskim,
- Klaster Dolina Lotnicza z siedzibą w województwie podkarpackim,
- Klaster Gospodarki Odpadowej i Recyklingu z siedzibą w województwie świętokrzyskim,
- Klaster Logistyczno-Transportowy Północ-Południe z siedzibą w województwie pomorskim,
- Wschodni Klaster ICT z siedzibą w województwie lubelskim,
- Silesia Automotive & Advanced Manufacturing z siedzibą w województwie śląskim,
- Polski Klaster Technologii Kompozytowych z siedzibą w województwie śląskim,
- Mazowiecki Klaster ICT z siedzibą w województwie mazowieckim,
- Klaster Centrum Inżynierii Biomedycznej z siedzibą w województwie mazowieckim.

Bliższa weryfikacja aktywności tych klastrów nie wykazała ich faktycznej aktywności na terenie Dolnego Śląska. Posiadanie partnerów na terenie Dolnego Śląska ma najczęściej marginalny charakter (są to pojedyncze przypadki). Ewentualna aktywność klastrów w sposób pośredni może oddziaływać na województwo dolnośląskie (głównie w przypadku działań o charakterze ogólnopolskim).

10. Funkcjonowanie klastrów dolnośląskich w dobie pandemii COVID-19

Pandemia i spowodowany przez nią lockdown wywarły trwały wpływ na wiele aspektów funkcjonowania dolnośląskich klastrów. Zmiany te są złożone i niezaprzeczalne, napędzane m.in. zmianami w środowisku makroekonomicznym, trendach regulacyjnych, rozwojem nowoczesnych technologii i zmianami zachowań. Sytuacja pandemiczna wpłynęła m.in. na takie obszary jak wydatki i inwestycje podmiotów, mobilność czy cyfryzacja sektorów przemysłu, sfer społecznych i administracji publicznej, w tym cyfryzacja usług, zautomatyzowanie szeregu czynności i niezbędne przestawienie wewnętrznych procedur i usług na tryb online.

W czasach COVID-19 większość klastrów dolnośląskich musiało ograniczyć lub zawiesić większość swoich działań sprzed pandemii i/lub dostosować się m.in. w takich aktywnościach jak organizacja spotkań i wspólnych wydarzeń, sposób komunikacji w klastrze, podejmowania i skali wspólnych przedsięwzięć czy źródeł finansowania. Poziom aktywności podmiotów w dobie pandemii był w dużej mierze zależny od tego, w jakim stopniu klaster był w stanie przenieść swoje działania do Internetu.

W styczniu i w lutym 2020 r. koordynator zdążył zorganizować serię wizyt roboczych w celu identyfikacji potencjalnych lokalizacji dla instalacji realizowanych w ramach projektu partnerskiego. Po wprowadzeniu ograniczeń związanych z pandemią COVID-19 wizyty robocze zostały wstrzymane, a uczestnicy klastra przeszli na kontakt zdalny, co zawiesiło inne diskutowane w tym czasie projekty, szczególnie dotyczące ciepła. Do rozmów koncepcyjnych nie wrócono z racji przekierowania zasobów w gminach na inne zadania i ograniczeń w zespole koordynatora. Na przełomie 2020 i 2021 r. wystąpiły też trudności związane z zachorowaniami w zespole koordynatora oraz wśród pracowników merytorycznych uczestników klastra. Pandemia mocno nadszarpięła budżety uczestników klastra, wśród których przeważają gminy turystyczne, w tym uzdrowiskowe. Załamanie ruchu turystycznego przełożyło się bardzo mocno na ograniczenie wpływów do budżetu gmin i ograniczyło ich możliwości inwestycyjne.

IDI

W rezultacie obostrzeń z uwagi na odwołane imprezy targowe niemożliwe stało się uczestnictwo klastrów w szeregu wydarzeń służących promowaniu ich działalności i nawiązywaniu nowych kontaktów.

Pandemia ograniczyła aktywność klastra. W roku 2020 klaster nie brał udziału w żadnych targach i imprezach branżowych.

IDI

Nie przeprowadzono działań marketingowych (...), nie odbywały się wizyty u partnerów i członków klastra.

IDI

W przypadku klastrów energii prowadzących inwestycje infrastrukturalne, jak np. budowa farmy fotowoltaicznej, bardzo dużym problemem były przerwy w dostawach komponentów z zagranicy.

Mając na uwadze pogorszenie sytuacji gospodarczej i turbulencje spowodowane m.in. przestojami produkcji w części branż w klastrach dolnośląskich, stosowano działania wpływające na zmniejszenie skutków pandemii. Znaczny odsetek dolnośląskich klastrów w dobie pandemii zawieszał lub obniżał składki członkowskie, by w ten sposób udzielić wsparcia swoim członkom. Jednocześnie w ramach klastrów dostrzeżono szereg potrzeb związanych z kryzysem pandemicznym. W celu ich zaspokojenia organizowano dedykowane spotkania online i/lub tworzono fora/grupy dyskusyjne, by ułatwić interakcje zarówno wewnątrz społeczności klastrów, jak i z podmiotami zewnętrznymi dostarczającymi fachową wiedzę z danego obszaru, np. możliwości skorzystania z tarczy finansowej, dostępności narzędzi do organizacji wirtualnych spotkań, pracy w rozproszonych zespołach, uregulowań prawnych pracy zdalnej. Celem było również zapewnienie szybkiej wymiany informacji i dostarczenie przestrzeni, gdzie uczestnicy mogliby dzielić się swoimi doświadczeniami, wnioskami i pytaniami, a także skutecznie rozwiązywać wspólne problemy. Członkowie klastrów angażowali się również w działania służące dostarczeniu podstawowych środków ochrony, w tym maseczek i środków do dezynfekcji.

Przy czym trzeba też nadmienić, że część koordynatorów klastrów dostrzega pozytywne konsekwencje pandemii dla swoich organizacji. Kryzys COVID-19 był nieoczekiwanym akceleratorem cyfryzacji usług oferowanych przez klastry i ujawnił potencjał innowacyjności koordynatorów klastrów w zakresie wprowadzanych rozwiązań. Pandemia okazała się być bodźcem do wdrażania nowych technologii w klastrach (m.in. związanych z komunikacją i pracą zdalną). Normą stały się spotkania członków online. Dostrzeżone zostały inne mechanizmy rozmów i konsultacji z członkami klastrów (np. w miejsce tradycyjnych metod zwoływania spotkań wprowadzono metody zdalne), które umożliwiły otwarcie się na podmioty spoza regionu, szerszy udział dotychczasowych członków, jak i zapraszania ekspertów zewnętrznych. Można zatem uznać, że pandemia pozwoliła klastrom dostrzec nowe możliwości działania, sięgnąć po nowe narzędzia i użyć niewykorzystywane do tej pory rozwiązania technologiczne. Narzucona cyfryzacja wybranych obszarów funkcjonowania klastrów może w przyszłości zachęcić zarówno koordynatorów klastrów, jak i np. funkcjonujące w poszczególnych klastrach grupy robocze do ich intensywniejszego stosowania.

Na początku 2020 r. w marcu odwołaliśmy zaplanowane spotkanie na żywo i obawialiśmy się, że uczestnictwo w klastrze spadnie na dalszy plan, bo firmy skupią się na ratowaniu własnych biznesów. A okazało się, że jesteśmy bardzo dobrą przestrzenią do wymiany bieżącej wiedzy ratunkowej. Wprowadziliśmy format śniadań kryzysowych, gdzie wymienialiśmy się wiedzą operacyjną, jak radzić sobie w dobie pandemii, jak nie popełniać błędów, wdrażać rozwiązania, o których nie pomyśleli. To się okazało naszą siłą. Nastąpił wzrost liczby członków klastra o ponad ¼, ponadto otworzyło to nam szansę pozyskania członków z innych miast ze względu na format online. Z drugiej strony niestety spłyły się nieco te relacje.

IDI

Rozprzestrzenianie się pandemii może stworzyć nowe warunki rozwoju klastrów, a w dalszej perspektywie regionów ich funkcjonowania, które do tej pory w nieznacznym stopniu były włączone w poszczególne łańcuchy wartości.

... taka większa zdalność, większe umiędzynarodowienie, jakby globalizacja...

IDI

Niemniej jednak koordynatorzy dolnośląskich klastrów zgłaszają potrzebę podjęcia działań ułatwiających powrót do spotkań w formie tradycyjnej i ożywienia współpracy.

Przydałoby się jakieś takie pocovidowe ożywienie, powrócenie do współpracy... Z niektórymi pewnymi instytucjami, z którymi się kiedyś spotykaliśmy nawet co dwa tygodnie, no to ja się nie widziałem od półtora roku (...) takie ponowne zainicjowanie w ogóle wspólnego funkcjonowania... Wydaje mi się, że to musi być jakoś tak z powrotem ożywione, w ogóle w innych dziedzinach, nie tylko w klastrowaniu.

IDI

Jako dobrą praktykę w zakresie radzenia sobie w tego typu sytuacjach kryzysowych klastry wskazywały konieczność wyposażenia w sprzęt pozwalający na prowadzenie spotkań online i utrzymanie reżimu pracy częściowo zdalnej, w tym odejście od wyłącznie tradycyjnych form prowadzenia konferencji przez jednostki samorządowe, jak i codziennej pracy na rzecz formuły pracy i spotkań na odległość, by m.in. zmuszać zarówno organizatorów, jak i odbiorców do ćwiczenia nabytych w pandemii umiejętności w tym obszarze. Dodatkowym aspektem jest wynikająca z tego typu formuły oszczędność czasu.

Podsumowując, pandemia COVID-19 w przypadku większości klastrów wpłynęła negatywnie na sposób funkcjonowania oraz skalę podejmowanych aktywności (niezależnie od branży). Aktualnie klastry są na etapie powrotu do wcześniejszych aktywności. Niektóre aktywności na stałe zostały zastąpione bądź uzupełnione o formy zdalne (szczególnie w obszarze komunikacji i współpracy). Każdy z klastrów musi indywidualnie szukać optymalnych rozwiązań w zakresie funkcjonowania po okresie pandemii. Nie jest możliwe wskazanie jednego rozwiązania, które byłoby uniwersalne dla wszystkich klastrów.

11. Potencjał i motywacja klastrów dolnośląskich do uzyskania statusu Krajowego Klastra Kluczowego (KKK)

W województwie dolnośląskim w okresie przeprowadzania badania na potrzeby opracowania niniejszego raportu nie funkcjonował żaden klastrowy, który posiadałby status Krajowego Klastra Kluczowego. Na podstawie karty oceny merytorycznej wstępnej wniosku o status KKK poniżej zaprezentowano wybrane wymagania, jakie muszą spełniać podmioty w konkursie o nadanie statusu KKK:

- Klastrowy posiada trzyletnią historię.
- Klastrowy posiada strategię rozwoju klastra.
- Liczba członków klastra (co najmniej 51).
- Struktura klastra – udział przedsiębiorstw (>66%).
- Udział jednostek naukowych (>3%, nie mniej niż trzy jednostki w klastrze).
- Działalność patentowa (co najmniej dwa patenty lub wzory użytkowe, lub wzory przemysłowe, lub znaki towarowe).

Poniżej w tabeli zaprezentowano natomiast wybrane wymagania badane na etapie oceny merytorycznej parametrycznej w konkursie o nadanie statusu KKK wraz z wynikami dla klastrów posiadających status KKK.

Tabela 5. Spełnienie wybranych wymogów na etapie oceny merytorycznej parametrycznej w konkursie o nadanie statusu KKK

Kryterium	Wynik dla KKK uczestniczących w benchmarkingu klastrów – edycja 2020
Kadra zarządzająca klastrem. Jeśli stosunek liczby członków klastra do liczby pracowników zespołu koordynatora klastra (umowy o pracę lub umowy cywilnoprawne) nie przekracza 30 (liczba członków klastra/liczba pracowników zespołu koordynatora) [2 pkt]	Średnia wartość 21,6 W dwóch KKK wartość przekroczyła 30
Udostępnienie członkom klastra platformy informatycznej do komunikacji wewnętrznej [1 pkt]	13 KKK udostępniło platformę do komunikacji wewnętrznej Pozostałe dwa nie wskazały takiej opcji
Udostępnienie członkom klastra platformy zakupowej [1 pkt]	6 KKK udostępniło platformę zakupową
Odsetek członków klastra uzyskujących przychody z eksportu [0 pkt do 5 pkt]	Średni odsetek 49,0%
Liczba realizowanych projektów międzynarodowych [0 do 3 pkt]	11 z 15 KKK realizowało projekty międzynarodowe Średnio były to trzy projekty na klastrowy
Liczba wspólnych projektów badawczych [0 do 3 pkt]	11 z 15 KKK realizowało projekty badawcze Średnio były to blisko cztery projekty na klastrowy
Specjalizacja klastra wpisuje się w Krajową Inteligentną Specjalizację (KIS) [0 do 2 pkt]	Każdy z KKK spełnia ten wymóg

Kryterium	Wynik dla KKK uczestniczących w benchmarkingu klastrów – edycja 2020
Zorganizowanie praktyk i staży uczniów/studentów w przedsiębiorstwach wchodzących w skład klastra [1 pkt]	11 z 15 KKK zorganizowało praktyki i staże Średnio były to blisko 83 praktyki/staże na klaster
Realizacja minimum jednego doktoratu wdrożeniowego [1 pkt]	8 KKK zadeklarowało realizację minimum jednego doktoratu wdrożeniowego Średnio były to blisko trzy doktoraty na klaster

Źródło: *Benchmarking klastrów w Polsce – edycja 2020*, PARP 2021.

Na podstawie przeprowadzonych badań można stwierdzić, że największe szanse, by skutecznie starać się o uzyskanie statusu KKK, spełniają następujące klastry dolnośląskie:

- Klaster Innowacyjnych Technologii w Wytwarzaniu CINNOMATECH,
- NUTRIBIOMED Klaster,
- Klaster ITCorner,
- Dolnośląski Klaster Motoryzacyjny.

Jednocześnie powyższe klastry deklarują, że są zainteresowane uzyskaniem statusu KKK, o czym świadczą poniższe wypowiedzi koordynatorów:

Klaster ma w planach starać się o status KKK. (...) Spełnia wszystkie kryteria formalne i ma szansę uzyskać maksymalną liczbę punktów.

IDI

Pewien odsetek koordynatorów klastrów ma wiedzę co do wymogów związanych ze statusem KKK, a także związanych z tym obowiązków i upatruje w uzyskaniu tego statusu szeregu korzyści.

KKK to pewien certyfikat jakości. On determinuje pewien model współpracy i gwarantuje pewne efekty i rezultaty. My dążymy do tego. Chcemy osiągnąć taką jakość, która pozwoli nam być bardziej efektywnym.

IDI

Niemniej jednak należy stwierdzić, że nie jest to wiedza powszechna. Z tego powodu za niezbędne należy uznać podjęcie stosownych działań mających na celu poszerzenie wiedzy koordynatorów klastrów co do zalet związanych z uzyskaniem statusu KKK i związanych z tym możliwości.

Mamy takie ambicje, ale podchodzimy do tego ewolucyjnie, a nie rewolucyjnie. Wiemy, z czym się to wiąże, jakie są elementy członkostwa, ale też jakie wiążą się z tym wymagania i obowiązki. Chcemy pozyskać wiedzę na ten rok, jak stać się kluczowym klastrem. My jesteśmy ponadregionalnym klastrem rozwojowym. Transfer do KKK wymaga trochę zmiany kultury i struktury organizacji, a zatrudnienie kolejnej osoby to są koszty. Zatrudnienie eksperta, który mógłby to koordynować, to dla nas duży wydatek w budżecie. Staramy się rozpoznać, co to da naszym członkom. Zależy nam, żeby członkowie mieli realne korzyści z tego, że są w organizacji.

IDI

Nie mamy statusu KKK, ale staramy się o jego pozyskanie. Szacujemy, że zajmie to nam jeszcze 2-3 lata, by spełnić wszystkie wymagania. Jednym z kryteriów zainwestowania w SSE jest przynależność do KKK. To jest motywacja dla nas, by dać możliwość firmom, które chcą inwestować na naszych terenach, by dać im możliwość przystąpienia do KKK. Klastry przy SSE powstały po to, by zmieniać je w centra technologiczne.

