



Dolny Śląsk
region innowacji

Branża chemiczna i farmaceutyczna, żywność wysokiej jakości
oraz surowce naturalne i wtórne

© ARAW 2020

Podmiotem uprawnionym do treści zawartych w Raporcie, w szczególności tekstu, logo, grafik oraz zdjęć, jest Agencja Rozwoju Aglomeracji Wrocławskiej S.A. z siedzibą we Wrocławiu (dalej ARAW). Treści zawarte w Raporcie objęte są ochroną prawną, w szczególności ochrona ta wynika z ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. 1994 Nr 24 poz. 83 ze zm.). Korzystanie z jakichkolwiek treści zawartych w Raporcie, w szczególności publikowania, rozpowszechniania oraz kopiowania, jest zabronione, za wyjątkiem uzyskania uprzedniej wyraźnej pisemnej zgody ARAW.

Publikacja zrealizowana w ramach projektu pt. „Promocja Wrocławia i Dolnego Śląska w kraju i za granicą jako obszaru atrakcyjnego pod względem gospodarczym i inwestycyjnym”



Oś priorytetowa 1. Przedsiębiorstwa i innowacje, Działanie 1.4 Internacjonalizacja przedsiębiorstw, Poddziałanie 1.4.1 Internacjonalizacja przedsiębiorstw - horyzont w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego 2014-2020.

Kontakt:

Agencja Rozwoju Aglomeracji Wrocławskiej SA
pl. Solny 14
50-062 Wrocław

e-mail: office@invest-in-wroclaw.pl

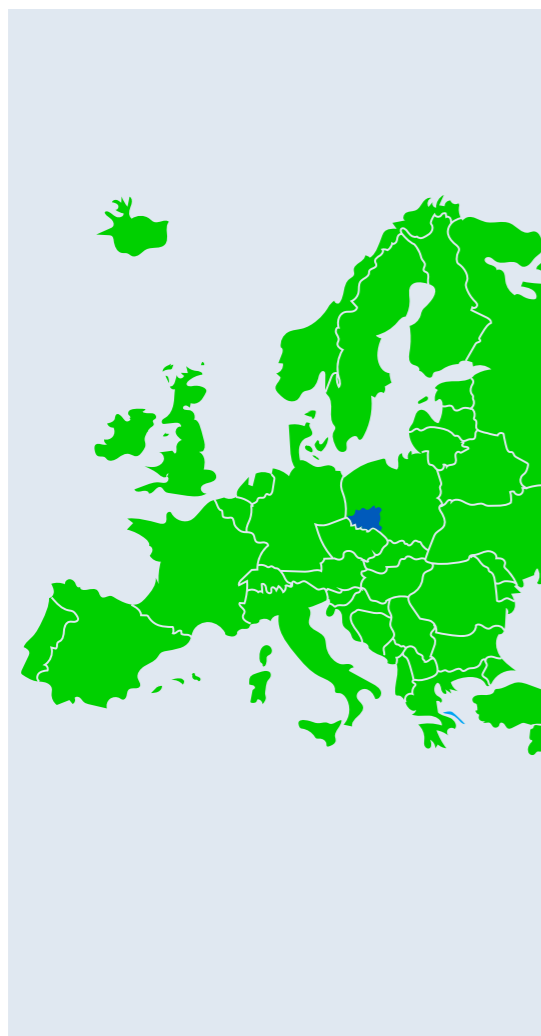
www.invest-in-wroclaw.pl



Spis treści

Profil województwa	strona 4
Atuty i mocne strony	strona 6
Charakterystyka społeczno-gospodarcza Dolnego Śląska	strona 7
Potencjał innowacyjny gospodarki Dolnego Śląska	strona 9
Chemia i farmaceutyka	strona 11
Żywność wysokiej jakości	strona 17
Surowce naturalne i wtórne	strona 20
Szkolnictwo wyższe i edukacja	strona 23
Rynek pracy na Dolnym Śląsku	strona 29
Instytucje otoczenia biznesu	strona 32
Źródła	strona 35

Profil województwa



Stolica regionu:

Wrocław

Powierzchnia:

19 947 km²

Ludność:

2 mln 898 tys. (stan na 30 VI 2020 r.)

Aktywni zawodowo:

1 mln 265 tys. (stan na 30 VI 2020 r.)

Liczba studentów:

117,6 tys., z czego 7% stanowili obcokrajowcy (dane za XII 2019)

Stopa bezrobocia:

5,6% (dane za IX 2020 r.)

Wartość PKB/mieszkańca:

175 690 mln PLN / 60 562 PLN per capita (dane za 2018 r.)

Udział regionu w wartości PKB Polski:

8,3% (4. miejsce w Polsce w 2018 roku)

Przeciętne wynagrodzenie brutto w sektorze przedsiębiorstw:

5514,14 PLN (dane za IX 2020 r., wzrost o 6,2% względem IX 2019)

Lotnisko międzynarodowe:

Port Lotniczy Wrocław

Specjalne strefy ekonomiczne:

Strefy ekonomiczne	Link do strony
Kamiennogórska SSE Małej Przedsiębiorczości	www.ssemp.pl
Legnicka Specjalna Strefa Ekonomiczna	www.lsse.eu
Wałbrzyska Specjalna Strefa Ekonomiczna „INVEST-PARK”	www.invest-park.com.pl

Parki Przemysłowe i Technologiczne:

Nazwa parku	Link do strony
ChemiPark Technologiczny w Brzegu Dolnym	www.chemipark.pl
Data Techno Park (Wrocławski Medyczny Park Naukowo-Technologiczny)	www.dtpark.pl
Dolnośląski Park Innowacji i Nauki	www.dpin.pl
Dolnośląski Park Technologiczny „T-Park” w Szczawnie Zdroju	www.darr.pl/pl/park-technologiczny-t-park
KGHM LETIA – Legnicki Park Technologiczny w Legnicy	www.letia.pl
Noworudzki Park Przemysłowy oraz Noworudzki Inkubator Technologiczny przy Agencji Rozwoju Regionalnego „AGROREG” w Nowej Rudzie	www.agroreg.com.pl
Park Przemysłowy Bukowice w Brzegu Dolnym-Bukowice	www.bukowiceip.com
Wrocławski Park Przemysłowy	www.wpp.wroc.pl
Wrocławski Park Technologiczny	www.technologpark.pl

Wybrani inwestorzy zagraniczni:



AGD:
BSH, Electrolux, Ilpea, Italmetal, LG Electronics, Posco, Whirlpool



Branża chemiczna i farmaceutyczna:
3M, BASF, Hasco-Lek, Fresenius, Herbapol, USP Zdrowie



IT & ICT:
Atos, Dolby, Capgemini, GlobalLogic, IBM, Nokia, Opera Software, Tieto, Unit4, Volvo IT



Motoryzacja:
Autoliv, Daimler, Industrias Alegre, Pittsburgh Glass Works, Toyota, Volvo, ZF

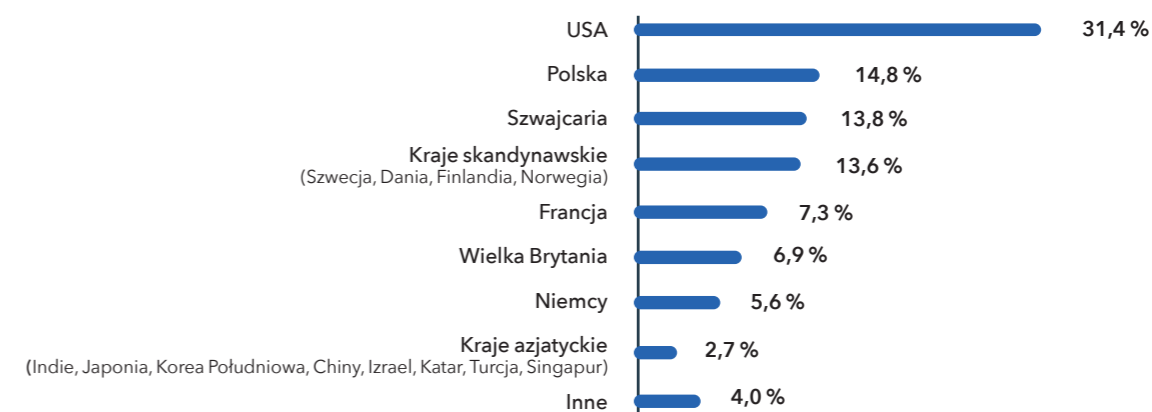


Nowoczesne usługi biznesowe:
BNY Mellon, Credit Suisse, Google, HPE, McKinsey, Merck, Olympus, Qiagen, Schaeffler, Smith+Nephew, UBS



Przemysł maszynowy:
ABB, Balluff, Bombardier, Collins Aerospace, Danfoss Solutions, Fanuc, GE, XEOS

Struktura zatrudnienia w sektorze nowoczesnych usług dla biznesu ze względu na pochodzenie kapitału:



Źródło: Sektor nowoczesnych usług biznesowych w Polsce 2020. Raport ABSL

Atuty i mocne strony

Walory lokalizacyjne



Korzystne położenie geograficzne i komunikacyjne w pobliżu granicy z Niemcami i Czechami

Dobrze rozwinięta infrastruktura transportowa ułatwiająca dostęp do rynków zbytu zarówno na terenie UE, jak i w Europie Wschodniej

Wsparcie inwestorów



Polityka gospodarcza władz województwa dolnośląskiego nakierowana na rozwój potencjału regionu poprzez wzmacnianie umiejętności i postaw proinnowacyjnych jego mieszkańców i przedsiębiorców

Aktywność lokalnych i regionalnych instytucji otoczenia biznesu wspieranych aktywnością Polskiej Agencji Inwestycji i Handlu

Wysoka atrakcyjność inwestycyjna dostępnych w regionie terenów przeznaczonych pod funkcje gospodarcze wspierana aktywną polityką gospodarczą władz lokalnych i regionalnych

Potencjał regionalnej gospodarki



Coraz większe znaczenie gospodarcze Dolnego Śląska, czego efektem jest rosnąca wartość PKB ogółem oraz per capita

Transformacja gospodarki w kierunku sektorów wiodących i wysokoinnowacyjnych

Znaczenie Wrocławia jako jednego z największych w Polsce ośrodków usług dla biznesu – łącznie działa tu 188 centrów usług SSC/BPO (dane za I kwartał 2020 roku) zatrudniających 51 900 pracowników

Potencjał przemysłów opartych na wiedzy



Liczący się w kraju potencjał ośrodków badawczo-rozwojowych – specjalizacje: IT, inżynieria, chemia i farmacja, bio- i nanotechnologie

Wrocław jako wiodący w Polsce ośrodek z zakresu R&D i sektora gier komputerowych

Atrakcyjny ekosystem startupowy wspierający innowatorów osiągających sukcesy na rynkach międzynarodowych: Olga Malinkiewicz (Saule Technologies), Miron Tokarski (Genomtec), Patrycja Wizińska-Socha (Nestmedic), Krystian Piećko (DataWalk), Jan Kędzierski (Flash Robotics /EMYS), Jerzy Łątka (Archi-tektura.eu)

Dolny Śląsk największym skupiskiem przedsiębiorców technologicznych – statystycznie na każde 4500 mieszkańców regionu przypada jeden startup

Wysoki udział (w relacji do średniej krajowej) w eksporcie zaawansowanych technologicznie wyrobów

Rynek pracy



Wzrastający udział cudzoziemców w strukturze rynku pracy

Wysoki odsetek zatrudnionych w zaawansowanym technologicznie przemyśle i usługach – wysoki poziom zatrudnienia pracowników ICT w przedsiębiorstwach w stosunku do średniej krajowej (36 000 specjalistów zatrudnionych w sektorze ICT)

Wysoka jakość życia, czego efektem jest jeden z wyższych w Polsce odsetków gospodarstw domowych o relatywnie najwyższych dochodach

Województwo dolnośląskie należy do czołówki polskich regionów pod względem rozwoju gospodarczego

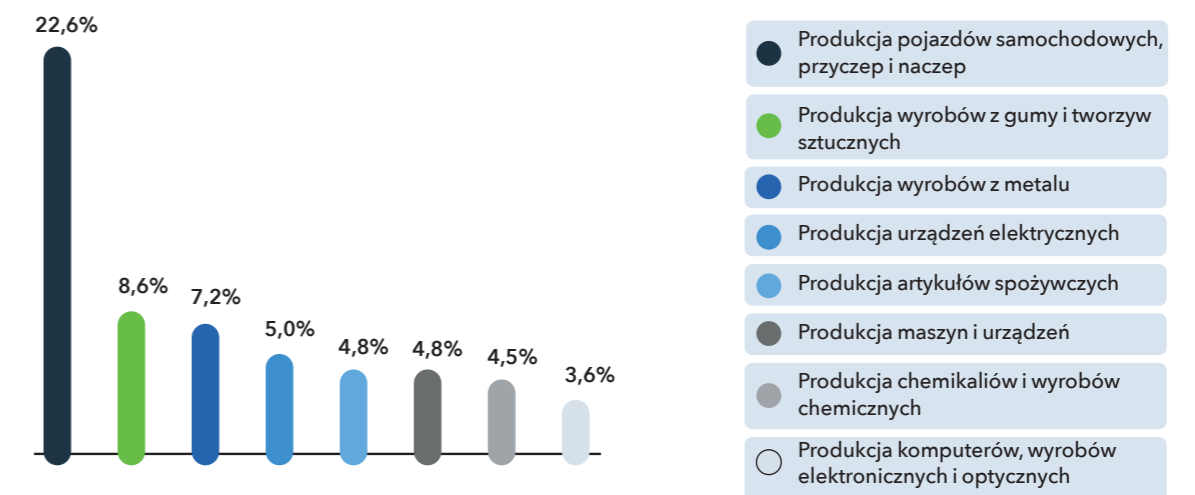


Województwo dolnośląskie pod wieloma względami plasuje się wysoko w rankingach poziomu rozwoju gospodarczego polskich regionów. Analiza wskaźnika lokalizacji określającego, w których regionach występuje „nadreprezentacja” danej działalności, a w których względny „niedobór” wskazuje wyraźnie, że **region posiada istotne przewagi w zakresie przemysłu surowcowego oraz przetwórstwa przemysłowego. Ważnym obszarem aktywności jest także branża ICT, głównie za sprawą znaczenia Wrocławia jako krajowego ośrodka wzrostu w tym zakresie.**

Wartość dolnośląskiej produkcji sprzedanej przemysłu (obejmującej całokształt działalności podmiotów gospodarczych, tj. zarówno działalności przemysłowej, jak i nieprzemysłowej) w przedsiębiorstwach o liczbie pracujących powyżej 9 osób osiągnęła w 2018 r. aż 121 176,6 mln PLN, co dawało 4. pozycję w tej kategorii w skali kraju.