IDI

Jednym z głównych argumentów za aplikowaniem o status KKK jest możliwość ubiegania się o wsparcie finansowe na umiędzynarodowienie klastra (rozwój i wprowadzenie na rynki zagraniczne swoich produktów) oraz – wybiegając w przyszłość – w inne zbliżone programy wsparcia. Jednocześnie należy podkreślić, iż szereg dolnośląskich klastrów nie spełnia kryteriów na etapie wstępnej oceny merytorycznej. Kryteria, które generują największe trudności, to:

- liczba członków klastra (co najmniej 51),
- udział jednostek naukowych (>3%, nie mniej niż trzy jednostki w klastrze),
- prowadzenie działalności patentowej (co najmniej dwa patenty lub wzory użytkowe, lub wzory przemysłowe, lub znaki towarowe).

Należy również zaznaczyć, iż jest pewna grupa klastrów, które nie są zainteresowane uzyskaniem statusu KKK. Wynika to m.in. z dodatkowych obciążeń administracyjnych na etapie przygotowania wniosku o uzyskanie statusu oraz późniejszej, obowiązkowej sprawozdawczości. W tym przypadku szczególnie uciążliwe może być przekazanie wartości wskaźników, które wymagają pozyskania informacji od wszystkich członków klastra (np. danych o charakterze finansowym).

Większość klastrów energii nie aspiruje do poziomu Krajowych Klastrów Kluczowych. W tym miejscu trzeba nadmienić, że z konkursu tego praktycznie wykluczone są klastry energetyczne, pomimo że ich cele w wielu obszarach pokrywają się z zadaniami stawianymi przed KKK, jak wdrażanie innowacyjnych rozwiązań, w tym przypadku w zakresie obrotu energią, m.in. bilansowania energii na punktach poboru energii należących do właścicieli źródeł wytwórczych czy transfer wiedzy na poziom lokalny w zakresie odnawialnych źródeł energii, efektywności energetycznej, zaawansowanych rozwiązań w zakresie integracji sektorowej (energia cieplna/energia elektryczna).

Wynika to z założeń ustawodawcy i praktyki. Klastry energii miały być lokalnymi obszarami bilansowania nastawionymi na lokalne współdziałanie i wdrażanie również innowacyjnych i zaawansowanych technologicznie rozwiązań. Ze względu na ograniczenia ustawowe nie mogą jednak przekraczać obszaru jednego powiatu lub pięciu gmin. Nie mogą też przekraczać granic państwowych. Nie mają również osobowości prawnej. Ich rolę ustawodawca widział w zakresie zwiększania bezpieczeństwa energetycznego lokalnych społeczności w oparciu o lokalne, odnawialne zasoby i kadrę. Klastry miały więc służyć przede wszystkim lokalnej społeczności, a nie być załączkiem międzynarodowej ekspansji silnych ekonomicznie i technologicznie podmiotów. Pilotáže, zaangażowanie instytutów badawczych czy innych instytucji z obszaru B+R miały być z założenia nakierowane do wewnątrz na zapewnienie sprawiedliwej społecznie, ekonomicznie i środowiskowo zrównoważonej transformacji energetycznej. Ewentualne wzmocnienie potencjału lokalnych podmiotów miało być wartością dodaną, ale nie podstawowym celem.

12. Dobre praktyki

12.1. Dobre praktyki funkcjonowania klastrów w Polsce

Nazwa klastra	Śląski Klaster Lotniczy (ŚKL)
Nazwa dobrej praktyki	Dostarczanie nowoczesnych kadr dla przemysłu lotniczego
Obszar dobrej praktyki	<ul style="list-style-type: none"> • Rozwój współpracy klastra • Współpraca z otoczeniem
Cel i okoliczności wprowadzenia dobrej praktyki	Rosnący popyt na wykwalifikowanych pracowników, podejmowanie działań zmierzających do tworzenia kierunków studiów w zakresie technologii lotniczych.
Opis dobrej praktyki	Współpraca z Politechniką Śląską zaowocowała dwoma specjalnościami pod patronatem ŚKL: Lightweight Structures oraz Aircraft Design. Współpraca ta obejmuje zarówno organizację zajęć laboratoryjnych, jak i m.in. ścisłą współpracę firm przy określaniu tematów prac dyplomowych, a następnie przy ich realizacji. Współpraca między Śląskim Klastrem Lotniczym a Politechniką Śląską obejmuje również wspólną realizację projektów badawczych. Dzięki tej obustronnie korzystnej współpracy firmy lotnicze zrzeszone w Śląskim Klastrze Lotniczym mogą pozyskać poszukiwanych specjalistów z zakresu projektowania płatowców, układów napędowych oraz bezpieczeństwa w ruchu lotniczym.
Efekt wprowadzenia dobrej praktyki	Wyposażenie przyszłych pracowników sektora lotniczego w kluczowe kompetencje zgodne z potrzebami przemysłu.
Możliwość wykorzystania dobrej praktyki	Aktywności podejmowane przez koordynatora i członków klastra w zakresie szkolnictwa pozwalają na uzyskanie lepszej efektywności procesu kształcenia, dzięki czemu członkowie klastrów zyskują szansę na pozyskanie poszukiwanych specjalistów wyposażonych w kluczowe kompetencje.

Nazwa klastra	Wielkopolski Klaster Teleinformatyczny
Nazwa dobrej praktyki	Prowadzenie przestrzeni żywych laboratoriów
Obszar dobrej praktyki	<ul style="list-style-type: none"> • Aktywność innowacyjna • Rozwój współpracy klastra • Współpraca z otoczeniem
Cel i okoliczności wprowadzenia dobrej praktyki	Dobra praktyka odpowiada na zapotrzebowanie na nowe modele innowacji, ponieważ globalizacja i cyfryzacja powodują szybko zmieniające się łańcuchy wartości i modele biznesowe.
Opis dobrej praktyki	<p>Żywe laboratorium zostało uruchomione wraz z jednym z członków klastra, tj. PSNC Future Labs będącym właścicielem przestrzeni, w której jest ono zlokalizowane. Jest to przestrzeń, w której znajduje się sprzęt laboratoryjny informatyczny dostępny dla społeczności z różnych obszarów, np. zdrowia, smart city, edukacji, gier i przemysłów kreatywnych. Korzystanie z zaawansowanego badawczego sprzętu informatycznego pozwala na budowanie sensownych koncepcji projektów praktycznych. Do żywego laboratorium zapraszani są przyszli użytkownicy, firmy i organizacje pozarządowe, nauczyciele, uczniowie, lekarze i inni. W ramach żywego laboratorium:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Udoskonala się istniejące produkty i usługi albo uzyskuje wiedzę wskazującą na to, że należy wyeliminować

Nazwa klastra	Wielkopolski Klaster Teleinformatyczny
	<p>istniejący produkt lub usługę i dążyć do zaoferowania czegoś zupełnie nowego, gdyż może to przynieść znacznie większe korzyści dla biznesu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Członkowie klastra pełnią tu kluczową rolę ze względu na zapewnianie dostępu do konkretnych narzędzi wdrożeniowych w informatyce⁵⁵.
Efekt wprowadzenia dobrej praktyki	<ul style="list-style-type: none"> • Żywe laboratorium animowane przez klaster umożliwia testowanie produktów, jednocześnie stanowi ono ułatwienie badań, procesów rozwoju i innowacji. • Funkcjonowanie żywego laboratorium wpływa na pobudzenie start-upów i firm typu spin-off w regionie. • Lepsze zidentyfikowanie potrzeb i oczekiwań użytkowników. • Intensyfikacja współpracy między przedsiębiorstwami i instytucjami wiedzy, jakimi są jednostki naukowe.
Możliwość wykorzystania dobrej praktyki	<ul style="list-style-type: none"> • Tworzenie możliwości współpracy i współdziałania firm, instytucji badawczych oraz lokalnych społeczności. • Budowanie środowiska sprzyjającego generowaniu nowych, innowacyjnych rozwiązań. • Angażowanie szerokiego spektrum interesariuszy na wczesnym etapie procesu innowacji.

Nazwa klastra	Wschodni Sojusz Motoryzacyjny
Nazwa dobrej praktyki	Poprawa jakości szkolnictwa zawodowego
Obszar dobrej praktyki	<ul style="list-style-type: none"> • Współpraca z otoczeniem
Cel i okoliczności wprowadzenia dobrej praktyki	Celem był wzrost zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących kształcenie zawodowe poprzez poprawę jakości szkolnictwa zawodowego dostosowanego do potrzeb rynku pracy oraz wzbogacenie oferty edukacyjnej szkół w branży automotive na terenie województwa podkarpackiego.
Opis dobrej praktyki	<p>Podjęcie działalności projektowej ukierunkowanej na poprawę jakości szkolnictwa. Przykładem jest projekt Podkarpacka Akademia Motoryzacji – Innowacyjne Szkolnictwo Zawodowe (PAMISZ). Projekt ten realizowany był w latach 2018-2020, a jego głównym celem był wzrost zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących kształcenie zawodowe poprzez poprawę jakości szkolnictwa zawodowego dostosowanego do potrzeb rynku pracy oraz wzbogacenie oferty edukacyjnej szkół branży motoryzacyjnej na terenie województwa podkarpackiego. Zakładał on m.in. modernizację programów nauczania w zawodach: technik mechanik i technik mechatronik (poza podstawą programową w ramach godzin lekcyjnych będących w dyspozycji dyrektorów szkół) celem dostosowania do wymogów rynku pracy zgodnie z wymaganiami firm branży motoryzacyjnej (zasady BHP, kultura pracy, przewodniki produkcyjne itp.), staże uczniów i nauczycieli w zakładach pracy oraz zakup pomocy dydaktycznych niezbędnych w procesie kształcenia na wymienionych kierunkach. Partnerem Klastra Wschodni Sojusz Motoryzacyjny w projekcie było pięć szkół województwa podkarpackiego i pięć</p>

⁵⁵ Więcej informacji na temat żywego laboratorium można znaleźć na stronie: futurelabs.psnc.pl/.

Nazwa klastra	Wschodni Sojusz Motoryzacyjny
	dużych zakładów pracy z branży automotive zlokalizowanych w niedalekim sąsiedztwie szkół. Szkoły te miały doświadczenie projektowe przede wszystkim z punktu widzenia swoich potrzeb, a nie potrzeb pracodawców. Obecnie trwają prace przygotowawcze do rozpoczęcia kolejnej, drugiej edycji projektu PAMISZ, co pozwoli m.in. na ewentualne modyfikacje pięcioletniej podstawy programowej (pierwszy projekt PAMISZ realizowany był w oparciu o czteroletnią podstawę programową). Ponadto dla uczniów mających najlepsze wyniki oferowane będą dodatkowe darmowe kursy i szkolenia.
Efekt wprowadzenia dobrej praktyki	Projekt zakładał m.in. modernizację programu nauczania dla zawodu technik mechanik/technik mechatronik do potrzeb rynku pracy zgodnie z wymaganiami firm branży motoryzacyjnej, staże uczniów i nauczycieli w wyżej wymienionych zakładach pracy oraz zakup pomocy dydaktycznych niezbędnych w procesie kształcenia na wymienionych kierunkach. Uczniowie wybranych klas techników biorących udział w projekcie mieli możliwość uczestnictwa m.in. w wakacyjnych płatnych stażach zawodowych, np. w firmie Borg Warner i Superior Industries, w trakcie których można było zweryfikować nabytą w szkole wiedzę teoretyczną. Pozwoliło im to na nabycie wiedzy i umiejętności praktycznych zgodnie z wymaganiami pracodawców, co zapewne ułatwi im start zawodowy w przyszłości. Projekt obejmował również 160 godzin stażu dla nauczycieli przedmiotów zawodowych w wyżej wymienionych przedsiębiorstwach. Efektami realizacji projektu jest większa efektywność procesu kształcenia na kierunku technik mechanik i technik mechatronik. Jednocześnie udało się wprowadzić w szkołach dodatkowe cykle spotkań pomiędzy dyrektorami szkół a zakładami pracy. Zbudowane relacje okazały się na tyle trwałe, że szkoły i pracodawcy kontynuują pewne obszary współpracy pomimo zakończenia projektu.
Możliwość wykorzystania dobrej praktyki	Angażowanie się klastrów w promowanie szkolnictwa technicznego i działania w tym obszarze stanowią odpowiedź na brak wystarczającej liczby wykwalifikowanych pracowników. Przekłada się to na większe szanse pozyskania nowych kadr oraz umożliwia kształcenie i podnoszenie kompetencji zgodnie z zapotrzebowaniem rynku.

Nazwa klastra	Silesia Automotive & Advanced Manufacturing
Nazwa dobrej praktyki	Silesia Smart Systems
Obszar dobrej praktyki	<ul style="list-style-type: none"> • Aktywność innowacyjna • Rozwój współpracy klastra • Współpraca z otoczeniem
Cel i okoliczności wprowadzenia dobrej praktyki	Koordinator klastra Silesia Automotive & Advanced Manufacturing dostrzegł potrzebę budowania świadomości o konieczności transformacji cyfrowej i możliwych efektach jej wdrożenia, a także tworzenia i zapewniania dostępu polskim producentom do zaawansowanych usług (narzędzi cyfrowej transformacji).
Opis dobrej praktyki	W 2018 r. powołano do życia Śląskie Centrum Kompetencji Przemysłu 4.0, które następnie przekształcono w certyfikowany

	<p>śląski Hub Innowacji Cyfrowych (ang. <i>Digital Innovation Hub</i>) Silesia Smart Systems. Jego główne obszary specjalizacji to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Automatyka i robotyka (Computer Integrated Manufacturing), • Cyberbezpieczeństwo, • Technologie przyrostowe i nowe materiały dla druku 3D, • One-stop-shop – działanie horyzontalne miękkie, szkoleniowe i doradcze, które przygotowuje przedsiębiorców do transformacji cyfrowej na każdym etapie procesu. <p>Platforma wspiera przedsiębiorstwa przemysłowe, które chcą przejść transformację cyfrową lub rozważają zmianę modelu biznesu i wdrożenie inteligentnych produktów z wykorzystaniem technologii cyfrowych. Silesia Smart Systems funkcjonuje w modelu „one-stop-shop” obejmującym wiedzę i dostęp do zaawansowanych technologii Przemysłu 4.0 oraz prowadzi odbiorców przez poszczególne etapy procesu transformacji cyfrowej. Współpracując z dostawcami technologii Przemysłu 4.0, identyfikuje wyzwania, przed którymi stoi dane przedsiębiorstwo, opracowując, demonstrując i testując potencjalne rozwiązania, przygotowując i wdrażając projekty Przemysłu 4.0 w przedsiębiorstwach. Działania w tym obszarze obejmują także rozwój kompetencji pracowników i kadr zarządzających. W ramach tej inicjatywy przeprowadzane są m.in. audyty stanu zaawansowania technologicznego firm MŚP na Śląsku.</p>
Efekt wprowadzenia dobrej praktyki	<p>Wsparcie przez koordynatora klastra przedsiębiorstw przemysłowych (nie tylko zrzeszonych w klastrze) w procesach transformacji cyfrowej. Podmioty te zyskały możliwość poprawy i rozwoju procesów biznesowych/produkcyjnych, tudzież produktów/usług z wykorzystaniem technologii cyfrowych. Inicjatywa stara się o status europejskiego DIH, jest po etapie preselekcji i może starać się o środki na jej dalszy rozwój. W ramach tej inicjatywy zorganizowano m.in. seminaria promujące i pokazujące, jak nowe technologie wspierają efektywność przedsiębiorstw.</p>
Możliwość wykorzystania dobrej praktyki	<p>Koncepcja Digital Innovation Hubs (DIH'ów) kształtowana jest przez Komisję Europejską już od 2016 r. Z kolei z dokumentu pt. „Kierunki polityki klastrowej po 2020 roku” płynie wniosek, że klastry powinny być uwzględniane przy tworzeniu Digital Innovation Hubs jako ważni aktorzy ekosystemów innowacyjnych. Tworzenie przez koordynatorów klastrów ośrodków typu DIH pomaga członkom klastrów w poprawie ich konkurencyjności na rynku, przede wszystkim poprzez rozwijanie produktów i usług z uwzględnieniem technologii cyfrowych, ale i pracę nad procesami biznesowymi czy produkcyjnymi.</p>

12.2. Dobre praktyki funkcjonowania klastrów zagranicznych

Nazwa klastra	CATALAN WATER PARTNERSHIP (CWP)
Nazwa dobrej praktyki	Świadczenie zrównoważonych usług doradczych i podnoszenie świadomości w zakresie ekologicznych rozwiązań
Obszar dobrej praktyki	<ul style="list-style-type: none"> • Współpraca z otoczeniem • Oddziaływanie na środowisko przyrodnicze
Cel i okoliczności wprowadzenia dobrej praktyki	Firmy i ich menedżerowie muszą uświadamiać sobie, w jaki sposób na ich działalność wpływa efektywność gospodarowania zasobami oraz kwestie środowiskowe i klimatyczne. Potrzebują bezpośrednich praktycznych porad i wskazówek, jak zidentyfikować i wdrożyć niezbędne technologie i modele biznesowe z tego obszaru. Celem działalności klastra jest przekonanie biznesu o znaczeniu zielonej transformacji.
Opis dobrej praktyki	CATALAN WATER PARTNERSHIP (CWP) to kataloński klaster zrównoważonego użytkownika wody zlokalizowany w północno-wschodniej Hiszpanii. CWP angażuje firmy doradcze, centra wiedzy, producentów sprzętu i inne podmioty zajmujące się obiegiem wody i rozwiązaniami z tego obszaru dla zrównoważonego jej użytkownika. CWP promuje projekty i wielopoziomą współpracę w celu opracowywania innowacyjnych i zrównoważonych rozwiązań globalnych. W ramach podejmowanych aktywności klaster realizuje m.in. projekt Watertur. Jego celem jest promowanie efektywnego zarządzania obiegiem wody w sektorze hotelarskim poprzez zastosowanie innowacyjnych technologii uzdatniania wody, inteligentną kontrolę obiegu wody, ocenę wody i śladu węglowego w czasie rzeczywistym.
Efekt wprowadzenia dobrej praktyki	Dzięki wydajniejszym procesom produkcyjnym oraz sprawniejszym systemom zarządzania możliwe jest znaczne ograniczenie zużycia wody i innych zasobów naturalnych.
Możliwość wykorzystania dobrej praktyki	Doświadczenie pokazuje, że często organizacje i menedżerowie klastrów nie posiadają niezbędnej wiedzy, aby podnieść świadomość i pobudzić „zazielenianie” swoich członków. Budowanie ich zdolności jest kluczowe, aby mogli przekonująco i skutecznie angażować w to swoich członków. Do realizacji koncepcji zrównoważonego rozwoju przyczyniają się innowacyjne rozwiązania mające na celu ograniczenie negatywnego oddziaływania człowieka na środowisko.