Główny udział w wytwarzaniu wartości produkcji sprzedanej przemysłu (81,7%) miało **przetwórstwo przemysłowe.**

Struktura wytwarzania wartości dodanej w ramach przetwórstwa przemysłowego:



Źródło: Główny Urząd Statystyczny, Bank Danych Lokalnych (Rachunki regionalne)

Wartość PKB województwa dolnośląskiego na poziomie 175,7 mld PLN (2018 r.) plasowała region na 4. pozycji wśród polskich regionów. W przeliczeniu na 1 mieszkańca wartość PKB w regionie była w 2018 roku (podobnie jak we wcześniejszych latach) wyższa o około 10% od średniej krajowej.

Województwo dolnośląskie wytworzyło w 2018 roku **wartość dodaną brutto** na poziomie 153,5 mld PLN, co dawało 4. pozycję w tej kategorii w skali kraju.

Zgodnie z Regional Innovation Scoreboard [(17)] **jednym z ważniejszych atutów Dolnego Śląska przesądającym o pozycji w rankingu innowacyjności regionów** jest wysokie, w porównaniu do średniej ogólnopolskiej, zatrudnienie w produkcji średniej i wysokiej technologii oraz usługach biznesowych opartych na wiedzy. Na uwagę zasługuje też aktywność w zakresie publikacji naukowych, ochrony prawnej wynalazków czy wzorów użytkowych.



Dolny Śląsk należał w 2019 roku do grupy 5 województw z **dodatnim saldem migracji** (3. pozycja w kraju). Co ważne, w przypadku województwa dolnośląskiego wpływ na to miały głównie migracje zagraniczne, co świadczy o silnej międzynarodowej pozycji gospodarczej regionu.

Plany rozwojowe regionu nakreślone w „Strategii Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2030” przewidują wzmocnienie potencjału regionu poprzez inwestycje w poprawę innowacyjności gospodarki m.in. poprzez rozwój inteligentnych specjalizacji oraz wsparcie dla nowoczesnej reindustrializacji.

Potencjał innowacyjny gospodarki Dolnego Śląska

Województwo dolnośląskie należy do czołówki polskich regionów pod względem poziomu innowacyjnego rozwoju. Niemal jedna czwarta przedsiębiorstw działających w regionie to przedsiębiorstwa, które w danym okresie wprowadziły przynajmniej jedną innowację produktową lub procesową: nowy lub istotnie ulepszony produkt (usługę) bądź nowy lub istotnie ulepszony proces. Szczególną uwagę zwraca relatywnie większa aktywność innowacyjna firm usługowych.

Jak pokazały diagnozy inteligentnych specjalizacji województwa dolnośląskiego szczególną aktywnością w tym zakresie wyróżniają się producenci maszyn i urządzeń oraz przedsiębiorstwa z branży chemicznej i farmaceutycznej. Ponad dwie trzecie przedsiębiorstw z branży ICT, ale też ponad połowa producentów maszyn i urządzeń oraz producentów chemikaliów i farmaceutyków deklarowało wprowadzenie w ciągu ostatnich 10 lat jakichkolwiek innowacji.

Jednym z ważniejszych czynników świadczących o poziomie wspierania badań naukowych, rozwoju technologicznego i innowacji w regionie jest poziom nakładów na działalność badawczo-rozwojową. Ich wartość umiejscawia pod tym względem Dolny Śląsk w czołówce polskich województw. Nakłady firm na działalność B+R stanowią przy tym ponad połowę ogólnych nakładów przeznaczanych w regionie na te cele.

Potencjał innowacyjny województwa dolnośląskiego wynika między innymi z dużej liczby pracowników zaangażowanych w działalność B+R. Ich liczba systematycznie rośnie, w efekcie czego stanowią oni około 1,5% ogółu pracujących (2. miejsce w Polsce). Około 50% pracowników zaangażowanych w działalność B+R jest zatrudnionych w przedsiębiorstwach.

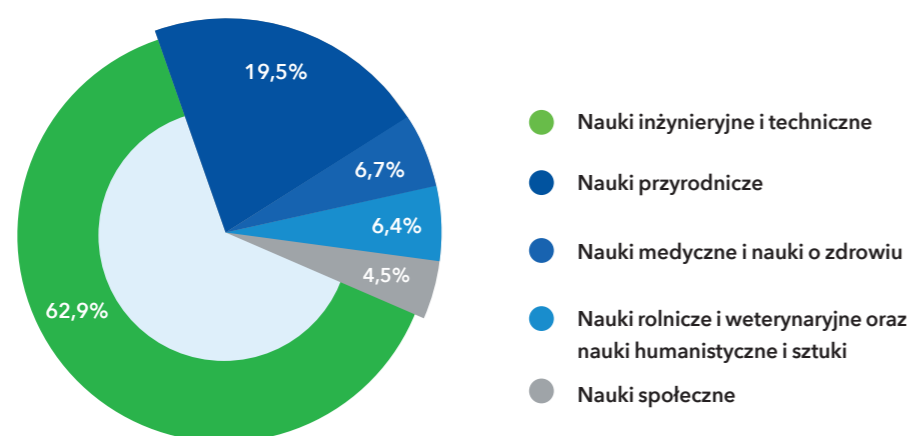
W latach 2016-2018 nakłady na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach usługowych wzrosły o 24,2% w porównaniu z okresem 2015-2017. Nadal to jednak przedsiębiorstwa przemysłowe przeznaczają na ten cel większe kwoty.

W latach 2009-2018 nakłady dolnośląskich przedsiębiorstw przeznaczane na działalność B+R wzrosły 9-krotnie.

Liczba osób zatrudnionych w działalności B+R w sektorze przedsiębiorstw rośnie szybciej niż w sektorze szkolnictwa wyższego. Stanowi to bardzo dobry prognozyk i pozwoli na zwiększenie samodzielności przedsiębiorstw w procesach rozwojowych.

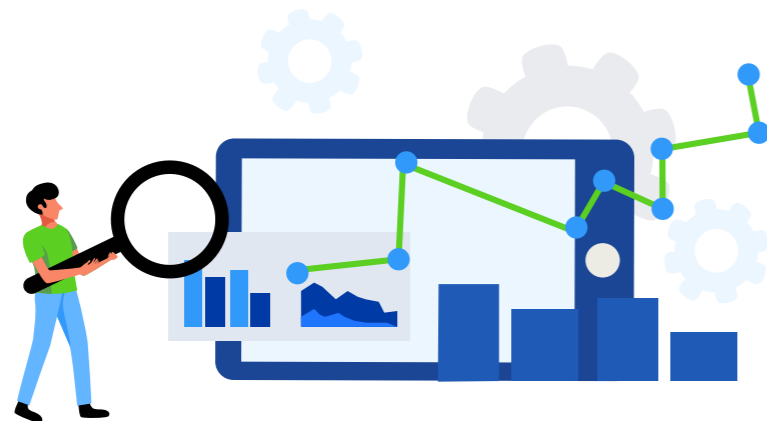
Liczba podmiotów prowadzących działalność B+R wzrosła na przestrzeni lat 2015-2018 o 43%, osiągając wartość 437 podmiotów w 2018 roku. Co ważne, wzrost ten wynika przede wszystkim ze zwiększenia się liczby podmiotów B+R związanych z przemysłem i usługami – stanowią one ponad 90% ogółu tego rodzaju jednostek.

Struktura nakładów na działalność badawczą i rozwojową na Dolnym Śląsku w 2018r. w podziale na dziedziny nauki:



Źródło: Główny Urząd Statystyczny, Bank Danych Lokalnych (Działalność Badawczo-Rozwojowa).

Powiązanie nakładów wewnętrznych na prace badawcze i rozwojowe z dziedzinami nauki i techniki pokazuje, że obecnie zdecydowanie przeważają w województwie dolnośląskim nauki inżynieryjne i techniczne, które pochłaniają niemal dwie trzecie (62,8%) wszystkich nakładów. Jest to logiczną konsekwencją wspomnianego wcześniej wyższego udziału sektora przedsiębiorstw w nakładach na działalność B+R. Największe nakłady ponosiły w 2018 roku firmy z działów informacja i komunikacja (28,7% nakładów przedsiębiorstw na działania B+R), produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep (23,6%), chemia (9,5%) oraz produkcja maszyn i urządzeń (7,0%).



Chemia i farmaceutyka

Przemysł chemiczny ma w Polsce długą tradycję, gdyż to właśnie w Polsce ropa naftowa została wykorzystana na masową skalę. Obecnie sektor charakteryzuje się intensywną działalnością badawczo-rozwojową. Dominującymi segmentami przemysłu chemicznego jest petrochemia oraz przetwórstwo tworzyw sztucznych i nawozów mineralnych. Relatywnie niski w porównaniu do wyżej wymienionych jest udział przemysłu farmaceutycznego i kosmetycznego.

Jednocześnie jednak w Polsce branża chemiczna ma duże możliwości rozwoju. Udział sektora chemicznego w produkcji przemysłowej w naszym kraju jest poniżej poziomu występującego w innych państwach. Na Europę przypada około 24% globalnej produkcji, na Polskę natomiast 2%. Warto jednak podkreślić, że od połowy lat 90-tych XX wieku polski sektor chemiczny cechował się nieprzerwanym wzrostem. Nie ulega także wątpliwości, że akcesja Polski do Unii Europejskiej znacząco zwiększyła wartość polskiego eksportu. ([1]:19)

Dolny Śląsk jest regionem, w którym duże znaczenie gospodarcze mają podmioty silnie zaangażowane w działalność badawczo-rozwojową. Sektor ten jest szczególnie predestynowany do inwestycji w B+R, czy to w ramach własnych działów rozwojowych, czy też współpracy w tym zakresie z jednostkami naukowymi. Na szczególną uwagę zasługuje w tym zakresie produkcja farmaceutyczna z regionalnym, rodzimym liderem Przedsiębiorstwem Produkcji Farmaceutycznej Hasco-Lek. W ramach produkcji wyrobów chemicznych (gazy techniczne, chemikalia organiczne, wyroby kosmetyczne i toaletowe) działalność w regionie prowadzą firmy z kapitałem zagranicznym takie jak LG Chem, PCC Rokita, Colgate-Palmolive, IMKA, ale także innowacyjne startupy. ([1]: 22)

Podobszary specjalizacji:

1. Opracowywanie i rozwój innowacyjnych technologii pozyskiwania i wytwarzania:

- substancji aktywnych,
- mieszanin z wykorzystaniem substancji aktywnych i pomocniczych,
- substancji pomocniczych w obszarze branży chemicznej i farmaceutycznej.

2. Opracowanie i rozwój innowacyjnych metodologii syntetycznych, technologii i procesów chemicznych.

3. Opracowanie, rozwijanie i wdrażanie innowacyjnych produktów leczniczych, wyrobów medycznych, kosmetyków, chemii gospodarczej i chemii profesjonalnej.

4. Opracowanie innowacyjnych materiałów, biomateriałów i chemikaliów specjalistycznych.

5. Opracowywanie, rozwijanie i wdrażanie leków biologicznych oraz metod ich wytwarzania i charakteryzacji.

6. Badanie mechanizmu oddziaływania substancji aktywnych na organizm ludzki.

7. Opracowanie innowacyjnych procesów i technologii wytwarzania produktów leczniczych, kosmetyków, wyrobów medycznych

PCC Rokita zajmuje wiodącą pozycję na środkowo-europejskim rynku w segmentach takich jak poliole, alkalia, związki fosforopochodne. Firma jest potentatem wśród przedsiębiorstw chemicznych w Polsce. Produkuje i dystrybuuje produkty wykorzystywane w przemyśle tworzyw sztucznych, kosmetycznym, budowlanym, tekstylnym oraz chemii gospodarczej i przemysłowej. Kolejnym przykładem jest firma PPG Deco Polska, która jest producentem farb i lakierów oraz właścicielem marki Dekoral. Chemia budowlana jest także zaliczana do jednych z najszybciej rozwijających się sektorów, gdzie operują takie globalne firmy jak Selena, czy Roben. Wśród globalnych, zagranicznych inwestorów warto wymienić 3M, które po przejęciu w 2001 roku fabryki Viscoplast systematycznie inwestuje w rozbudowę ośrodków produkcyjnych we Wrocławiu. Firma posiada tutaj cztery fabryki, które po wielokrotnych rozbudowach stanowią 3M Superhub Wrocław, są one największym centrum produkcyjnym 3M w Europie. Zatrudnia 3000 pracowników, którzy produkują między innymi plastry i opatrunki, taśmy i kleje przemysłowe czy produkty BHP i folie ochronne. 3M prowadzi także centrum R&D, w którym zatrudnia 200 inżynierów pracujących nad innowacyjnością produktów. Z kolei otwarte w 2011 roku fabryki wytwarzają produkty dla przemysłu lotniczego (odbiorcy: Airbus, Bell czy Boeing) oraz elementy stosowane do konstrukcji katalizatorów ceramicznych i filtrów diesla w samochodach osobowych, ciężarówkach i autobusach.