Nazwa klastra	Cluster Energy Technology Berlin-Brandenburg
Nazwa dobrej praktyki	WindNODE – witryna inteligentnej energii z północno-wschodnich Niemiec
Obszar dobrej praktyki	<ul style="list-style-type: none"> • Aktywność innowacyjna • Rozwój współpracy klastra • Współpraca z otoczeniem
Cel i okoliczności wprowadzenia dobrej praktyki	Wykazanie efektywności odnawialnych źródeł energii, w szczególności opartych na energii wiatrowej. Wypracowanie wzorcowych rozwiązań do ogólnego zastosowania dotyczącego bezpiecznej, efektywnej oraz przyjaznej dla klimatu integracji źródeł energii odnawialnej. Sprawna integracja źródeł

Nazwa klastra	Cluster Energy Technology Berlin-Brandenburg
	odnawialnych, dużej mocy sieci energetycznych i odbiorców energii w oparciu o sieci teleinformatyczne i cyfrowe.
Opis dobrej praktyki	Utworzenie konsorcjum WindNODE. Kierownictwo klastra odegrało kluczową rolę w tworzeniu konsorcjum i jest aktywne jako partner projektu oraz w Komitecie Sterującym. Projekt WindNODE to duże laboratorium rzeczywistości we wschodnich Niemczech. Jest to projekt flagowy inteligentnych energii, który zakłada efektywne wykorzystanie źródeł odnawialnych. Podstawową zasadą realizowanego projektu był pluralizm. Z góry przyjęto założenie, że zwrot w polityce energetycznej może się udać tylko jako wspólny projekt wielu partnerów. Od 2017 r. ponad 70 partnerów we wszystkich wschodnich landach współpracuje w ramach sieci tworzenia wartości, która uwzględnia techniczne, ekonomiczne, prawne i społeczne aspekty inteligentnego systemu energetycznego. Partnerzy projektu opracowują przenośne rozwiązania modelowe dla inteligentnego systemu energetycznego przyszłości. Region jest pionierem transformacji energetycznej w tym zakresie.
Efekt wprowadzenia dobrej praktyki	Łączenie liderów innowacyjności i stymulowanie rozwoju najnowocześniejszej techniki. Projekt WindNODE został pomyślnie zakończony w 2021 r. Obejmował całe północno-wschodnie Niemcy i Berlin jako swoje centrum, został wybrany przez Federalne Ministerstwo Gospodarki i Technologii jako jeden z pięciu regionów pokazowych dla inteligentnego łączenia systemu energetycznego w Niemczech.
Możliwość wykorzystania dobrej praktyki	Jednym z podstawowych problemów identyfikowanych w związku z rozwojem gospodarczym oraz jego wpływem na stan środowiska naturalnego jest kondycja energetyczna środowiska. Klastry mogą być platformą działań z zakresu efektywnego wykorzystywania źródeł odnawialnych oraz podejmować działania z zakresu popularyzacji wiedzy o metodach i sposobach zwiększających efektywność energetyczną. Jednocześnie mogą one wносить istotny wkład we wspieranie rozwoju potencjału innowacyjnego w odniesieniu do podstawowych tematów energii odnawialnej, efektywności energetycznej, sieci energetycznych czy też systemów magazynowania. Poprzez połączenie firm energetycznych z instytucjami badawczymi można znacznie zwiększyć obroty osiągane dzięki nowym produktom i usługom.

Nazwa klastra	Automobil-Cluster (AC)
Nazwa dobrej praktyki	Program kwalifikacji
Obszar dobrej praktyki	<ul style="list-style-type: none"> Rozwój współpracy klastra
Cel i okoliczności wprowadzenia dobrej praktyki	Produkty i usługi oferowane na światowych rynkach muszą spełniać międzynarodowe standardy przemysłu motoryzacyjnego, co wymaga nieustannego zdobywania wiedzy i podnoszenia kwalifikacji.
Opis dobrej praktyki	Kursy klastra motoryzacyjnego (Automobil-Cluster) odpowiadają najnowszej wiedzy z branży motoryzacyjnej i oferują członkom klastra i ich pracownikom przyszłościowe

	<p>szkolenia i dalszą edukację. Przykładowa tematyka oferowanych szkoleń to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atestowany menedżer jakości w branży automotive; • Certyfikowany Auditor Wewnętrzny; • Certyfikowany kierownik ds. bezpieczeństwa funkcjonalnego; • Szkolenie podstawowe InnoPeer AVM – program podnoszenia kwalifikacji w obszarze zaawansowanego wytwarzania (ang. <i>advanced manufacturing</i> – AVM); • Kurs „Project Manager Automotive” – specjalnie dostosowany do wyzwań związanych z produkcją seryjną, budową zakładów i projektami IT w branży motoryzacyjnej; • Menedżer transformacji cyfrowej. <p>Klaster wydaje również własny kwartalnik pod nazwą „AC-quarterly”, za pośrednictwem, którego regularnie informuje o rozwoju przemysłu motoryzacyjnego i trendach, aktualnych wydarzeniach, innowacyjnych projektach współpracy i firmach klastrowych.</p>
Efekt wprowadzenia dobrej praktyki	<p>Jako efekt dobrej praktyki należy wskazać przede wszystkim dostępność oferty szkoleniowej precyzyjnie dopasowanej do potrzeb branży motoryzacyjnej, co przekłada się na wzrost wiedzy i umiejętności wśród członków klastra. Dzięki programowi kwalifikacji klaster i jego członkowie są dobrze przygotowani do radzenia sobie ze stale rosnącym znaczeniem globalnej działalności biznesowej w branży motoryzacyjnej i dostawców. Wymiana wiedzy i doświadczeń w klastrze przynosi wyraźne przewagi konkurencyjne. Specjalistyczne wydarzenia AC, szkolenia i warsztaty branżowe oraz dostarczanie informacji o firmach członkowskich zapewniają przewagę informacyjną, co ma duże znaczenie w branży.</p>
Możliwość wykorzystania dobrej praktyki	<p>Klastry jako podmioty rynku, których członkowie zmuszeni są pozyskiwać informacje rynkowe czy konkurować globalnie, a jednocześnie borykają się z takimi trudnościami jak m.in. niedobór dopływu odpowiednio wykwalifikowanych kadr, mogą pracować nad wypełnianiem luk w tym obszarze.</p>

Nazwa klastra	Green Tech Cluster
Nazwa dobrej praktyki	Szeroka oferta usług
Obszar dobrej praktyki	<ul style="list-style-type: none"> • Aktywność innowacyjna • Rozwój współpracy klastra • Współpraca z otoczeniem • Aktywność międzynarodowa
Cel i okoliczności wprowadzenia dobrej praktyki	<p>Przyjmuje się, że klastry powinny posiadać strategię rozwoju, którą należy okresowo weryfikować i w razie potrzeby aktualizować. W Green Tech Cluster w 2020 r. opracowana została szczegółowa strategia rozwoju na najbliższe pięć lat, która jest adekwatna do zmian zachodzących w otoczeniu i stopnia rozwoju klastra. Jej celem jest dalszy rozwój Green Tech Valley w południowej Austrii jako wiodącego globalnego hotspotu w zakresie ochrony klimatu i rozwiązań gospodarki</p>

Nazwa klastra	Green Tech Cluster
	o obiegu zamkniętym. Ponadto w ramach klastra funkcjonują roczne plany działania ⁵⁶ .
Opis dobrej praktyki	<p>Klaster oferuje szeroką ofertę usług:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usługi sieciowania <ul style="list-style-type: none"> ○ Dostarczanie wiadomości branżowych, udostępnianie informacji na temat rozwoju rynku i technologii, w tym np. stworzenie przejrzystej mapy z najważniejszymi kluczowymi danymi dotyczącymi uniwersyteckich i pozauniwersyteckich badań wodoru w Austrii⁵⁷; ○ Identyfikacja pól badawczych i realizacja wspólnych projektów o wymiarze europejskim; ○ Promowanie działalności swoich członków za pośrednictwem różnych kanałów; ○ Organizowanie hackathonów studenckich Green Tech Jam i wydarzenia Green Tech Innovators Club; ○ Funkcjonowanie grup roboczych promujących wymianę doświadczeń i współpracę, wyznaczających kierunek strategii cyfryzacji i zapewniających wymianę najlepszych praktyk, a także międzynarodową widoczność klastra oraz członków; ○ Program innowacji Circular FuTure realizujący wizję cyfrowej, innowacyjnej gospodarki recyklingowej oraz inteligentnej produkcji o obiegu zamkniętym. • Usługi z zakresu wzrostu innowacji, w tym: <ul style="list-style-type: none"> ○ Usługi „szyte na miarę” potrzeb konkretnych członków; ○ Wsparcie w badaniach technicznych i nawiązywaniu kontaktów; ○ Oferowanie narzędzi opartych na zasadach design thinking i lean startup takich jak Plug & Play Innovation Box⁵⁸ i Karty usług danych⁵⁹; ○ Grupy ds. rozwiązań i okrągłe stoły technologiczne, gdzie toczą się dyskusje o trendach, polach działania i rozwiązaniach dla rozwiązań cyrkularnych i klimatycznych. • Usługi rozwojowe: <ul style="list-style-type: none"> ○ Wsparcie w zakresie pozyskiwania funduszy dla firm z obszaru Green Tech i informowanie o korzyściach, jakie daje Europejski Zielony Ład; ○ Wsparcie w rozwoju na arenie międzynarodowej, udostępnianie danych kontaktowych do potencjalnych partnerów i klientów, w tym do najlepszych światowych klastrów z Azji, Europy i Ameryki; ○ Wsparcie dla start-upów;

⁵⁶ www.greentech.at/wp-content/uploads/2021/04/Jahresplanung-2021.pdf.

⁵⁷ www.greentech.at/wp-content/uploads/2021/07/H2-research-map-en_2021-07.pdf.

⁵⁸ www.greentech.at/innovationsbox/.

⁵⁹ www.greentech.at/dataservicecards/.

Nazwa klastra	Green Tech Cluster
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Udostępnienie mapy finansowania Green Tech 2021/2022, gdzie w przejrzysty sposób przedstawionych zostało ponad 100 dotacji i dofinansowań, dzięki którym członkowie mogą znaleźć odpowiednie opcje finansowania dla swoich firm lub projektów.
Efekt wprowadzenia dobrej praktyki	O sukcesie Green Tech Cluster i jego członków decyduje oferta zindywidualizowanego wsparcia. Poprzez koncentrację wiedzy i know-how klastrer działa jako skuteczny motor innowacji dla swoich członków. W ramach klastra około 225 firm i instytucji badawczych kształtuje ekologiczne rozwiązania przyszłości. Jednocześnie powstał cały szereg nowych innowacji.
Możliwość wykorzystania dobrej praktyki	Klasy mają szansę na długoterminowy rozwój i sukces biznesowy, o ile ich oferta będzie dostosowana do rzeczywistych potrzeb przedsiębiorstw, tak aby tworzyć dla nich wartość dodaną. Na podstawie analizy potrzeb i oczekiwań opracowanie lub rozszerzenie oferty usług klastra o charakterze proinnowacyjnym dla jego członków.

12.3. Dobre praktyki w zakresie realizacji polityki klastrowej w krajach UE

12.3.1. Polityka klastrowa w Kraju Basków w Hiszpanii

Opis polityki klastrowej

W Hiszpanii funkcjonuje zarówno krajowy program wspierania klastrów, zarządzany przez ministerstwo przemysłu, jak i programy regionalne (w tym Kraj Basków czy też Katalonia są wskazywane jako regiony mające bardzo duże doświadczenie w tym obszarze). Przypadek baskijski potwierdza dużą wagę klastrów i wysoki poziom ich wkładu w rozwój regionalny, w tym w regionalny PKB. Polityka klastrowa w Kraju Basków zwiększa zdolność do udanej współpracy między MŚP poprzez współfinansowanie działań lub udzielanie pomocy technicznej organizacjom klastrowym. Kraj Basków jest jednocześnie przykładem transformacji regionalnej polityki klastrowej opartej na technologii w kierunku regionalnej strategii innowacji opartej na klastrach inteligentnej specjalizacji. Nowe ramy instytucjonalne polityki klastrowej datuje się na 2014 r., przy czym zauważalne zmiany w polityce nastąpiły w 2016 r., kiedy wprowadzone zostały bardziej rygorystyczne warunki decydujące o tym, czy stowarzyszenia i ich działania kwalifikują się do finansowania (wprowadzona została m.in. ocena ex-ante planów działań). Jednocześnie polityka klastrowa została dostosowana do strategii inteligentnych specjalizacji Kraju Basków, wyraźnie podkreślono także podwójną rolę stowarzyszeń klastrowych jako:

- instrumentów konkurencyjności biznesu ułatwiających współpracę członków;
- instrumentów polityki publicznej, sojuszników we wspieraniu rozwoju regionalnego i transformacji strukturalnej.

Zidentyfikowane dobre praktyki

Wśród zidentyfikowanych dobrych praktyk wskazać należy m.in.:

- Wykorzystanie klastrów do identyfikacji i wdrażania celów inteligentnych specjalizacji zapewniające przełożenie regionalnych strategii innowacji na działania, projekty i wyniki rynku.

Jednym z głównych wyzwań dla polityki klastrowej w tym okresie było zastosowanie strategii inteligentnej specjalizacji. Klastry zostały wykorzystane do identyfikacji inteligentnych specjalizacji, zaś na etapie wdrażania regionalnych strategii innowacji stały się skutecznymi platformami do realizacji celów inteligentnej specjalizacji. Stowarzyszenia klastrowe odgrywały wiodącą rolę na wszystkich etapach wdrażania strategii regionalnej:

- W fazie definiowania stowarzyszenia klastrowe stanowiły wskaźnik i źródło informacji służące do identyfikacji wzorców specjalizacji w regionie (baskijskie stowarzyszenia klastrowe obejmują większość sektorów specjalizacji w gospodarce i ponad 65% zatrudnienia).
- W odniesieniu do fazy wdrażania baskijskie stowarzyszenia klastrowe były aktywnymi uczestnikami baskijskiej sieci naukowo-technologicznej (RVCTI) jako pośrednie instrumenty służące łączeniu potrzeb biznesowych z dostarczaniem wiedzy. Jednocześnie klastry uważa się za sieci, które mają lepszą pozycję do identyfikowania pojawiających się przyszłych możliwości w ramach różnych granic technologicznych.
- W fazie oceny i monitorowania baskijska polityka klastrowa opracowała ramy monitorowania za pośrednictwem stowarzyszeń klastrowych w ramach sektorowych obserwatoriów strategicznych, które są bardzo przydatne do obserwowania konkurencyjnych potrzeb podczas procesu strategicznego RIS3.
- W ramach systemu zarządzania RIS3 grupy sterujące składają się z przedstawicieli poczwórnej helisy (władze publiczne, firmy klastrowe oraz przedstawiciele nauki i technologii), w których kluczową rolę odgrywają stowarzyszenia klastrowe.