Istotną rolę pełnią startupy i działalność Wrocławskiego Parku Technologicznego, który wspiera ich aktywności. Na uwagę zasługuje kilka tego rodzaju podmiotów, jak Apeiron Synthesis czy Silesian Catalyst, których potencjał innowacyjny wymaga porównywania w skali globalnej. Na uwagę w kontekście branży farmaceutycznej zasługują także przedsiębiorstwa spin-off. Należy do nich spółka Lipid Systems działająca w obszarze nanotechnologii farmaceutycznych (kierowane nośniki leków), która przekształciła się w centrum badawczo-rozwojowe. Firma ta może pochwalić się wprowadzeniem na rynek preparatów farmaceutycznych i kosmetycznych z zasto-

oraz innych materiałów mających zastosowanie w medycynie i weterynarii, produktów chemii gospodarczej, produktów chemii profesjonalnej i produktów biobójczych.

8. Innowacyjne sposoby dostarczania substancji aktywnych.

9. Projektowanie, wytwarzanie i wdrażanie innowacyjnej infrastruktury w tym specjalistycznego sprzętu, urządzeń i linii produkcyjnych dla branży chemicznej, farmaceutycznej i medycznej.

10. Projektowanie i wytwarzanie wyrobów nanotechnologicznych.

11. Projektowanie i rozwój nowych technik analitycznych i diagnostycznych.

12. Projektowanie i wdrażanie nowych metod badań aplikacyjnych.

13. Rozwijanie i wdrażanie zaawansowanych technologii.

sowaniem nośników liposomowych. Innym ciekawym przykładem przedsiębiorstwa wprowadzającego na rynek zaawansowane technologicznie rozwiązania jest startup Biotts. Jest to firma biotechnologiczna, tworząca autorskie technologie transportu substancji leczniczych, receptury leków w obszarze onkologii, dermatologii oraz chorób autoimmunologicznych.



Oprócz wspomnianego wyżej Wrocławskiego Parku Technologicznego należy zwrócić uwagę na Sieć Badawcza Łukasiewicz – PORT Polski Ośrodek Rozwoju Technologii, które jest jedną z pierwszych w Polsce organizacji badawczo-technologicznych typu RTO (Research and Technology Organisation). Jednym z elementów strategii tej jednostki było rozwijanie technologii dla przemysłu medycznego i kosmetycznego: opracowanie nowych leków i ich form użytkowych, poszukiwanie nowych strategii diagnostyki w celu zapobiegania i leczenia chorób, biomarkery i terapie komórkami macierzystymi. ([1]:23)

Istotnym źródłem specjalizacji jest także obecność przedsiębiorstw ukierunkowanych na produkcję farmaceutyczną oraz kosmetyczną na bazie surowców naturalnych, w tym zielarskich. Można tu chociażby wymienić Wrocławskie Zakłady Zielarskie Herbapol, które są jedną z największych w Polsce firm specjalizujących się w wytwarzaniu produktów pochodzenia roślinnego stosowanych w leczeniu i profilaktyce chorób. Z kolei Torf Corporation to światowy lider w produkcji dermokosmetyków torfowych oraz wyciągów o udokumentowanych właściwościach. W związku z tendencjami globalnymi wzrostu zapotrzebowania na produkty oparte na naturalnych składnikach, przyjazne dla człowieka i środowiska, pozbawione alergenów, parabenów czy składników modyfikowanych genetycznie, otwiera się duża szansa rozwojowa dla firm produkujących kosmetyki oparte na tej filozofii. ([1]:23-24)

Podkreślenia wart jest również potencjał regionu w rozwoju nowoczesnych narzędzi dla chemii i biotechnologii analitycznej. Na Dolnym Śląsku ulokowane są firmy z potencjałem badawczym i produkcyjnym w tym zakresie. Przykładem takich firm jest:

- Ertec (producent mineralizatorów mikrofalowych do przygotowywania próbek analitycznych oraz nowych mikrofalowych źródeł emisyjnych do spektroskopii),
- WIAN (jedyne w Polsce wytwórcza chemicznych wzorców odniesienia zgodnych z wymaganiami normy ISO Guide34). Na uwagę zasługuje również duża liczba laboratoriów analitycznych zajmujących się praktyczną analizą chemiczną w różnych branżach przemysłu.

Wybrane przedsiębiorstwa z sektora chemicznego i farmaceutycznego działające na Dolnym Śląsku:

Firma	Produkcja	Lokalizacja	Kraj pochodzenia
3M	Taśmy, kleje przemysłowe, folie ochronne, elementy katalizatorów, filtry wodne	Wrocław	USA
BASF	Katalizatory, płyny do układów hamulcowych, płyny do układów chłodzenia, powłoki lakierowe, materiały do baterii do samochodów elektrycznych	Środa Śląska	Niemcy
Colgate-Palmolive Manufacturing	Produkty higieny jamy ustnej, pielęgnacji ciała i środki czystości	Świdnica	USA
Colorobbia Polska	Fryty, pigmenty, szkliwa, farby sitodrukowe	Żarów	Włochy
Gambit Lubawka	Uszczelnienia i termoizolacje	Lubawka	Polska
Gerresheimer Bolesławiec	Opakowania farmaceutyczne	Bolesławiec	Niemcy
Hasco-Lek	Leki	Wrocław	Polska
Hirsch Porozell	Opakowania izolacje, systemy podgrzewania podłogowego	Wrocław	Niemcy
Jelfa	Leki	Jelenia Góra	Polska
LG Chem Poland	Produkcja spoiw strukturalnych/baterie litowo-jonowe do aut elektrycznych	Biskupice Podgórne	Korea Południowa
Minova-Ksante	Ksantogeniany substancje żywiczne	Polkowice	Polska
Oleofarm	Suplementy diety, surowce farmaceutyczne	Wrocław	Polska
PCC Rokita	Poliole, chloralkalia, chlorobenzeny, fosforopochodne, naftalenopochodne	Brzeg Dolny	Polska
PPG Deco Polska	Farby, emalie, grunty podkłady, tynki	Wrocław	USA
Selena	Chemia budowlana	Wrocław	Polska
USP Zdrowie	Leki	Wrocław	USA
ZA Silesia Huta Oława	Produkcja i przetwórstwo cynku	Wrocław	Polska

Źródło: Opracowania własne Agencji Rozwoju Aglomeracji Wrocławskiej (ARAW)

Trendy rozwojowe w branży chemiczno-farmaceutycznej

Wiele spośród przedsiębiorstw stosuje wieloetapowe, skomplikowane procesy, których efektem ubocznym jest szeroka gama produktów stanowiących odpad. Rosnąca presja społeczna oraz koszty utylizacji (składowania) odpadów powodują, że stają się one jednym z poważnych czynników ograniczających działalność przedsiębiorstw branży.

Przedsiębiorstwa branży chemicznej i farmaceutycznej stają przed technologicznym wyzwaniem redukcji odpadów, a wartością docelową tak prowadzonych zmian będą technologie całkowicie bezodpadowe („zero waste”).

Wiele z procesów „chemicznych” da się zastąpić procesami „biotechnologicznymi”, które dzięki łagodnym warunkom i środowisku wodnemu są zwykle mniej energochłonne i generują mniej toksycznych odpadów (biokatalizatory są zwykle wrażliwe na toksyczne produkty uboczne). Co prawda wydajność tych procesów i koszty biokatalizatorów są nadal wysokie, jednak należy się spodziewać, że w najbliższych latach rachunek ekonomiczny będzie coraz częściej wskazywać biotechnologię jako atrakcyjną alternatywę dla procesów „tradycyjnych”.

W taką filozofię wpisują się także nowe przedsięwzięcia technologiczne, wykorzystujące materiały odpadowe z innych procesów (także te materiały, które jako odpad poprodukcyjny zostały zdeponowane na hałdach i wysypiskach, określane mianem „urban mining”).

Konieczność optymalizacji procesów technologicznych i podnoszenia ich wydajności czy jakości wiąże się z koniecznością pełnej kontroli i możliwością reagowania i wpływania na procesy w czasie rzeczywistym. Rosnące zdolności obliczeniowe komputerów, rozwój rynku czujników i detektorów pozwalają na coraz dokładniejsze opomiarowanie procesów.

Przedsiębiorstwa z branży, podobnie jak i pozostałe branże, będą zmuszone na coraz szerszą skalę wdrażać rozwiązania informatyczne i automatykę przemysłową. Wdrożenie przemysłu 4.0 staje się koniecznością.

Zmiany demograficzne (wzrost liczby ludności na świecie, starzenie się populacji – zwłaszcza Polski i wielu krajów rozwiniętych) zmieniają zapotrzebowanie na produkty branży w takich obszarach jak: higiena, jakość życia, zdrowie. W szczególności będzie rósł popyt na leki stosowane w terapii chorób przewlekłych i powiązanych z wiekiem.

Przedsiębiorstwa chemiczne i farmaceutyczne będą pod nieustannym naciskiem ze strony opinii publicznej oraz systemów opieki zdrowotnej w celu dostarczenia odpowiedniej ilości (w tym nowych) produktów higienicznych i leków. Szczególny nacisk będzie położony na poszukiwanie leków przeciwnowotworowych, na choroby metaboliczne i psychiczne.

Zarówno w Polsce, jak i w Europie silnie zaznacza się presja na „ekologiczność” produktów. Wiąże się to już ze wspomnianą bezodpadowością, ale też z trendem do wykorzystywania w produkcji materiałów naturalnych, a wśród najbardziej uświadomionych konsumentów – poszukiwaniem produktów wytworzonych z materiałów naturalnych i „lokalnych”.

Dolny Śląsk posiada ogromne bogactwo kopalin oraz dysponuje doskonałą agrokulturą, która jest w stanie zaspokoić zapotrzebowanie przemysłu chemiczno-farmaceutycznego na lokalne i naturalne surowce (w tym w tak wymagających branżach jak farmacja).

Dla lepszego wykorzystania potencjałów branży chemiczno-farmaceutycznej pożądane jest zintegrowanie jej rozwoju z innymi specjalizacjami Dolnego Śląska, w tym:



Surowce naturalne i wtórne.

Zgodnie ze wskazanymi nisząmi rynkowymi uboczne produkty branży wydobywczej mogą stanowić bazę do rozwoju nowych specjalizacji produktowych w branży chemicznej. Podstawą może być zarówno potencjał hałd i składowisk KGHM, jak i bieżące odpady produkcyjne mniejszych producentów.



Technologie informacyjno-komunikacyjne.

Wykorzystanie potencjału "sektora ICT" do rozwoju telemedycyny czy telerehabilitacji (np. aplikacje ułatwiające prowadzenie badań, testowania nowych preparatów czy prowadzenie zaplanowanego leczenia), ale także sprawniejszego zarządzania procesami wytwórczymi w zakładach produkcyjnych czy procesami analitycznymi jednostkach badawczo-rozwojowych, np. analizy big data.

Potencjał rozwojowy, zwłaszcza branży farmaceutycznej, wynika także z **trendu związanego z coraz większą popularnością profilaktyki zdrowotnej** (spa, wellness), do rozwoju których Dolny Śląsk jest szczególnie predestynowany z uwagi na istniejący potencjał uzdrowiskowy (szczególnie Kotliną Kłodzką). Jest to zagadnienie bardzo szerokie, bo jakkolwiek podstawą jest potencjał turystyczny, to jego uzupełnieniem jest szeroka gama usług prozdrowotnych. Rodzi się tu miejsce do istotnego udziału firm z branży farmaceutycznej, chociażby w obszarze poszukiwań i budowy palety leków adresowanych do ludzi starszych. Oczywiście nie tylko starsza część populacji jest potencjalnym adresatem tego rodzaju działań. Optyka rynkowa ulega bowiem znaczącemu poszerzeniu, jeśli uwzględnimy kolejny z trendów, jaki może tworzyć implikacje dla sektora farmaceutycznego, czyli przeciwdziałanie skutkom chorób cywilizacyjnych (np. choroby układu krążenia czy otyłość). Uwzględnienie wskazanych trendów otwiera szerokie pole zastosowań zarówno dla środków farmakologicznych będących wytworem przemysłu farmaceutycznego, umożliwia szersze wykorzystania regionalnego potencjału, jak również pozwala powiązać sektor farmaceutyczny z innymi sektorami.

Innym z trendów występujących zarówno w Polsce, jak i w Europie i oddziałującym na niemal wszystkie dziedziny życia, jest szeroko rozumiana **ekologia połączona z rosnącym zainteresowaniem produktami naturalnymi**. Tego rodzaju trend może mieć swoje skutki zarówno dla przemysłu chemicznego, jak i farmaceutycznego, wpływając na oferowanie rynkowi bazujących na naturalnych składnikach kosmetyków, środków czyszczących, suplementów diety, ale również materiałów budowlanych czy wykończeniowych. Szczególną odmianą trendu ekologicznego jest ekobudownictwo (domy pasywne czy zeroemisyjne osiedla) i wyłaniające się z tego perspektywiczne grupy produktów, jak biodegradowalne materiały budowlane i środki czystości, nowoczesne materiały izolacyjne, nanostal i nanoaluminium o zwiększonej wytrzymałości, czy też proaktywne powierzchnie (np. szkło samoczyszczące).

Żywność wysokiej jakości



Dolny Śląsk plasuje się w pierwszej piątce polskich regionów pod względem liczby podmiotów produkujących żywność. Na tle innych województw Dolny Śląsk jawi się jako region o dużym, choć nie największym w Polsce, potencjale gospodarczym w zakresie produkcji żywności. Dynamika wzrostu liczby firm produkujących żywność w województwie dolnośląskim była jedną z wyższych wśród wszystkich regionów. W latach 2009-2019 liczba podmiotów wzrosła o około 14 proc. Był to trzeci wynik w zestawieniu województw.