Istotne jest podkreślenie, że odkąd podjęto decyzję o opracowaniu polityki klastrowej, zaangażowanie instytucji publicznych Kraju Basków w politykę klastrową pozostało stałe w czasie, dostosowując się do różnych potrzeb i wyzwań, które się pojawiły, ale zachowując przekonanie o znaczeniu sprzyjania ciągłości i wzmacnianiu inicjatyw klastrowych jako instrumentów politycznych i katalizatorów współpracy i konkurencyjności przedsiębiorstw, a zatem jako dźwigni dla pobudzenia rozwoju i wzrostu w regionie.

- Wsparcie rozwoju zarządzania klastrem (pomoc pozafinansowa)⁶⁰.

W celu pomyślnego wdrożenia RIS3 baskijska polityka klastrowa zajęła się dwoma głównymi wyzwaniami:

- Rozwojem silniejszych organizacji zarządzających klastrami poprzez tworzenie wspólnych przestrzeni do wzajemnego uczenia się z nimi i między nimi.
- Dalszym dostosowywaniem polityki konkurencyjności publicznej do strategii sektora prywatnego i stowarzyszeń klastrow, informowaniem również o strategiach rządowych poprzez wzmacnianie konstruktywnego dialogu.

Organizacjom zarządzającym klastrami baskijskimi wraz ze wsparciem finansowym zaoferowano szeroką gamę inicjatyw pomocy „technicznej” dla ich rozwoju, w tym:

- ocenę Planów Działania Stowarzyszeń Klastrowych;
- wymianę informacji i doświadczeń (wspólną naukę i dzielenie się wiedzą), czego przykładem może być organizowany corocznie Dzień Klastra Basków, którego celem jest zgromadzenie stowarzyszeń klastrowych, decydentów z różnych obszarów oraz innych zainteresowanych stron i podjęcie próby rozwiązywania wspólnych, przekrojowych wyzwań, takich jak foresight technologiczny i braki w umiejętnościach;
- nawiązywanie kontaktów międzynarodowych, kojarzenie stowarzyszeń klastrowych i obserwacja najlepszych praktyk (np. sieć TCI, projekty europejskie, ECCP, ESCA);
- wsparcie ułatwiające badanie konwergencji, fuzji, integracji lub sojuszy stowarzyszeń klastrow;
- zaprojektowanie ankiety dostarczanej online⁶¹ mającej na celu m.in. zebranie informacji zwrotnych od członków stowarzyszeń klastrowych na temat ich postrzegania działań klastrow i usług świadczonych przez te podmioty oraz wpływu na konkurencyjność⁶². Zebrane dane pozwalają także poznać opinie członków klastrow na temat tego, czy i w jakim kierunku należy przeorientować usługi i działania. Dużym wyzwaniem jest zapewnienie i osiągnięcie szerokiego udziału członków stowarzyszeń klastrowych w badaniu. Kluczem do sukcesu tej praktyki jest to, że podmiot wdrażający politykę klastrową potrafił zaangażować organizacje zarządzające klastrami w projektowanie i uruchamianie inicjatywy. Wspólna własność i wzajemne zrozumienie potencjalnych korzyści to warunek wstępny sukcesu. Przy czym podkreślić należy, że ankieta nie dotyczy audytu działalności lub wyników stowarzyszeń klastrow, lecz ma na celu wspólną naukę i uzyskanie bezpośredniego wglądu w poprawę. Praktyka ta pozwala sprawdzić

⁶⁰ www.interregeurope.eu/policylearning/good-practices/item/1173/cluster-management-development-support-non-financial-assistance/.

⁶¹ Wszystkie funkcjonujące baskijskie stowarzyszenia klastrowe zaangażowały się w konstruktywny dialog w celu zdefiniowania ostatecznego formatu i dostosowania ankiety, za pomocą dodatkowych odpowiednich pytań, do ich specyficznych wymagań.

⁶² www.interregeurope.eu/policylearning/good-practices/item/1175/the-voice-of-the-user-survey-for-cluster-associations-services-assessment-development/.

adekwatność i wpływ świadczonych usług i działań na członków, a także uzyskać od nich informacje zwrotne i wskazówki dotyczące innych usług, działań i dynamiki współpracy, które należy opracować przez organizacje klastrowe.

Podsumowując, można stwierdzić, że pomoc finansowa może być bardzo istotna dla trwałości stowarzyszeń klastrów, szczególnie na wczesnych etapach, ale z kolei proponowane „niefinansowe działania wspierające” przyczyniają się do zaangażowania organizacji zarządzających klastrami w regionalne polityki rozwoju gospodarczego oparte na klastrach, generując zaufanie, budowanie mostów i dopasowywanie wspólnych wysiłków.

12.3.2. Program klastrowy Flandrii

Opis polityki klastrowej

W celu integracji sektora prywatnego, publicznego i akademickiego jako długoterminowych partnerów w zakresie innowacji rząd Flandrii ustanowił oficjalną politykę klastrową⁶³. Wśród jej celów wskazuje się również uwolnienie niewykorzystanego potencjału gospodarczego w najważniejszych branżach Flandrii przy jednoczesnym wzmocnieniu międzynarodowej konkurencyjności regionu, a także zwiększenie konkurencyjności firm.

Polityka klastrowa koncentruje się na umowach o współpracy firm flamandzkich z ambicjami rozwojowymi, świadomością innowacyjności, międzynarodowym podejściem i chęcią współpracy z innymi firmami i ośrodkami wiedzy, zarówno w celu realizacji ich indywidualnych celów firmowych, jak i przyczyniania się do wzrostu konkurencyjności wśród dużej grupy firm flamandzkich.

We flamandzkiej polityce klastrowej rozróżnia się dwa rodzaje klastrów, a mianowicie klastry wiodące (ang. *Spearhead clusters*) i Sieci Innowacyjnych Przedsiębiorstw (ang. *Innovative Business Networks*).

Klastry wiodące są zakrojonymi na dużą skalę inicjatywami potrójnej helisy powiązаныmi z głównymi obszarami strategicznymi Flandrii i koncentrują się na perspektywie długoterminowej. Opracowują one i wdrażają ambitną długoterminową strategię oraz program konkurencyjności we współpracy z firmami, ośrodkami wiedzy i rządem. W związku z tym otrzymują wsparcie finansowe na okres do 10 lat na rozwój oraz wdrażanie swoich programów i inicjatyw. Dotacja wynosi maksymalnie do 500 tys. euro na rok. Finansowanie działalności klastra to w 50% dotacje, a w 50% finansowanie prywatne.

Aby efektywnie wykorzystać wszystkie te zasoby, konieczne jest dokonywanie mądrych wyborów. Trzeba wziąć pod uwagę, że nie wszystkie obszary działalności mają dla Flandrii jednakowe znaczenie strategiczne. Nie oznacza to jednak, że inne branże nie mogą czerpać korzyści ze współpracy międzysektorowej. W tym celu tworzy się Innowacyjne Sieci Biznesowe. Powstają one wyłącznie z inicjatywy firm, które jednoczą się wokół konkretnego projektu innowacyjnego. Sieci te to zazwyczaj mniejsze, oddolne inicjatywy mające na celu

⁶³ W dniu 4 marca 2016 r. rząd flamandzki uchwalił dekret regulujący wsparcie dla innowacyjnych klastrów we Flandrii.

zbudowanie dynamiki w grupie firm, w określonej dziedzinie, która mogłaby prowadzić do ich wzrostu konkurencyjności. Otrzymują one wsparcie na okres trzech lat. Wysokość dotacji wynosi maksymalnie do 150 tys. euro na rok finansowania. Podobnie jak w przypadku klastrów wiodących finansowanie działalności sieci to w 50% dotacje, a w 50% finansowanie prywatne. Oczekuje się, że innowacyjne sieci biznesowe poprzez intensywną współpracę wdrożą konkretne plany działania z widoczną ekonomiczną wartością dodaną dla firm członkowskich. Innowacyjne sieci biznesowe różnią się od wiodących klastrów skalą, dojrzałością, horyzontem czasowym i poziomem ambicji. Warunki i cele dla innowacyjnych sieci biznesowych są mniej rygorystyczne niż dla wiodących klastrów. Celem jest obniżenie prognozy otwartej innowacji. Uczestniczące firmy mają więcej miejsca na eksperymentowanie i testowanie różnych kierunków działania. Niemniej jednak każda sieć jest zobligowana do zainwestowania takiej samej kwoty pieniędzy jak władze – podobnie jak w przypadku klastrów na czele (co zdaniem decydentów przekłada się na wspólne zaangażowanie).

Zidentyfikowane dobre praktyki

Charakterystyczne dla flandryjskich klastrów jest to, że są to inicjatywy oddolne. Flandryjscy decydenci dokonali świadomego wyboru wspierania innowacji, nie zajmując najważniejszego miejsca za sterami. W związku z tym klastry powstają z inicjatywy świata biznesu. Nie oznacza to jednak, że władze regionalne nie mogą promować członkostwa w klastrach poprzez podnoszenie świadomości korzyści. Cechą charakterystyczną jest również oczywiste (finansowe) zaangażowanie firm. Ponadto silny nacisk położono na aktywną współpracę we wszystkich działaniach, zaś cele i program konkurencyjności są sformułowane bardzo klarownie.

Klastry we Flandrii otrzymują wsparcie tylko wtedy, gdy uczestniczące firmy i organizacje zobowiązują się do wniesienia równej ilości zasobów. W tym celu wiodące klastry otrzymują do 500 tys. euro zasobów operacyjnych rocznie pod warunkiem, że uczestniczące firmy i organizacje wniosą taką samą kwotę. Równomierny podział zobowiązań finansowych jest również definitywną koniecznością, jeśli chce się, aby klastry stały się samowystarczalne w dłuższym okresie czasu. Ponadto co roku udostępnia się 95 mln euro na indywidualne projekty badawcze i innowacyjne, które są uruchamiane za pośrednictwem wzmocnienia konkurencyjności ich członków.

Jeśli chodzi o wspieranie organizacji klastrów, polityka klastrowa zakłada najpierw rozwój silnych klastrów lokalnych, a dopiero potem skupienie się na ich internacjonalizacji. Jest to wypróbowane i przetestowane podejście, ale nie oznacza to, że międzynarodowe aspekty innowacji powinny być pomijane na najwcześniejszych etapach rozwoju klastra. Nawet jeśli faktyczna internacjonalizacja klastra jest planowana dopiero znacznie później, konieczne jest zaplanowanie tego aspektu już na samym początku. Można to osiągnąć, np. przeprowadzając międzynarodowe analizy rynkowe, a także sporządzając niezbędne prognozy budżetowe dla sprzedaży międzynarodowej.

Funkcjonowanie klastrów jest jednym z elementów polityki gospodarczej i innowacyjnej wdrażanej przez Flanders Innovation and Entrepreneurship.

Specyficznym narzędziem dla klastrów wiodących jest „Pakt Klastrowy”, tj. corocznie aktualizowana umowa o partnerstwie między władzami regionu, klastrami oraz instytucjami naukowo-badawczymi. Pakty klastrowe obejmują:

- zobowiązanie władz do przeznaczenia zasobów projektowych (finansowych i niefinansowych),
- identyfikację restrykcyjnych przepisów lub innych barier dla realizacji ekonomicznej wartości dodanej,
- zobowiązanie firm do udziału w działaniach klastrowych,
- zobowiązanie instytucji wiedzy do dostosowania programów badawczych,
- wkład i współpracę w priorytety przejściowe rządu flamandzkiego (inteligentna specjalizacja),
- dostosowanie do innych dziedzin polityki.

Wyzwaniem było podniesienie świadomości menedżerów klastrów w zakresie współpracy międzyklastrowej oraz stymulowanie propozycji projektów. Aby zachęcić do współpracy między klastrami, Flanders Innovation and Entrepreneurship organizowało dedykowane tym kwestiom spotkania dla menedżerów klastrów.

Możliwość wykorzystania dobrej praktyki: Pakt klastrowy może być interesujący dla wszystkich regionów, w których np. samorząd wspiera klastry (finansowo lub w inny sposób) lub chciałby uzyskać jasną pisemną umowę dotyczącą planu/strategii konkurencyjności klastra i potencjalnych partnerów współpracy.

12.3.3. Polityka klastrowa Austrii

Opis polityki klastrowej

Jednym z krajów, w którym dominuje szczebel regionalny w zakresie polityki klastrowej, jest Austria. Jednocześnie plasuje się ona w grupie krajów o najbardziej rozbudowanej i sprawnej polityce klastrowej. Klastry austriackie wspierają współpracę między firmami i instytucjami badawczymi, promując w ten sposób transfer wiedzy i międzynarodową konkurencyjność swoich członków, zwłaszcza MŚP. Z inicjatywy Federalnego Ministerstwa Spraw Cyfrowych i Gospodarczych w Austrii funkcjonuje Krajowa Platforma Klastrowa (NCP), tj. zorganizowane i oparte na współpracy forum dla austriackich klastrów na szczeblu regionalnym i krajowym. Na potrzeby funkcjonowania NCP klastry i inicjatywy sieciowe są definiowane jako zinstytucjonalizowane platformy branżowe lub tematyczne o charakterze non-profit skupiające się na działalności w obszarach: biznesowym, badawczym i innowacyjnym, w które zaangażowane są przedsiębiorstwa (zwłaszcza MŚP), instytucje edukacyjne i badawcze, a także instytucje publiczne.

Podkreślenia wymaga fakt, że austriackie klastry są przede wszystkim inicjatywami regionalnymi (z pewnymi wyjątkami, jak np. Silicon Alps Cluster będący inicjatywą

transregionalną). Koncentrują się na mocnych stronach gospodarczych i technologicznych oraz silnych łańcuchach wartości krajów związkowych. Większość austriackich krajów związkowych opracowała politykę klastrową w okresie ostatnich 10-20 lat i finansuje organizacje klastrowe w zakresie ich działalności innowacyjnej. Niektóre kraje związkowe korzystają również z funduszy strukturalnych na działalność klastrową (np. Dolna Austria, Tyrol). Wśród głównych agencji regionalnych prowadzących znaczące działania klastrowe lub organizacje klastrowe wskazać należy przede wszystkim:

- ecoplus. The Business Agency of Lower Austria: www.ecoplus.at/interessiert-an/cluster-kooperationen/cluster-niederoesterreich/;
- Business Upper Austria: www.biz-up.at/kooperation/unserecluster;
- Standortagentur Tyrol: www.standort-tirol.at/page.cfm?vpath=cluster/fachbereiche;
- Human.technology Styria: www.humantechnology.at/;
- ACStyria Mobility Cluster: acstyria.com/#;
- Green Tech Cluster Styria: www.greentech.at/#;
- Silicon Alps Cluster: www.silicon-alps.at/about/.

Zidentyfikowane dobre praktyki

Jako dobrą praktykę można wskazać działania podejmowane w zakresie uruchamiania inicjatywy klastrowej obejmujące dogłębną analizę potencjału klastrowania w określonej dziedzinie przemysłowej lub technologicznej (studium wykonalności). Kryteriami oceny potencjału klasteringu są m.in.: liczba firm w danej branży/technologii, liczba pracowników, skumulowany obrót, działalność badawcza i eksportowa, przewagi konkurencyjne firm, odpowiedni system edukacji, uczelnie, instytuty badawcze, istniejące łańcuchy wartości (OEM, dostawcy, firmy usługowe itp.).

W większości austriackich krajów związkowych polityka klastrowa jest nieodłączną częścią strategii inteligentnej specjalizacji oraz polityki gospodarczej i innowacyjnej regionu. Ukierunkowanie tematyczne polityki klastrowej powinno odzwierciedlać strategię inteligentnej specjalizacji regionu lub powinno być uwzględnione w krajowej strategii RTI. Celem pracy austriackich klastrów jest „Innowacja poprzez współpracę” i tworzenie sieci firm. Stąd główne działania austriackich klastrów obejmują następujące obszary: współpraca, tworzenie sieci, kwalifikacje, informacja, innowacyjność itp. Swoim szerokim portfolio działań klastry austriackie dążą do wzmocnienia międzynarodowej konkurencyjności oraz siły badawczej i innowacyjnej, a tym samym do zwiększenia atrakcyjności lokalizacji.

Opis polityki klastrowej

Nowa Polityka Klastrowa 2017-2021⁶⁴ wprowadzona przez władze Skanii to ambitny, długoterminowy program wsparcia klastrów mający na celu osiągnięcie silniejszych i efektywniejszych inicjatyw klastrowych do 2021 r., tworząc jednocześnie nową wartość dla firm i organizacji. Celem inwestycji regionu Skåne w inicjatywy klastrowe jest wykorzystanie ich jako biegunów wzrostu i źródła innowacji oraz rozwoju regionalnego, w tym większego napływu regionalnych inwestycji przy jednoczesnym zapewnieniu zrównoważonego finansowania tychże inicjatyw klastrowych. Mają one pomóc zwiększyć krajową i międzynarodową atrakcyjność Skanii. Inicjatywy klastrów Skanii są częścią szerszego kontekstu, zarówno regionalnego pod względem warunków dla innowacji i struktury biznesowej, jak i polityki w zakresie innowacji i rozwoju. Klastry postrzegane są jako istotna część systemu innowacji i neutralna platforma na styku nauki, biznesu i władz publicznych. W tym kontekście inicjatywy klastrowe powinny zwiększać zakres ich strategicznej współpracy ze sobą, a także intensyfikować ich współpracę międzynarodową.

Zidentyfikowane dobre praktyki

- Program uwzględnia różnice występujące między poszczególnymi inicjatywami klastrowymi. Skandynawskie inicjatywy klastrowe funkcjonowały w różnych okresach czasu, są zorganizowane zgodnie z różnymi logikami, jednocześnie niektóre były do tej pory skupione na kwestiach branżowych i wyzwaniach firm członkowskich, podczas gdy inne skoncentrowały się na współpracy krajowej i międzynarodowej napędzanej innowacjami lub wyzwaniami związanymi z otwartą innowacją. Te różnice są mocną stroną i dają szansę na owocną współpracę pomiędzy inicjatywami klastrowymi.
- Nadrzędnym celem programu jest, aby inicjatywy klastrowe wspierały rozwój w ramach trzech obszarów innowacji wskazanych w strategii innowacji, przyczyniały się do rozwoju nowych obszarów wzrostu, a także odnowy, siły transformacyjnej i rozwoju w dotychczasowym życiu biznesowym.
- Cele inicjatyw klastrowych w Skanii zostały bardzo precyzyjnie określone. Do zakończenia Programu Rozwoju Klastra w 2021 r. spełniać mają one następujące założenia:
 - Wszystkie inicjatywy klastrowe Skanii są certyfikowane zgodnie z Europejską Inicjatywą Doskonałości Klastrów (ECEI) Komisji Europejskiej i jej systemem Cluster Label, który zapewnia jakość organizacji klastrowych zgodnie z ustalonymi standardami.

⁶⁴ www.skane.se/Public/Protokoll/Regionala%20utvecklingsn%C3%A4mnden/2016-12-05/Regionalt%20klusterutvecklingsprogram%20kopplat%20till%20Sk%C3%A5nes%20smart%20specialiseringsstrategi/Regionalt%20klusterprogram%20-%20FINAL%2020161010.pdf.

- Wszystkie inicjatywy klastrowe Skanii są zarejestrowane w Europejskiej Platformie Współpracy Klastrow (ECCP), aby zwiększyć ich widoczność na arenie międzynarodowej.
- Wszystkie inicjatywy klastrowe muszą posiadać jasny plan komunikacji i być aktywnie zaangażowane w komunikację.
- Wszystkie inicjatywy klastrowe muszą być w stanie co roku zgłaszać zwiększoną i silniejszą współpracę między sobą i innymi odpowiednimi podmiotami ekosystemu innowacji na poziomach regionalnym, krajowym i/lub międzynarodowym.
- Wszystkie inicjatywy klastrowe muszą przyczyniać się do tworzenia nowych obszarów wzrostu.
- Wszystkie inicjatywy wyraźnie koncentrują się na zrównoważonej produkcji, a także innowacyjnych, zasobooszczędnych i przyjaznych dla środowiska towarach i usługach.
- Wszystkie inicjatywy klastrowe poprawiły różnorodność i równość pod względem struktury zarządzania wyższego szczebla i wśród pracowników, a także zwiększyły wiedzę na temat kwestii środowiskowych i klimatycznych.
- Każda inicjatywa klastrowa liczy co najmniej 50 firm członkowskich i organizacji.

Kluczowym elementem jest zrozumienie, jaką rolę inicjatywa klastrowa może/chce pełnić i jak jest ważna. Celem Programu Rozwoju Klastrow jest generowanie tego zrozumienia, a także testowanie odpowiednich metod dla otwartej innowacji we współpracy pomiędzy inicjatywami klastrowymi.

W programie wprowadzono kryteria wyboru decydujące o tym, które z organizacji mają możliwość dołączenia do programu rozwoju klastrow. Nie w pełni rozwinięte inicjatywy klastrowe powinny mieć zapewnioną możliwość uczestnictwa, o ile spełnione są następujące kryteria:

- inicjatywa klastrowa jest odrębnym podmiotem prawnym z 30 lub więcej członkami,
- członkowie finansują podstawową organizację z liderami biznesu i nie tylko niezbędne zasoby zarządzania. Minimalna składka od członków wynosi łącznie 1,5 mln SEK/rok,
- celem inicjatywy klastrowej jest wspieranie innowacyjności, wzrostu i rozwoju wśród firm członkowskich, a tym samym również dla Skanii,
- inicjatywa klastrowa corocznie raportuje zmiany w odniesieniu do wizji, strategii i planu działania oraz czynników zewnętrznych,
- aspekty płci i różnorodności są wyraźnie uwzględnione we wdrażanych strategiach i działaniach inicjatywy klastrowej,
- napędzany rozwój ma charakter zrównoważony środowiskowo dla całej inicjatywy klastrowej.

13. Wnioski i rekomendacje

Poniżej w formie listy przedstawiono najważniejsze wnioski wynikające z przeprowadzonego badania. Wnioski uwzględniają zarówno uzyskane wyniki z badań jakościowych klastrów oraz przedstawicieli otoczenia biznesowego, jak i własne wnioski zespołu autorów. Wnioski zostały zestawione z wynikającymi z nich rekomendacjami. Wnioski i rekomendacje podzielono na trzy grupy w podziale na adresatów.

13.1. Instytucje odpowiedzialne za kształtowanie polityki klastrowej w regionie

W tej części zgromadzono rekomendacje skierowane do instytucji odpowiedzialnych za kształtowanie polityki klastrowej w regionie. Dotyczą one działań mogących istotnie przełożyć się na poziom funkcjonowania klastrów w regionie.

Wniosek	Rekomendacja
<p>Klasy w województwie dolnośląskim mają bardzo niewielką wiedzę na temat innych klastrów funkcjonujących w regionie, co uniemożliwia im wymianę wiedzy i dzielenie się doświadczeniami oraz utrudnia nawiązywanie współpracy pomiędzy ich członkami.</p> <hr/> <p><i>Proponuję utworzenie forum klastrów właśnie branżowych, żeby można było to uruchomić, bo wtedy to pozwoli na wymianę doświadczeń. Dobrze by było, żeby przedstawiciele samorządów się w to zaangażowali, żeby mogli stworzyć taką przestrzeń do rozmów, żeby stworzyć warunki do sieciowania, żeby przedsiębiorcy mogli się poznawać.</i></p> <p>IDI</p> <hr/>	<p>Rekomenduje się, zgodnie ze zgłoszonymi uwagami przedstawicieli środowiska, stworzenie w regionie forum klastrów.</p> <p>Inicjatywa może powstać w sposób oddolny, natomiast władze regionu mogą istotnie wspierać jej rozwój poprzez m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none">• udostępnienie przestrzeni do spotkań,• stworzenie platformy informatycznej w celu uzupełnienia spotkań fizycznych spotkaniami w sieci,• włączenie się przedstawicieli instytucji publicznych w regionie w prace forum,• włączenie efektów prac forum klastrów w procesy kształtowania polityki regionalnej. <p>Przykładem z innego regionu jest utworzenie Forum Klastrów Małopolski. Jest to formalna, niezależna grupa konsultacyjna i opiniotwórcza powołana z inicjatywy klastrów działających w Małopolsce. Forum aktywnie uczestniczy w tworzeniu i realizacji regionalnej polityki klastrowej i w ten sposób przyczynia się do zwiększenia oddziaływania klastrów na gospodarkę regionu⁶⁵. Na poziomie krajowym przykładem współpracy o takim kształcie jest działalność Stowarzyszenia Pracodawcy Klastrowy Polskie.</p>
<p>W opinii przedstawicieli klastrów istnieją obszary szeroko rozumianego ekosystemu innowacji, w którym szereg działań jest duplikowanych. Dotyczy to m.in. spotkań informacyjnych i konsultacyjnych oraz szkoleniowych, procesu opiniowania dokumentów strategicznych, procesów przedsiębiorczego odkrywania czy też udziału podmiotów w badaniach ewaluacyjnych. Zdaniem niektórych respondentów w polityce rozwoju innowacji</p>	<p>Prowadzenie działań mających na celu integrację środowiska klastrów w regionie oraz zwiększenie ich roli w ekosystemie innowacji regionu. Niniejsze badania dowodzą, iż poziom świadomości na temat stanu rozwoju klastrów w regionie jest bardzo rozproszony (tj. brak zcentralizowanego źródła wiedzy na temat wszystkich klastrów i ich poziomu aktywności). Tę lukę wypełnia częściowo</p>

⁶⁵ www.facebook.com/forumklastrow/about/?ref=page_internal.

Wniosek	Rekomendacja
<p>klastry powinny mieć większą rolę, chociażby przez wzgląd na ich liczbę i znaczenie w regionie.</p> <hr/> <p><i>Bardzo często dzieją się rzeczy, które się powielają w pewnych obszarach, a gdyby te inicjatywy były podejmowane wspólnie, to byłby dużo lepszy efekt synergii. To mogłoby stanowić o przewadze regionu.</i> IDI</p> <hr/> <p>Z drugiej strony jako jedną ze zdiagnozowanych barier dla rozwoju innowacji w Dolnośląskiej Strategii Innowacji 2030 (DSI 2030) jest niska aktywność klastrów. Zatem takie postrzeganie sytuacji może być też przejawem małej orientacji środowiska klastrów w procesach zachodzących w regionie związanych z rozwojem innowacyjnym.</p> <p><i>Poza ww. wskazane byłoby powołanie koordynatora wojewódzkiego do spraw kontaktów z klastrami znającego ich specyfikę, zorientowanego na pomoc.</i></p> <hr/> <p><i>Poza ww. fajny byłby stały koordynator wojewódzki do spraw kontaktów z klastrami, znający ich specyfikę.</i> IDI</p> <hr/>	<p>niniejsza ekspertyza. Tym niemniej z uwagi na dynamikę procesów zachodzących w klastrach należałoby monitorować sytuację w cyklu dwu-, trzyletnim. Dobrym pomysłem może być prowadzenie działań mających na celu integrację środowiska klastrów w regionie. W szczególności może to obejmować utworzenie forum klastrów (wcześniejsza rekomendacja) czy też cykliczne spotkania dla koordynatorów klastrów z regionu. Warto rozważyć także stworzenie interaktywnej bazy klastrów w regionie, gdzie klastry mogłyby samodzielnie uzupełniać swoje wizytówki.</p> <p>Klastry, ale i jednostki otoczenia biznesu, jednostki naukowe oraz jednostki samorządowe z województwa dolnośląskiego powinny zacząć funkcjonować jako system wymiany wiedzy, by nie powielać działań we wskazanych obszarach. Podejmowanie działań mających na celu animację środowiska klastrów i grup producenckich (zgodnie z zapisami DSI 2030), np. poprzez aktywne włączenie forum klastrów (jeżeli takie powstanie) w prace władz regionu oraz różnego typu ciał doradczych i opiniujących.</p> <p>Jako działania uzupełniające warto rozważyć organizację targów innowacji, giełd, seminariów, konferencji, projektów w zakresie budowania i rozwoju sieci współpracy, zastosowania procesu przedsiębiorczego odkrywania itp. z zaangażowaniem środowiska klastrów.</p>
<p>Klastry będą bardziej sieciować się zarówno obszarowo, jak i międzynarodowo, będą zawiązywać się konsorcja na poziomie regionalnym i ponadregionalnym, które będą dawały siłę poprzez swoją różnorodność, przy czym podkreśla się, że dalszy rozwój klastrów jest w dużym stopniu zależny od możliwości pozyskania wsparcia. Należy mieć na uwadze, że z opracowania pt. „Kierunki rozwoju polityki klastrowej po 2020 roku” wynika, że wsparcie klastrów nie powinno być uzależnione od ich lokalizacji w jednym regionie. Dotychczas klastry ponadregionalne miały problem z pozyskaniem wsparcia w poszczególnych regionach.</p>	<p>W momencie zatwierdzenia dokumentów programowych dla regionalnych i krajowych programów wsparcia warto zorganizować spotkanie informacyjne dla środowiska klastrów wraz ze wskazaniem konkretnych możliwości wsparcia działalności (zarówno bieżącej, jak również podejmowanych przedsięwzięć).</p> <p>Warto także upowszechniać informację o międzynarodowych konkursach wpierania współpracy klastrów, np. uruchamianych przez The Executive Agency for Small and Medium-sized Enterprises (EASME) w ramach programu Clusters Go International czy o European Cluster Collaboration Platform (ECCP).</p>
<p>Zdaniem uczestników badań rozwijać będą się klastry technologiczne, zwłaszcza te nastawione celowo na dostarczanie wysokiej oferty swoim członkom, w tym będą się one specjalizować wokół danej tematyki, jak np. VR, IoT, sztuczna inteligencja, klastry gameingowe, smart city, cyber security.</p>	<p>Na terenie województwa dolnośląskiego funkcjonują trzy klastry, dla których głównym obszarem działalności jest ICT (jeden wyróżniający się oraz dwa na wczesnym etapie rozwoju) oraz kilka, w których ICT może odgrywać istotną rolę (np. przy wdrażaniu innowacji produktowych czy też procesowych). Zdaniem autorów, nie ma szczególnego uzasadnienia dla tworzenia nowych klastrów. Natomiast warto wspierać rozwój obecnych klastrów ICT (szczególnie tych we wczesnej fazie rozwoju). Biorąc pod uwagę rosnące</p>

Wniosek	Rekomendacja
	<p>znaczenie takich technologii jak VR, IoT, sztucznej inteligencji czy też cyberbezpieczeństwa w wielu gałęziach przemysłu, rekomenduje się wspieranie spotkań sieciujących klastry ICT (dostawców rozwiązań) oraz pozostałe klastry, które mogą być potencjalnym odbiorcą tych rozwiązań (np. fora technologiczne, giełdy innowacji).</p>
<p>W perspektywie finansowej 2014-2020, klastry nie miały dostępu do środków na prowadzenie działalności i dalszy rozwój. Analizując sytuację na poziomie krajowym oraz regionalnym, można domniemywać, iż wróci w pewnym stopniu finansowanie klastrów.</p> <p>Z badania „Potrzeby klastrów w Polsce” zleconego w 2019 r. na potrzeby prac Grupy roboczej ds. polityki klastrowej, którego wyniki zostały ujęte w dokumencie strategicznym pt. „Kierunki rozwoju polityki klastrowej po 2020 roku”, wynika, że największą barierę w rozwoju klastrów stanowi brak finansowania zewnętrznego⁶⁶.</p> <p>Z tego badania wynika, iż ewentualne wsparcie będzie przeznaczone nie na bieżące finansowanie działalności, ale na zakup infrastruktury badawczej i demonstracyjnej, zasoby komunikacyjne oraz rozwój zasobów kadrowych i podnoszenie ich kwalifikacji.</p>	<p>Rekomenduje się zapewnienie działań mających na celu finansowanie działalności klastrów zgodnie z przyjętą linią demarkacyjną dla instrumentów krajowych i regionalnych. W szczególności stworzenie działań umożliwiających finansowanie działań i procesów zachodzących wewnątrz klastra (od miękkich, np. szkolenia, udział w targach, poprzez inwestycyjne). Wsparcie w zakresie uzyskania przez klastry statusu Krajowego Klastra Kluczowego, co umożliwi dostęp do finansowania krajowego.</p> <p>Warto nadmienić, iż w aktualnej wersji dokumentu (sierpień 2021) pn. Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki 2021-2027 (FENG) zagadnieniu finansowania klastrów poświęcono szereg fragmentów dokumentu. Wskazana została potrzeba wzmocnienia potencjału proinnowacyjnego otoczenia biznesu, w tym klastrów. Ponadto wsparciu powinny podlegać projekty związane z B+R (w tym zakup infrastruktury), wdrożenia wyników badań, wprowadzanie innowacji czy internacjonalizacja działalności. W opinii autorów powinny to być główne kierunki wsparcia klastrów zarówno na poziomie krajowym, jak też regionalnym. Dodatkowo wsparcie powinno obejmować również projekty o charakterze miękkim, w szczególności związanych z podnoszeniem kompetencji kadr koordynatorów klastrów oraz członków, jak również wspieranie inicjatyw mających na celu transfer wiedzy (np. organizacja smartlabów, forów technologicznych).</p>
<p>Brak Krajowych Klastrów Kluczowych powoduje potrzebę koncentracji zasobów na najbardziej aktywnych klastrach oraz kluczowych obecnie lub potencjalnie kluczowych w przyszłości struktur dla gospodarki Dolnego Śląska klastrach. Umożliwi to skuteczniejsze wykorzystanie funduszy publicznych dzięki osiągnięciu niezbędnej masy krytycznej inwestycji zamiast rozdrobnienia środków finansowych na wielu obszarach, a także wzmacnianie regionalnych systemów innowacji, efektywności prac B+R oraz przepływów wiedzy.</p>	<p>Rekomenduje się stworzenie w województwie dolnośląskim mechanizmu selekcji klastrów na podstawie ich dotychczasowej aktywności oraz jakości i potencjalnej trwałości zgłaszanych pomysłów na realizację przedsięwzięć. Pewne preferencje mogą obejmować klastry z potencjałem do uzyskania w przyszłości statusu Krajowych Klastrów Kluczowych. Jest to związane z doświadczanymi przez wielu inicjatorów struktur klastrowych w Polsce trudnościami związanymi z finansowaniem kosztów stałych dotyczących podstawowej działalności przed osiągnięciem dojrzałości. Zapewnienie stałych źródeł</p>

⁶⁶ www.gov.pl/web/rozwoj-praca-technologie/krajowe-klastry-kluczowe.