Województwo dolnośląskie wyspecjalizowało się w produkcji żywności od połowy XX wieku. Dolnośląski przemysł rolno-spożywczy należał do lepiej rozwiniętych w skali kraju i charakteryzował się stosunkowo wysoką koncentracją geograficzną. Sprzyjały temu korzystne warunki klimatyczne i środowiskowe.

Branża spożywcza na Dolnym Śląsku to z jednej strony drobni producenci, ale także wytwórcy półproduktów i materiałów. W regionie swoje siedziby ma także kilka koncernów spożywczych, jak Nestle Purina czy Lorenz Bahlsen. Lokalizacja firm tej branży wynika z uwarunkowań logistycznych, a także konieczności zapewnienia odpowiedniej liczby pracowników niezbędnych do prowadzenia działalności produkcyjnej.

Podobszary specjalizacji:

1. **Środki spożywcze stosowane w początkowym lub uzupełniającym postępowaniu profilaktycznym i terapeutycznym.**
2. **Suplementy diety i środki spożywcze specjalnego przeznaczenia żywieniowego.**
3. **Pasze wysokiej jakości i środki alternatywne w farmakoterapii zwierząt gospodarskich i hodowlanych.**
4. **Karmy specjalistyczne i suplementy diety dla zwierząt domowych.**
5. **Żywność ekologiczna, tradycyjna, regionalna i lokalna.**
6. **Żywność funkcjonalna i nutraceutyki.**
7. **Żywność o zwiększonych właściwościach odżywczych.**
8. **Technologie opakowywania i przechowywania środków z podobszarów inteligentnej specjalizacji.**
9. **Metody oceny jakości środków z podobszarów inteligentnej specjalizacji.**
10. **Technologie w wytwarzaniu środków z podobszarów.**

Wybrane przedsiębiorstwa z sektora spożywczego działające na Dolnym Śląsku:

Firma	Produkcja	Lokalizacja	Kraj pochodzenia
Aktiv	Gotowe wyroby spożywcze i składniki produkcyjne (jaja)	Stare Bogaczowice (Wałbrzych)	Polska
AVO-Werke	Gotowe wyroby spożywcze i składniki produkcyjne (mieszanki przyprawowe i funkcjonalne, m.in. dla branży mięsnej, przetwórstwa ryb, mleczarskiej, piekarniczej i HoReCa)	Wierzbice	Niemcy
Bama Companies	Półprodukty spożywcze (mrożone ciasta, babeczki, herbatniki i bułki)	Stanowice (Oława)	USA
Borghi Chemicals Poland	Składniki produkcyjne (m.in. surowce dla przemysłu spożywczego)	Prusice	Włochy
Cargill Poland	Gotowe wyroby spożywcze, składniki produkcyjne (m.in. prefiksy paszowe, syropy skrobiowe, gluten oraz śruta sojowa)	Bielany Wrocławskie	USA
DIJO Baking Horeca Service	Gotowe wyroby spożywcze (m.in. słone i słodkie przekąski, sosy do lodów i deserów, tortille)	Wrocław	Polska
Eisberg	Przetwórstwo warzyw (mieszanki sałat)	Legnica	Szwajcaria
Mondelēz International	Czekolada, ciastka, gumy do żucia, cukierki kawa oraz napoje	Bielany Wrocławskie	USA
McCain	Gotowe wyroby spożywcze (frytki, inne produkty ziemniaczane)	Strzelin	Canada
Nestle Purina	Gotowe wyroby (głównie karma dla zwierząt)	Nowa Wieś Wrocławska (Kąty Wrocławskie)	Switzerland
Sonko	Gotowe wyroby spożywcze (m.in. wafle ryżowe, chipsy i wafle błonnikowe, suchary i pieczywo lekkie)	Bielany Wrocławskie	Polska
Sofrapol	Składniki produkcyjne (m.in. dodatki, mieszanki przyprawowe i funkcjonalne)	Wrocław	Francja
The Lorenz Bahlsen Snack-World	Gotowe wyroby spożywcze (głównie słone przekąski)	Stanowice (Oława)	Niemcy
Uldo Polska	Gotowe wyroby spożywcze i składniki produkcyjne (głównie pieczywo, polepszacze i mieszanki piekarnicze oraz cukiernicze)	Wrocław	Niemcy

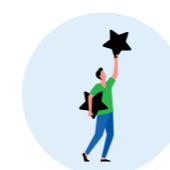
Źródło: Opracowania własne Agencji Rozwoju Aglomeracji Wrocławskiej (ARAW)

Trendy rozwojowe w branży produkcji żywności

„Produkcja suplementów diety i środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego”, „Produkcja środków spożywczych stosowanych w początkowym lub uzupełniającym postępowaniu profilaktycznym”, „Produkcja żywności o zwiększonych właściwościach odżywczych” oraz „Produkcja żywności funkcjonalnej i nutraceutyków” – wszystkie te obszary wykazują trend wzrostowy widoczny tak w regionie, jak i w kraju i za granicą. Na ich rozwój pozytywnie wpływać będą tendencje demograficzne (starzenie się społeczeństwa, wydłużanie się przeciętnej długości życia), zmieniający się styl życia (aktywny tryb życia, popularność zachowań prozdrowotnych, popularyzacja profilaktyki) czy rosnące wymagania konsumentów wobec produktów żywnościowych.



Trend wzrostowy może zostać wykorzystany przez producentów opierających swe produkty o surowce naturalne, w szczególności preparaty ziołowe. Wysoka agrokultura Dolnego Śląska może stać się szansą rozwoju tych obszarów.



Duży potencjał branży chemicznej i farmaceutycznej może zostać wykorzystany do tworzenia produktów wzbogaconych substancjami aktywnymi biologicznie lub o specjalnych wymaganiach jakościowych i technologicznych, takich m.in. jak produkty probiotyczne czy dedykowane suplementy diety na schorzenia, w których terapię można uzupełniać specjalistyczną dietą, jak np. preparaty wspomagające stawy.



Potencjał branży chemicznej i farmaceutycznej wraz z istniejącym potencjałem w zakresie technologii spożywczych i biotechnologii może zostać wykorzystany do produkcji żywności ze zredukowanym składem, jak np. żywność bezglutenowa, żywność bezlaktozowa, żywność niskokaloryczna itd.



Prognozuje się, że żywność o zwiększonych właściwościach odżywczych rozwijać się będzie w dłuższej perspektywie czasowej – zarówno w kraju, jak i w Europie, co wynika nie tylko z demografii, ale także ze zmiany nawyków i prozdrowotnego nastawienia konsumentów (żywność specjalna dla kobiet w ciąży, odżywki dla niemowląt czy dla seniorów).



Rynek produktów żywieniowych i suplementów diety dla zwierząt domowych stwarza niemal nieograniczone możliwości dla inwencji producentów, tak pod względem technologicznym jak i marketingowym. Należy spodziewać się, że przez najbliższe lata rynek, znajdujący się w fazie intensywnego rozwoju, będzie otwarty na praktycznie wszelkie innowacje produktowe.