Wniosek	Rekomendacja
	finansowania najważniejszych potrzeb perspektywicznych inicjatyw klastrowych na Dolnym Śląsku może przyczyniać się do stabilizacji kadry oraz wydłużenia horyzontu czasowego podejmowanych działań mających na celu rozwój współpracy między regionalnymi podmiotami w danym obszarze specjalizacji.
Duży wkład do rozwoju polityki klastrowej w regionie miałyby podjęcie przez Samorząd Województwa Dolnośląskiego projektu systemowego rozumianego jako zbiór gotowych zasad, narzędzi, wzorów, kryteriów czy sposobów zlecenia klastrom realizacji celów polityk rozwojowych, za które odpowiedzialne są władze regionalne. Rezultatem byłyby opracowanie „demonstratora” polityki rozwoju w oparciu o klastry na szczeblu regionalnym. Demonstrator miałby stanowić operacjonalizację założeń polityki klastrowej i dawać władzom samorządowym konkretne wskazówki, jak działać, aby w pełni wykorzystać potencjał klastrów w regionie. Może to dotyczyć realizacji celów zakresu rynku pracy, edukacji, digitalizacji itp. Demonstrator byłby zbiorem replikowalnych narzędzi, które po przeprowadzeniu pilotażu będą mogły być wdrażane w innych regionach. Pozwoli to zoptymalizować i przyspieszyć proces wdrażania polityki rozwoju w oparciu o klastry na szczeblu regionalnym.	Można rozważyć podjęcie przez Samorząd Województwa Dolnośląskiego w konsorcjum z wybraną uczelnią i przedsiębiorstwem projektu systemowego w ramach uruchamianego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju Strategicznego Programu Badań Naukowych i Prac Rozwojowych „Społeczny i gospodarczy rozwój Polski w warunkach globalizujących się rynków” – GOSPOSTRATEG. Program ma na celu wzrost wykorzystania w perspektywie do 2028 r. rezultatów badań społeczno-ekonomicznych w kształtowaniu krajowych i regionalnych polityk rozwojowych.
W regionie, podobnie jak w innych częściach kraju, istnieje niski poziom świadomości dotyczącej klasteringu oraz niechęć do współpracy między przedsiębiorstwami i między nauką a biznesem. Wielu mieszkańców Dolnego Śląska, w tym przedsiębiorców, nie zna pojęcia klastra oraz korzyści związanych ze współpracą w ramach struktur klastrowych. Brakuje rozwiniętego kapitału społecznego, w tym kapitału relacyjnego oraz jednego z jego kluczowych składników – zaufania.	Oprócz bezpośrednich instrumentów wspierania inicjatyw klastrowych ważnym zadaniem władz Dolnego Śląska jest popularyzacja modelu klastra jako efektywnego sposobu organizowania działalności gospodarczej i tworzenie warunków sprzyjających nawiązywaniu współpracy między różnego rodzaju podmiotami. Służyć temu mogą różnego typu akcje promocyjne, konferencje, szkolenia, ulotki oraz publikacje mające na celu zwiększenie świadomości przedsiębiorców w zakresie korzyści płynących z kooperacji z jednostkami naukowymi oraz innymi przedsiębiorstwami.

13.2. Klastry gospodarcze

Niniejsze badania, w tym w szczególności kontakt z grupą ponad 30 klastrów z regionu, pozwolił ocenić stan rozwoju klastrów oraz zidentyfikować w wielu przypadkach powielające się słabe strony klastrów. Wnioski z tej części są w dużej mierze zgodne z przeprowadzonym Benchmarkingiem klastrów w 2021 r. Poniżej wskazano rekomendacje, których zastosowanie może przelożyć się na rozwój jakościowy klastrów, zwiększenie ich trwałości oraz wzrost znaczenia dla gospodarki regionu. Rekomendacje są w dużej mierze odpowiedzią na powtarzające się, zidentyfikowane słabe strony klastrów.

Wniosek	Rekomendacja
<p>Niewielka liczba członków klastra może pod pewnymi względami wpływać niekorzystnie na potencjał oraz efektywność działalności. Wyniki benchmarkingu wykazały, iż klastry duże (powyżej 100 członków) oraz średnie (50-99 członków) uzyskują znacznie lepsze wyniki niż małe klastry. Posiadanie minimum 51 członków jest jednym z wymogów w konkursie na status KKK ogłoszonym w maju 2021 r. Jest to liczba, która może zapewnić odpowiednią masę krytyczną klastra.</p>	<p>Warto podejmować działania na rzecz zwiększenia liczby członków w klastrze. Klastry cechuje duże zróżnicowanie co do przyjętej strategii rekrutacyjnej. Sugeruje się podejście oparte na analizie istniejących łańcuchach wartości w klastrze. Nowi członkowie klastra powinni wpisywać się w obszary kluczowych dla klastra łańcuchów wartości (a więc odejście od strategii opartej na włączaniu członków do klastra bez większej uwagi co do ich roli w klastrze).</p>
<p>Jednym z obszarów oczekiwanego wsparcia badanych klastrów jest wsparcie dotyczące zakupu/stworzenia infrastruktury (badawczej, informacyjnej czy też produkcyjnej).</p>	<p>Warto dokonać analizy potrzeb członków klastra co do infrastruktury badawczej, produkcyjnej czy też informatycznej. Doświadczenia z analizy niektórych klastrów pokazują, że takie inwestycje mają miejsce i są wartościowe z punktu widzenia rozwoju współpracy (rozwiązania z obszaru ICT) oraz tworzenia nowych produktów i usług (infrastruktura badawcza, produkcyjna). Dotychczas wdrażane programy wsparcia z wykorzystaniem środków UE dawały możliwość wsparcia rozwoju prac B+R, których elementem mogły być inwestycje we wspomniane kategorie infrastruktury. Biorąc pod uwagę założenia regionalnego programu na lata 2021-2027, obszary te będą w dalszym ciągu podlegały wsparciu. Przewidziano realizację działań wspierających takie obszary jak m.in. infrastruktura B+R, projekty B+R czy też cyfryzacja.</p>
<p>Jedną z potrzeb klastrów jest dysponowanie przestrzenią do organizacji wydarzeń czy też do wspólnej pracy. Dotyczy to w szczególności klastrów usługowych, klastrów na wczesnym etapie rozwoju oraz tych, które położone są w bardziej peryferyjnych lokalizacjach.</p>	<p>W przypadku klastrów o charakterze usługowym warto dokonać analizy możliwości stworzenia przestrzeni coworkingowej oraz miejsca do organizacji spotkań, seminariów czy też szkoleń dla członków na terenie wybranego miasta/miast Dolnego Śląska. Stworzenie takiego miejsca miałyby szansę przyczynić się do intensyfikacji kontaktów i zacieśniania współpracy pomiędzy koordynatorem a członkami czy też samymi członkami klastra.</p>
<p>Z badania „Potrzeby klastrów w Polsce” zleconego w 2019 r. na potrzeby prac Grupy roboczej ds. polityki klastrowej, którego wyniki zostały ujęte w dokumencie strategicznym pt. „Kierunki rozwoju polityki klastrowej po 2020 roku”, wynika, że największą barierę w rozwoju klastrów stanowi brak finansowania zewnętrznego⁶⁷. Jest to wniosek, z którym zgadzają się przedstawiciele badanych klastrów. Potrzeby finansowe dotyczą zarówno wspierania nowych inicjatyw (np. start-upów), jak również finansowania infrastruktury. Przedstawiciele klastrów mają świadomość co do ograniczeń związanych z wykorzystaniem funduszy unijnych do finansowania, np. zakupu środków trwałych. Z tego względu są otwarci</p>	<p>Nawiązanie współpracy z platformami start-upowymi/institucjami finansującymi tworzenie i rozwój przedsiębiorstw, szczególnie w obszarze ICT (np. fundusze VC, banki, aniołowie biznesu). Dotyczyć to może w szczególności klastrów, w których funkcjonują niewielkie przedsiębiorstwa o wysokim potencjale innowacyjnym. Przy czym są one pozbawione możliwości uzyskania finansowania na realizację swoich pomysłów (znajdują się w luce finansowej). Warto nawiązać też współpracę z podmiotami dostarczającymi instrumenty finansowe, które można wykorzystać na rzecz wsparcia tych przedsiębiorstw mogących znajdować się w luce finansowej (brak możliwości</p>

⁶⁷ www.gov.pl/web/rozwoj-praca-technologie/krajowe-klastry-kluczowe.

Wniosek	Rekomendacja
<p>na możliwość finansowania komercyjnego w tym obszarze.</p> <hr/> <p><i>Fundusz pożyczkowy dla klastrów/NGO byłby również dobrym rozwiązaniem.</i></p> <p><i>Projekty wymagają zamrożenia środków na wiele miesięcy, często nawet ponad rok, co jest barierą w działaniu w ogóle lub działaniu na większą skalę.</i></p> <p><i>IDI</i></p> <hr/>	<p>uzyskania komercyjnego finansowania inwestycji). Do tego typu instrumentów, których wykorzystanie w badanym klastrze byłoby uzasadnione, można wskazać m.in. fundusz pożyczkowy i poręczeniowy.</p>
<p>Badania Benchmarking Klastrów w Polsce – edycja 2020, podobnie jak rozmowy z przedstawicielami dolnośląskich klastrów wykazały, iż znaczna część z nich nie posiada opracowanej strategii działalności klastra (która podlegałaby cyklicznej aktualizacji).</p>	<p>Opracowanie strategii działalności klastra oraz cykliczna aktualizacja. Strategia rozwoju klastra stanowi kluczowy dokument umożliwiający planowanie działalności w kilkuletniej perspektywie. Strategia rozwoju porządkuje działania podejmowane w klastrze oraz zwiększa szanse na przetrwanie klastra w dłuższym horyzoncie czasu. Stanowi jednocześnie motywację do podejmowania zaplanowanych działań. Ponadto warto posiadać szczegółowe plany operacyjne działalności na najbliższy okres roczny. Zarówno na etapie tworzenia dokumentów strategicznych, jak też operacyjnych warto włączać członków klastra (co dotychczas już miało miejsce, uwzględniając badania opinii członków klastra). Warto, aby w strategii klastra zostały ujęte w szczególności cele i działania dotyczące umiędzynarodowienia jego działalności (ewentualnie można przygotować oprócz strategii ogólnej szczegółową strategię dotyczącą internacjonalizacji klastra). Ponadto obszar umiędzynarodowienia odgrywa coraz większe znaczenie także w ewaluacji klastrów (m.in. w ramach cyklicznego benchmarkingu klastrów PARP).</p>
<p>Jednym z obszarów możliwej aktywności koordynatora klastra jest wspieranie członków w różnych obszarach aktywności rynkowej. Przykładem może tu być rozwój i planowanie wspólnych produktów oraz późniejsze wprowadzanie ich do oferty. Dotyczy to zarówno klastrów usługowych, jak również produkcyjnych (gdzie wspólne produkty mogą być efektem współpracy w ramach łańcucha wartości). Jest to obszar, w którym koordynatorzy dolnośląskich klastrów wykazują niewielką aktywność. Warto nadmienić, iż w ramach badania Benchmarking Klastrów w Polsce – edycja 2020 badano opinie członków klastra w tym zakresie (także z Dolnego Śląska). Członkowie wykazują duże zainteresowanie tego typu ofertą ze strony koordynatora, co znalazło także potwierdzenie w przeprowadzonych wywiadach.</p>	<p>Koordynatorzy klastrów powinni rozważyć wsparcie swoich członków w jednym lub kilku obszarach aktywności rynkowej, takich jak: rozwój i planowanie produktów oraz ich późniejsze wprowadzenie do oferty. Koordynator może podjąć w tym obszarze aktywność w różnoraki sposób (np. bezpośrednio zaangażowanie, działalność informacyjna, sieciowanie podmiotów). Warto podkreślić, iż jest to obszar aktywności klastrów, który powinien zyskiwać na znaczeniu w kolejnych latach (co znajduje odzwierciedlenie w aktualnej literaturze branżowej i naukowej⁶⁸). Istnieją nawet gotowe narzędzia, z których koordynatorzy klastrów mogą skorzystać w celu opracowania bądź poprawy w zakresie wspólnych procesów, produktów czy</p>

⁶⁸ Np. The role of R&D-intensive clusters for regional competitiveness, MAGKS Papers on Economics, 2020 czy też Developing an RDI cluster service model for SMEs through piloting, European Cluster Collaboration Platform, 2021.

Wniosek	Rekomendacja
	też usług (platforma Ardico.fi ⁶⁹). Jednocześnie działalność klastra wpisuje się w regionalną specjalizację regionu, zatem zarówno koordynator, jak również członkowie powinni mieć ułatwiony dostęp do finansowania prac B+R i innowacyjnych w perspektywie finansowej 2021-2027.
Kolejnym obszarem, w którym klastry mogą być szczególnie użyteczne dla swoich członków, jest organizacja wspólnych zakupów grupowych oraz wspólna dystrybucja. Działania w tym zakresie mogą przełożyć się na efektywność finansową prowadzonej działalności. Korzyści w tym zakresie mogą być istotną motywacją dla członków klastra, aby podtrzymać współpracę w ramach klastra.	Przeprowadzenie szczegółowej analizy potrzeb swoich członków co do zasadności wsparcia w zakresie zakupów grupowych (np. surowców, komponentów, energii, usług eksperckich, doradczych czy też szkoleniowych) czy też wspólnej dystrybucji (np. wspólne kanały sprzedaży hurtowej bądź detalicznej, stoiska na targach, oferty w przetargach, agent reprezentujący członków na rynkach międzynarodowych czy też wspólna sprzedaż przez Internet). W przypadku niektórych klastrów (np. z obszaru ICT) interesujące może być łączenie potencjałów swoich członków w zakresie tworzenia konsorcjów na potrzeby udziału w krajowych czy też międzynarodowych przetargach.
Dotyczy przede wszystkim klastrów przemysłowych. Wdrażanie rozwiązań z obszaru systemów zarządzania przedsiębiorstwem (np. ERP, CRM, CMS, MRP, DMS, SCM, WMS, RCP, DMS, BI) oraz rozwiązań z obszaru Przemysłu 4.0 (takich jak Internet Rzeczy, Big Data, Inteligentne Roboty Przemysłowe, Chmura Danych, Symulacje, Druk 3D, zautomatyzowane, zrobotyzowane i zdigitalizowane systemy produkcji) może istotnie zwiększyć konkurencyjność podmiotów, ale z drugiej wymaga zaangażowania wyspecjalizowanych i doświadczonych podmiotów. Z uwagi na profil działalności niektórych klastrów w regionie tego rodzaju podmioty mogą nie występować w klastrze (wymaga to indywidualnej weryfikacji wewnątrz klastra).	W takiej sytuacji sugeruje się skorzystać z doświadczeń i oferty innych klastrów. Przykładowo warto rozważyć nawiązanie współpracy ponadklastrowej z Silesia Automotive & Advanced Manufacturing, aby skorzystać z doświadczeń i gotowej oferty tego klastra w zakresie wdrażania rozwiązań Przemysłu 4.0 (dodatkowym ułatwieniem może być bliskość geograficzna, jeżeli chodzi o obszar działalności i Silesia Automotive & Advanced Manufacturing).
Jedną ze słabości klastrów jest niedostateczny transfer wiedzy oraz niewielka liczba wspólnie realizowanych projektów innowacyjnych.	Warto zwiększyć aktywność klastrów w zakresie transferu wiedzy oraz wspólnie realizowanych projektów innowacyjnych w klastrze. Pierwszym elementem działań może być aktywność informacyjna i szkoleniowa skierowana do członków klastra w zakresie wspólnych możliwości prowadzenia prac o charakterze innowacyjnym. Warto wspierać również transfery wiedzy poprzez organizację np. takich wydarzeń jak np. fora technologiczne, smart laby czy też wspieranie sieciowania członków. Efektem tych prac mogą być wspólnie wprowadzane innowacje produktowe i procesowe w klastrze.
Koordynatorzy klastrów mogą zapewniać dostęp do proinnowacyjnych usług świadczonych samodzielnie lub za swoim pośrednictwem na rzecz członków. Jest to obszar, który cieszy się najczęściej znacznym	Koordynatorzy klastrów mogą zapewnić z jednej strony odpłatny dostęp do tego typu usług, próbując w imieniu członków wynegocjować korzystne warunki ich świadczenia (jeżeli są

⁶⁹ Ardico.fi (dostęp 18.06.2021).

Wniosek	Rekomendacja
<p>zainteresowaniem ze strony członków klastra (na podstawie Benchmarkingu Klastrow w Polsce – edycja 2020, ten wniosek zachowuje aktualność również w przypadku dolnośląskich klastrow).</p>	<p>Świadczone przez inny podmiot względem koordynatora). Z drugiej strony koordynator może aktywnie poszukiwać wsparcia w tym obszarze w ramach regionalnych programów operacyjnych dla nowej perspektywy. Obecne doświadczenia pozwalają wskazać liczne działania kierowane m.in. do instytucji otoczenia biznesu, które mogły aktywnie pozyskiwać środki i je następnie redystrybuować do przedsiębiorstw (jako beneficjentów ostatecznych wsparcia). Analizując wstępne wersje i projekty regionalnych programów operacyjnych w różnych województwach można domniemywać, iż zbliżone schematy wsparcia będą dostępne w nowej perspektywie finansowej 2021-2027 (np. w formie bonów na proinnowacyjne usługi).</p>
<p>Efektywna koordynacja klastra wymaga zaangażowania osób posiadających wszechstronną paletę kompetencji o charakterze ogólnym (np. zarządzanie, marketing i promocja, negocjacje, umiejętności językowe, obsługa różnego rodzaju oprogramowania, logistyka itp.), jak również specjalistycznym, związanym z branżą klastra. Jest to obszar, w którym badani przedstawiciele klastrow dostrzegają potrzebę większej aktywności (zakładając możliwość uzyskania wsparcia zewnętrznego dla tych działań).</p>	<p>Warto opracować plan szkoleniowy dla kadry delegowanej do obsługi klastra oraz jego sukcesywną realizację. Dotychczasowe działania w ramach Funduszy Europejskich dawały możliwość uzyskania wsparcia w tym obszarze. Można domniemywać, iż w przyszłej perspektywie finansowej tego typu możliwości zostaną podtrzymane.</p>
<p>Klaster posiadający odpowiednią masę krytyczną (mierzoną np. liczbą członków albo zatrudnieniem w podmiotach członkowskich) może odgrywać istotną rolę w zakresie rozwoju reprezentowanej branży w regionie i na poziomie ponadregionalnym. Może przy tym wchodzić w różnego rodzaju relacje ze swoim otoczeniem (podmiotami, które mogą mieć wpływ na funkcjonowanie klastra, nie będąc jego członkami). Podpisane umowy przyczyniają się do przyspieszania procesów wymiany informacji i współpracy, co może być istotne w dynamicznie zmieniającym się otoczeniu. Podpisane umowy mogą regulować również preferencyjny dostęp do niektórych produktów czy też usług oferowanych przez partnerów danego klastra.</p>	<p>Warto ten element poddać analizie w klastrach, tj. zidentyfikować kategorie instytucji czy też struktur (np. IOB, jednostki naukowe, inne klastry), z którymi warto byłoby podjąć współpracę oraz wskazać obszary tej współpracy.</p>
<p>Klastry mogą pełnić istotną rolę w zakresie popularyzacji postaw prośrodowiskowych oraz podejmowania aktywności w tym zakresie. Jest to uzasadnione aktualnymi dokumentami strategicznymi, które będą obowiązywać w kolejnych latach (np. Europejski Zielony Ład). Jednocześnie jest to obszar, w którym dolnośląskie klastry wykazują niską aktywność. Tymczasem jest to obszar, który odgrywa coraz większe znaczenie, także w procesie oceny klastrow (m.in. w ramach Benchmarkingu Klastrow). Warto podkreślić, iż w ostatniej edycji badania tylko 16 klastrow spośród 41 wykazało jakąkolwiek aktywność w tym obszarze. Z dolnośląskich klastrow, które brały udział w badaniu, jeden wykazał</p>	<p>W pierwszej kolejności warto kierować do przedsiębiorców działania informacyjno-edukacyjne, których celem byłoby wsparcie informacyjne w zakresie przepisów prawa związanych z ochroną środowiska oraz aktualnie najlepszymi dostępnymi technologiami środowiskowymi. Wynika to ze zdiagnozowanego braku wystarczającej wiedzy o zagrożeniach dla środowiska, wymogach w zakresie prawa czy też możliwych sposobów zmniejszenia negatywnego wpływu na środowisko wśród przedsiębiorstw. Warto również dokonać analizy aktualnych technologii środowiskowych o charakterze ogólnym (możliwych do zastosowania w różnych</p>

Wniosek	Rekomendacja
<p>umiarkowaną aktywność na tym polu, a drugi nie przedstawił żadnych podejmowanych działań.</p>	<p>branżach), jak też specjalistycznych, możliwych do zastosowania w danej branży. Do podstawowych obszarów wdrażania technologii minimalizujących niekorzystne oddziaływanie na środowisko można zaliczyć zwiększanie efektywności energetycznej, redukcję zużycia surowców oraz recykling⁷⁰. Klaster może pełnić w tym zakresie rolę informacyjno-edukacyjną, działać jako hub technologiczny czy też agregować wspólne potrzeby i wspierać procesy zakupowe (np. w przypadku technologii OZE, gdzie skala zakupu i instalacji może wpływać korzystnie na ostateczną cenę), również podejmując działania dotyczące gospodarki o obiegu zamkniętym (circular economy). Poprawa funkcjonowania pod względem ekologii może też być następstwem reorganizacji procesów oraz lepszego zarządzania przedsiębiorstwem⁷¹. Podjęcie działalności w tym obszarze może przynieść pozytywne efekty finansowe dla przedsiębiorstw w klastrze, ale również pozytywnie oddziaływać na ich wizerunek. W ramach klastra mogą być podejmowane działania wpisujące się w obszar CSR (społecznej odpowiedzialności biznesu), w zakresie proekologicznych działań realizowanych w geograficznym obszarze działalności klastra.</p>
<p>Jednym z często wskazywanych zadań przypisanych do koordynatora klastra jest wspieranie internacjonalizacji swoich członków. Jest to obszar, dla którego rola klastrów jest bardzo wyraźnie wskazywana zarówno w dokumentach na poziomie unijnym, krajowym czy też regionalnym. Jednocześnie jest to obszar wsparcia, którym członkowie klastrów są szczególnie zainteresowani z uwagi na osiągnięte korzyści, w szczególności łatwiejszy dostęp do rynków zagranicznych, ale także do źródeł transferu technologii.</p>	<p>Proponuje się potraktowanie obszaru internacjonalizacji w sposób kompleksowy, obejmujący wsparcie ze strony koordynatora w różnych obszarach. Do najważniejszych obszarów aktywności można zaliczyć działania informacyjne w zakresie dostępnych instrumentów wsparcia dla różnych kategorii podmiotów (przedsiębiorstwa, jednostki naukowe) oraz asystę w obszarze przygotowania wniosków. W mijającej perspektywie finansowej oferta instrumentów przeznaczonych na ten cel była szeroka (np. na poziomie krajowym Go to Brand, Granty na Granty, Granty na Eurogranty). Można założyć, iż w nowej perspektywie finansowej oferta wsparcia powinna być równie interesująca. Do bardziej zaawansowanych działań, które może podejmować koordynator, można zaliczyć organizację wyjazdów na targi i wystawy zagraniczne. Udział w tego typu wydarzeniach jest jedną z najbardziej efektywnych form internacjonalizacji przedsiębiorstw (i jednocześnie jedną z najbardziej oczekiwanych z ich strony). Obecność w klastrze daje możliwość organizacji wspólnych wyjazdów, co może prowadzić do szeregu korzyści. Jedną</p>

⁷⁰ Wysocki J., *Innovative Green Initiative in the Manufacturing SME Sector in Poland*, Sustainability, MDPI 2021.

⁷¹ Alkaya E., Memirer G., *Greening of production in metal processing industry through process modifications and improved management practices*, Resources, Conservation and Recycling, 2013.

Wniosek	Rekomendacja
	<p>z najważniejszych jest efektywność kosztowa wyjazdu – jedno stoisko ze wspólną ofertą większej grupy członków (co może być szczególnie istotne w sytuacji, gdy znaczną część członków stanowią mikroprzedsiębiorstwa). Ponadto klaster może oferować wsparcie dla profesjonalnego przygotowania oferty poszczególnych członków oraz asysty w prowadzeniu rozmów handlowych. Jednym z możliwych kroków w celu zwiększenia aktywności na arenie międzynarodowej jest również rejestracja np. w sieci TCI Network⁷² – organizacji założonej w 1998 r., która skupia ludzi i podmioty działające w obszarze klastrów, ekosystemów innowacji z całego świata. Przykładowo TCI-Network jest organizatorem cyklicznych spotkań mających na celu sieciowanie osób i podmiotów, w których uczestniczy zwykle 500-1000 uczestników).</p>

13.3. Klastry energii

Biorąc pod uwagę specyficzny charakter klastrów energii, poniżej przedstawiono rekomendacje dotyczące tylko tych struktur. Natomiast część rekomendacji dotyczących klastrów gospodarczych może być także uzasadniona w przypadku klastrów energii.

Wniosek	Rekomendacja
<p>Badani przedstawiciele klastrów energii podkreślali bariery związane z aktualnym prawodawstwem regulującym funkcjonowanie klastrów energii. Jednym z postulowanych wniosków jest nadanie osobowości prawnej klastrom energii.</p> <p>Ponadto na działalność klastrów energii mają istotny wpływ również przepisy dotyczące odnawialnych źródeł energii. Zakłada się dalszy rozwój sektora odnawialnych źródeł energii, w tym klastrów energii stanowiących swego rodzaju unikalne zjawisko na rynku krajowym. Jest to bowiem grupa interesariuszy, która współpracuje i pokazuje swoje kompetencje na różnych poziomach rynku energii. Przy czym wpływ na dynamikę rozwoju klastrów i niezwykle istotną kwestią będzie uchwalenie nowelizacji ustawy o odnawialnych źródłach energii.</p>	<p>Wprowadzenie mechanizmów regulacyjnych i prawnych zwiększających pewność funkcjonowania w obrocie prawnym klastrów energii. Nadanie tymże klastrom energii osobowości prawnej, by mogły podejmować autonomiczne działania na rynku w interesie swoich członków.</p> <p>Z uwagi na charakter rekomendacji adresatem są władze krajowe odpowiedzialne za kształtowanie aktów prawnych w tym obszarze. Tym niemniej jest to ważny aspekt funkcjonowania klastrów energii wynikający ze stanowiska badanych przedstawicieli klastrów. Z uwagi na znaczną liczbę klastrów energii na terenie Dolnego Śląska władze regionu mogą podejmować działania mające na celu przekonanie struktur centralnych co do zasadności tego typu działań.</p> <p>Nowelizacja ustawy o odnawialnych źródła energii powinna umożliwić rozszerzenie powierzchni klastra do co najmniej dwóch powiatów oraz pozwolić na wytworzenie korzyści dla producentów i odbiorców energii w ramach klastra, co przekłada się na zmniejszenie opłat dystrybucyjnych w sytuacji, gdy klaster miałby</p>

⁷² www.tci-network.org/about.

Wniosek	Rekomendacja
	wypracowany system do samobilansowania się na różnych poziomach procentowych.
<p>Liderzy klastrów energetycznych funkcjonujących w województwie dolnośląskim zgłaszają chęć i gotowość konsultowania dokumentów strategicznych i dokumentów kierunkowych.</p>	<p>By wspierać rozwój klastrów i zwiększyć ich udział w rozwoju regionu, jednym z najważniejszych aspektów jest spójne opracowanie strategii rozwoju regionu zgodnie z dyrektywami unijnymi i prawem krajowym, w tym opracowanie strategii dotyczących energetyki. Konieczna jest współpraca pomiędzy regionami, w tym pomiędzy samorządami, ale i klastrami w poszczególnych częściach kraju.</p>

14. Załączniki

14.1. Wykaz źródeł

Zestawienie źródeł planowanych do wykorzystania w badaniu zostało zaprezentowane poniżej. Obejmuje ono zarówno źródła wskazane w zapytaniu ofertowym, jak również inne zidentyfikowane przez wykonawcę na etapie wstępnej analizy danych zastanych.

PUBLIKACJE, RAPORTY, EKSPERTYZY, ARTYKUŁY NAUKOWE:

- *Badanie ruchu turystycznego na Dolnym Śląsku w ujęciu powiatowym i subregionalnym wg Aktualizacji Programu Rozwoju Turystyki dla Województwa Dolnośląskiego*, Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego, 2015.
- Bembenek B., *Klustry Przemysłu 4.0 w zrównoważonej gospodarce opartej na wiedzy*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, nr 491, 2017.
- Bojda K., Sołtysik M., *Wpływ elektromobilności na rozwój gmin i klastrów energii przy wykorzystaniu możliwości stymulacji cennikowej*, Zeszyty Naukowe Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk, nr 107, 2018.
- Choińska-Jackiewicz J. (red.), *Kierunki rozwoju polityki klastrowej w Polsce po 2020 r.*, Ministerstwo Rozwoju, Departament Innowacji, Warszawa 2020.
- *Definicja klastra w kontekście uregulowań prawnych wybranych krajów unijnych i pozaunijnych dla Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości*, Warszawa 2019.
- *Dolnośląska Strategia Innowacji 2030*.
- *European Observatory for Clusters and Industrial Change*, Cluster programmes in Europe and beyond, May 2019.
- *Fourth European cluster policy forum: promoting internationalisation and skill development through clusters*, Published on: 28/06/2019.
- Guichard Ch., *New developments in EU Cluster Policy*, Directorate General for Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SME, Unit GROW.F2 – Clusters, Social Economy & Entrepreneurship, 26 September 2018.
- Howaniec H., *Klustry i sieci jako płaszczyzna transferu technologii*, Zeszyty Naukowe. Organizacja i Zarządzanie, Politechnika Śląska 2016.
- *Improvement of the methodological approaches to the evaluation of the agro-industrial clusters development potential I the regional economy*, IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2020.
- *Industry 4.0 Market And Technologies Geography Insights*, Size, Share, Opportunity Analysis and Industry Forecast till 2030.
- *Instrumenty wsparcia polityk klastrowych w wybranych krajach*, opracowanie niepublikowane przygotowane przez Ecorys na zlecenie MPiT, Warszawa 2019.
- *Internacjonalizacja klastrów*, PARP, Warszawa 2014.
- *Kierunki i założenia polityki klastrowej do 2020 roku*, Ministerstwo Gospodarki, Departament Rozwoju Gospodarki, Warszawa 2012.

- *Kierunki rozwoju polityki klastrowej po 2020 r.*, Ministerstwo Rozwoju, Warszawa 2020.
- Kładź-Postolska K., *Transfer wiedzy i innowacji w klastrze*, International Journal of Management and Economics, 32, 2011.
- *Klastry stymulatorem rozwoju Regionalnych Inteligentnych Specjalizacji*, A. Zemska, dyrektor Wydziału Gospodarki, Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego, Rada Wspólnoty Klastra ICT– 11.04.2018.
- Kryjom P., *Prezentacja: Diagnoza stanu klastrów w Polsce*, Warszawa 2019.
- Krystowski K., *Sytuacja, rola i potrzeby klastrów działających w Polsce*, Związek Pracodawców Klastry Polskie.
- Kwiatkowski T., *Wykorzystanie metod identyfikacji skupień gospodarczych w krajowej polityce klastrowej*, Studia Regionalne i Lokalne, Uniwersytet Warszawski, 2018.
- Linia demarkacyjna. Podział interwencji i zasad wdrażania krajowych i regionalnych programów operacyjnych w perspektywie finansowej na lata 2021-2027, Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej, Warszawa 2021.
- Moszkowicz K., Bembenek B., *Innowacyjność polskich klastrów – strategiczne wyzwanie w zarządzaniu klastrami*, Organizacja i Zarządzanie, nr 4/2017 (178).
- Piotrowski M. (red.), *Benchmarking klastrów w Polsce – edycja 2020. Raport ogólny*, PARP, Warszawa 2021.
- Piotrowski M., *Definicja klastra w kontekście uregulowań prawnych wybranych krajów unijnych i pozaunijnych*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2019.
- *Program Operacyjny Inteligentny Rozwój 2014-2020*.
- *Projekt Polskiej Strategii Wodorowej do roku 2030 z perspektywą do 2040 r.*, Ministerstwo Klimatu i Środowiska, 2021.
- *Raport o sytuacji społeczno-gospodarczej województwa dolnośląskiego w 2020 r.*
- *Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego 2021-2027*.
- *Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020*.
- *Rocznik statystyczny przemysłu 2020*.
- *Rocznik Statystyczny Województwa Dolnośląskiego*.
- *Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2030*.
- Szulc-Fischer P., *Polityka wspierania klastrów w Unii Europejskiej i w Polsce*, Uniwersytet Gdański, Wydział Ekonomiczny, 2020.
- Weresa M., Kowalski A.M., *Rozwój klastrów i metody ewaluacji*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2017.
- Weresa M., Kowalski A., Sieńko-Kułakowska E., *Rozwój klastrów i metody ewaluacji*, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa 2017.
- Wielec Ł. (red.), *Benchmarking klastrów w Polsce – edycja 2018. Raport ogólny*, PARP, Warszawa 2018.
- *Wyznaczanie, monitoring i ewaluacja inteligentnych specjalizacji*, Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, Warszawa 2014.

- clustercollaboration.eu
- cte.fea.pl
- dolnyslask.travel/dolnoslaskie-uzdrowiska
- gazetawroclawska.pl/dolnoslaskie-uzdrowiska-lacza-sily/ar/c15-15221076
- innovacyjnamedycyna.eu
- itcorner.org.pl/
- klaster-lotniczy.pl
- klastrypolskie.pl/
- Isse.eu/opal_portfolio/dolnoslaski-klaster-edukacyjny
- Isse.eu/opal_portfolio/dolnoslaski-klaster-lotniczy
- Isse.eu/opal_portfolio/dolnoslaski-klaster-motoryzacyjny
- mapaklastrow.parp.gov.pl/Klastry2/index.html
- ssemp.pl
- umwd.dolnyslask.pl/gospodarka/innowacje/klastry
- www.cinnomatech.pl
- www.cte.fea.pl
- www.dawg.pl
- www.dkeo.pl
- www.dkm.arleg.pl
- www.een.org.pl/component/content/article/66234:nowy-konkurs-dla-klastrow-w-ramach-programu-cosme
- www.gov.pl/web/aktywa-panstwowe/co-robimy-energetyka-odnawialna-i-rozproszona-klastry-energii
- www.gov.pl/web/rozwoj-praca-technologie/lista-kkk
- www.gov.pl/web/rozwoj-praca-technologie/krajowe-klastry-kluczowe
- www.greentech.at
- www.ict-cluster.wroc.pl
- www.ict-cluster.wroc.pl/?c=main
- www.interregeurope.eu/policylearning/good-practices/item/1173/cluster-management-development-support-non-financial-assistance
- www.interregeurope.eu/policylearning/good-practices/item/1175/the-voice-of-the-user-survey-for-cluster-associations-services-assessment-development
- www.klasterbri.pl
- www.klaster-eei.pl
- www.klaster-energia.wroc.pl
- www.klasterneregii.pl
- www.klasterkamieniarski.pl
- www.mapaklastrow.parp.gov.pl/Klastry2/index.html

- www.msg.ue.wroc.pl/www.janrymarczyk.pl
- www.nutriomed.pl
- www.paih.gov.pl/sectors/automotive
- www.polskiradon.pl
- www.regionalnie.org.pl
- www.reporting.clustercollaboration.eu/region
- www.skane.se
- www.stat.gov.pl/bdl
- www.umwd.dolnyslask.pl/gospodarka/innowacje/klastry
- zielonadolina.biz

14.2. Zestawienia danych statystycznych na potrzeby identyfikacji nowych obszarów klastrowania

Na potrzeby identyfikacji nowych obszarów klastrowania wykorzystano także podejście matematyczne, ilościowe, oparte na wyliczeniu wskaźnika lokalizacji (LQ, ang. *location quotient*) oraz średniej rocznej stopy zmian (CAGR). Wyliczenia wspomnianych miar dokonano dla następujących danych:

- Liczba zarejestrowanych przedsiębiorstw w rejestrze REGON:
 - poziom województwa, klasy i działy klasyfikacji PKD,
 - poziom podregionów, sekcje PKD.
- Wartość eksportu:
 - poziom województwa, 4 cyfry klasyfikacji CN.
- Zatrudnienie:
 - poziom województwa, sekcje PKD.

Poziom szczegółowości analizy był ograniczony dostępnością danych możliwych do pozyskania z otwartych źródeł GUS lub też będących w dyspozycji wykonawcy.

W pierwszej kolejności poddano analizie liczbę zarejestrowanych przedsiębiorstw w rejestrze REGON. Przedstawiono wyniki dla tych działów PKD, dla których wskaźnik LQ jest większy lub równy 1,25.

Tabela 6. Liczba przedsiębiorstw w rejestrze REGON (według najwyższych wartości LQ)

Dział PKD	Polska (2015)	Polska (2020)	Dolnośląskie (2015)	Dolnośląskie (2020)	LQ (2020)	CAGR
Dział 07 – Górnictwo rud metali	32	30	12	9	3,53	-5,59%
Dział 68 – Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	227424	266859	39461	44238	1,95	2,31%
Dział 92 – Działalność związana z grami losowymi i zakładami wzajemnymi	1187	943	188	149	1,86	-4,54%
Dział 23 – Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych	17667	16855	2182	2095	1,46	-0,81%

Dział PKD	Polska (2015)	Polska (2020)	Dolnośląskie (2015)	Dolnośląskie (2020)	LQ (2020)	CAGR
Dział 88 – Pomoc społeczna bez zakwaterowania	10088	11643	1288	1335	1,35	0,72%
Dział 50 – Transport wodny	905	944	102	107	1,34	0,96%
Dział 55 – Zakwaterowanie	21776	28088	2266	2981	1,25	5,64%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Tabela 7. Liczba przedsiębiorstw w rejestrze REGON (według najwyższych wartości CAGR)

Dział PKD	Polska (2015)	Polska (2020)	Dolnośląskie (2015)	Dolnośląskie (2020)	LQ (2020)	CAGR
Dział 51 – Transport lotniczy	529	1528	23	87	0,67	30,48%
Dział 62 – Działalność związana z oprogramowaniem i doradztwem w zakresie informatyki oraz działalność powiązana	68008	121866	6175	12247	1,18	14,68%
Dział 78 – Działalność związana z zatrudnieniem	6287	11669	620	1112	1,12	12,39%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Tabela 8. Wskaźniki LQ i CAGR dla zatrudnienia (w podziale na sekcje PKD)

Sekcja PKD	Polska (2015)	Dolnośląskie (2015)	Polska (2020)	Dolnośląskie (2020)2	LQ	CAGR
J	290836	26600	392006	42380	1,46	9,76%
N	467021	51469	577928	60631	1,42	3,33%
I	253744	22229	312463	28747	1,24	5,28%
E	147738	12629	162854	14294	1,19	2,51%
M	586029	50171	715453	60772	1,15	3,91%
C	2502786	213833	2828100	235575	1,13	1,96%
Q	826980	67548	911890	73028	1,08	1,57%
R	145450	11929	161146	12883	1,08	1,55%
D	117360	0	110608	8669	1,06	
S, T, U	262285	19115	323040	24757	1,04	5,31%
K	360812	29491	361528	27138	1,02	-1,65%
L	202386	15325	218411	16247	1,01	1,18%
P	1123609	82350	1206866	89074	1,00	1,58%
H	747794	54944	937335	69080	1,00	4,69%
F	814480	61885	991509	72126	0,98	3,11%
G	2188647	159517	2384986	173387	0,98	1,68%
O	641054	46959	656634	47043	0,97	0,04%
A	2388072	88938	2380418	87856	0,50	-0,24%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Tabela 9. Wskaźniki LQ i CAGR dla eksportu (na poziomie 4 cyfr klasyfikacji CN)

Kod CN	Dolnośląskie (2014)	Polska (2014)	Dolnośląskie (2019)	Polska (2019)	LQ	CAGR
Miedź rafinowana i stopy miedzi, nieobrobione plastycznie	6 725,4	6 756,5	6 640,5	6 742,7	8,29	0,00
Srebro (włącznie ze srebrem pokrytym złotem lub platyną), w stanie surowym lub półproduktu, lub w postaci proszku	2 418,6	2 776,5	2 735,9	2 790,5	8,25	0,02
Estry fosforowe i ich sole, włącznie z fosforanami kwasu mlekowego; ich fluorowcowane, sulfonowane, nitrowane lub nitrozowane pochodne	43,0	43,4	32,7	33,5	8,22	-0,05
Drut miedziany	3 212,5	3 344,0	3 254,6	3 527,0	7,77	0,00
Granit, porfir, bazalt, piaskowiec, kamienie pomnikowe lub budowlane, nawet wstępnie obrobione lub pocięte, przez piłowanie lub inaczej, na bloki lub płyty	44,5	49,6	56,2	62,3	7,59	0,05
Silniki spalinowe tłokowe z zapłonem samoczynnym (wysokoprężne i średnioprężne)	5 484,0	9 092,4	5 643,3	6 675,3	7,11	0,01
Mięso i podroby jadalne, solone, w solance, suszone lub wędzone; jadalne mąki i mączki z mięsa lub podrobów	530,9	565,4	342,8	423,2	6,82	-0,08
Artykuły ze skóry wyprawionej lub ze skóry wtórnej, gdzie indziej niewymienione	402,4	432,8	303,6	379,3	6,74	-0,05
Banany, włącznie z plantanami, świeże lub suszone	14,1	58,4	153,4	206,8	6,24	0,61
Skóra wyprawiona dalej po garbowaniu, w tym skóra pergaminowa, bydłęca lub zwierząt jednokopytnych, odwołana, nawet dwójona, inna niż w poz. 4114	197,5	383,3	394,3	542,4	6,12	0,15
Maszyny i urządzenia do lutowania, spawania, zgrzewania i cięcia, inne niż objęte pozycją 8515; maszyny i urządzenia do gazowego odpuszczania powierzchniowego:	45,8	139,3	72,9	103,9	5,90	0,10
Fosforki, nawet niezdefiniowane chemicznie, z wyłączeniem żelazofosforu; pozostałe związki nieorganiczne (włącznie z wodą destylowaną lub wodą do pomiarów przewodnictwa oraz wodą o podobnej czystości); ciekłe powietrze (nawet pozbawione gazów szlachetnych); sprężone powietrze; amalgamaty	0,0	0,0	71,1	102,3	5,85	-
Złoto (włącznie ze złotem platynowanym) w stanie surowym lub półproduktu, lub w postaci proszku	254,0	610,2	498,7	740,3	5,67	0,14
Respiratory oraz maski gazowe, z wyłączeniem masek ochronnych nieposiadających ani części mechanicznych, ani wymiennych filtrów	44,4	58,0	205,5	305,1	5,67	0,36
Pożywki gotowe do hodowli mikroorganizmów	0,0	10,4	51,7	80,0	5,44	-
Akumulatory elektryczne, włącznie z separatorami, nawet prostokątnymi	10,4	2 204,0	7 001,5	11 561,2	5,10	2,68

Kod CN	Dolnośląskie (2014)	Polska (2014)	Dolnośląskie (2019)	Polska (2019)	LQ	CAGR
Gotowe pigmenty, środki matujące i farby, emalie i glazury, pobiałki, preparaty dla przemysłu ceramicznego itp.; fryta szklana, szkło w postaci proszku itp.	26,4	58,6	38,8	64,7	5,05	0,08
Wodorotlenek sodu (soda kaustyczna); wodorotlenek potasu (potaż żrący); nadtlenki sodu lub potasu	99,5	186,3	220,8	373,5	4,97	0,17
Wagony towarowe, kolejowe lub tramwajowe, bez własnego napędu	336,9	485,5	226,6	412,9	4,62	-0,08
Urządzenia do wytwarzania masy włóknistego materiału celulozowego lub do obróbki wykańczającej papieru lub tektury	120,8	192,4	141,5	263,6	4,52	0,03
Kwasy karboksylowe z dodatkową tlenową grupą funkcyjną oraz ich bezwodniki, halogenki, nadtlenki i nadtlenokwasy; ich pochodne	88,7	169,9	127,3	252,7	4,24	0,07
Kondensatory elektryczne, stałe, nastawne lub strojeniowe	4,4	42,9	70,2	141,4	4,18	0,74
Silniki i siłowniki pozostałe, inne niż wymienione w pozycjach od 8407 do 8411	804,0	1 307,3	958,4	1 971,9	4,09	0,04
Rury i przewody rurowe, z miedzi	54,9	112,0	89,8	192,2	3,93	0,10
Dachówki, nasady kominowe, wkłady kominowe, ozdoby architektoniczne i pozostałe ceramiczne wyroby budowlane	57,7	108,0	47,4	102,2	3,90	-0,04
Warzywa przetworzone lub zakonserwowane inaczej niż octem lub kwasem octowym, zamrożone, inne niż produkty objęte pozycją 2006	208,4	501,2	344,5	778,4	3,72	0,11
Nasycone alifatyczne kwasy monokarboksylowe i ich bezwodniki, halogenki, nadtlenki i nadtlenokwasy; ich pochodne	0,1	118,2	121,1	276,0	3,69	3,01

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Centrum Analitycznego Administracji Skarbowej.

14.3. Inwentaryzacja klastrów – baza

Z uwagi na rozbudowaną strukturę baza klastrów zawierająca inwentaryzację klastrów została dołączona jako osobny arkusz Excel.

14.4. Wykazy tabel, rysunków, wykresów

Wykaz tabel

Tabela 1. Zestawienie klastrów według kategorii oraz poziomu aktywności.....	15
Tabela 2. Zestawienie klastrów gospodarczych według branż oraz poziomu aktywności	16
Tabela 3. Współpraca sieciowa w zapisach strategicznych dokumentów programowych województwa dolnośląskiego.....	58
Tabela 4. Mocne i słabe strony polityki klastrowej oraz systemu klastrowego na Dolnym Śląsku	61

Tabela 5. Spełnienie wybranych wymogów na etapie oceny merytorycznej parametrycznej w konkursie o nadanie statusu KKK	74
Tabela 6. Liczba przedsiębiorstw w rejestrze REGON (według najwyższych wartości LQ)	109
Tabela 7. Liczba przedsiębiorstw w rejestrze REGON (według najwyższych wartości CAGR)	110
Tabela 8. Wskaźniki LQ i CAGR dla zatrudnienia (w podziale na sekcje PKD).....	110
Tabela 9. Wskaźniki LQ i CAGR dla eksportu (na poziomie 4 cyfr klasyfikacji CN).....	111

Wykaz rysunków

Rysunek 1. Lokalizacja klastrów gospodarczych	17
Rysunek 2. Wizualizacja liczby klastrów zarejestrowanych w Europejskiej Platformie Współpracy Klastrów	38
Rysunek 3. Polityka rozwoju klastrów i polityka rozwoju w oparciu o klastry	62

Wykaz wykresów

Wykres 1. Liczba klastrów według kategorii oraz poziomu aktywności	14
Wykres 2. Podział klastrów gospodarczych według grup wielkości	16
Wykres 3. Podział klastrów gospodarczych na regionalne i ponadregionalne	67