Produkcja pasz i środków dla zwierząt gospodarskich wymaga nie tyle nakładów na innowacje technologiczne, co sprawnego marketingu lub zmiany modelu biznesu, aby zmieścić się na jednym rynku z dużymi i „zadomowionymi” producentami krajowymi i zagranicznymi. Rynek, co prawda, jest nadal rosnący, ale cały praktycznie przyrost jest konsumowany przez wąskie grono producentów.

Surowce naturalne i wtórne

Polska jest krajem zasobnym w złoża i liczącym się na świecie producentem surowców mineralnych, takich jak miedź (6. miejsce), srebro (2. miejsce), cynk, ołów, metale rzadkie, np. ren, a także węgla i wielu surowców chemicznych i skalnych. Istotną rolę odgrywa w tym zakresie Dolny Śląsk, który z racji swojej budowy geologicznej dysponuje szeregiem naturalnych surowców mineralnych umożliwiających rozwój przedsiębiorstw branż wydobywcia oraz wytwarzania i przetwórstwa surowców mineralnych. Przedsiębiorstwa ograniczające się tylko do wydobycia to z reguły niewielkie żwirownie i piaskownie, gdyż w przypadku większych zakładów tego typu dochodzi zazwyczaj do przynajmniej wstępnej przeróbki (sortowania kopaliny). Najbardziej zaawansowane przetwórstwo surowców mineralnych ma miejsce w przypadku zakładów eksploatujących surowce ceramiki budowlanej, które dostarczają na rynek finalny produkt oferowany klientom, jak cegły, dachówki itp. Podobna sytuacja ma miejsce w przypadku węgla brunatnego, gdzie zarówno kopalnia, jak i elektrownia w Turosszowie należące do jednego przedsiębiorstwa PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna dostarczają jako produkt finalny energię elektryczną. Równie podobnie jest w przypadku wydobywanego na Dolnym Śląsku gazu ziemnego.

W przypadku Dolnego Śląska czynnikami, które w połączeniu stanowią o konkurencyjności inteligentnej specjalizacji „Surowce naturalne i wtórne” w skali Unii Europejskiej i świata są:



Występowanie różnych grup surowców w promieniu kilkudziesięciu kilometrów, co stanowi czynnik sprzyjający powstawaniu producentów szerokiego wachlarza dóbr konsumpcyjnych od mebli po przemysł lotniczy i kosmiczny. Umożliwia to znaczącą obniżkę kosztów zaopatrzenia w surowce zwłaszcza dla MŚP, które z racji niewielkiej objętości surowca korzystają zazwyczaj ze stosunkowo drogiego transportu samochodowego. **Praktycznie żaden region na świecie nie dysponuje porównywalnie szerokim wachlarzem surowców naturalnych.**

Podobszary specjalizacji:

1. Surowce naturalne

- **pozyskiwanie i zaawansowane przetwarzanie oraz wykorzystanie technologii pozyskiwania, przetwarzania i wykorzystania kopaliny użytecznych,**
- **pozyskiwania z kopaliny głównej nowych produktów,**
- **zintegrowane systemy monitoringu zagrożeń w otoczeniu zakładów górniczych,**
- **technologie pozyskiwania, uzdatniania i wykorzystania wód zwykłych, termalnych i mineralnych,**
- **technologie pozyskiwania i przetwarzania oraz wykorzystania drewna, surowców roślinnych w innowacyjnych produktach,**
- **nowe usługi leczniczo-uzdrowiskowe na bazie wykorzystania surowców naturalnych.**

2. Technologie odzysku materiałów użytecznych, recyklingu oraz unieszkodliwiania odpadów.

3. Zaawansowane materiały

- **nowe postacie surowców (proszki, mikrostruktury, nanostruktury, amorfiki, inne),**
- **materiały kompozytowe,**
- **materiały inteligentne,**
- **materiały do zastosowań w przemyśle,**
- **projektowanie i opracowanie technologii.**



Naturalny monopol w skali UE na ren, miedź i srebro. Zasoby tych metali położone w centrum Europy, przy łatwym dostępie do rynku umożliwiają rozwinięcie produkcji całego wachlarza dóbr od silników lotniczych, systemów klimatyzacji i ogrzewania solarnego po meble i biżuterię z miedzianym i srebrnym wykończeniem, dodatkowo zdobionymi dolnośląskimi kamieniami.



Wielkomiejski charakter Wrocławia czyni go atrakcyjnym miejscem zamieszkania dla wysoko wykwalifikowanych pracowników, również z zagranicy. Z racji rozwiniętej infrastruktury społecznej Wrocław jest w stanie zabezpieczyć nie tylko potrzeby socjalne, rekreacyjne i kulturalne, ale także edukacyjne – w mieście działają międzynarodowe szkoły podstawowe i ponadpodstawowe oraz wybrane uczelnie, które oferują programy nauczania w języku angielskim i nie tylko.

Przed branżą związaną z wykorzystaniem surowców naturalnych i wtórnych leży szansa rozwoju uwzględniająca możliwość pełniejszego wykorzystania odpadów poeksploatacyjnych, które mogą być źródłem cennych surowców, do tej pory niewykorzystywanych, ale w przyszłości mogących stanowić cenne źródło zasobów:



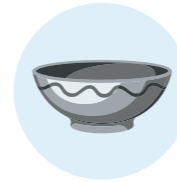
Zgromadzona wielomilionowa masa odpadów poflotacyjnych i żużli pomiedziowych będąca wynikiem działalności KGHM może stać się przedmiotem rozwoju niezwykle zyskowej działalności przerobczej.



Hałdy łupków przywęglowych i odpady z przeróbki węgla w rejonie Wałbrzycha i Nowej Rudy mogą stać się cennym surowcem dla przemysłu materiałów budowlanych. Oprócz wykorzystania najdrobniejszych frakcji do produkcji wełny mineralnej można je wykorzystać do wyrobów powstających w wyniku stopienia skały bazaltowej i odlewania jej w pożądane kształtki np. kwasoodporne rury i zlewy, a nawet zwykłe kostki brukowe.



Drobne frakcje bazaltowe i melafirowe z racji składu chemicznego mogą być wykorzystane jako powoli rozkładający się nawóz ekologiczny.



Drobne frakcje powstające przy produkcji kruszywa łamanego z granitów i cięciu bloków granitowych również mogą być przedmiotem zyskowego zagospodarowania, np. w kierunku produkcji ceramiki i jako wypełniacze do produktów chemii budowlanej.

Bogactwa naturalne Dolnego Śląska: złoto, srebro, kamienie szlachetne i ozdobne sprzyjają rozwojowi niszowej, aczkolwiek wysokochodowej branży, jaką jest jubilerstwo i branże powiązane (np. szklarstwo).

Wykorzystanie naturalnych zasobów Dolnego Śląska, dostęp do kamieni szlachetnych i ozdobnych, prowadzona na miejscu produkcja srebra i złota sprawiają, że istnieją szanse na rozwój jubilerstwa. Na przeszkodzie rozwoju stać może, podobnie jak w przypadku żywności tradycyjnej i regionalnej, brak szkolnictwa i wykwalifikowanych rzemieślników.

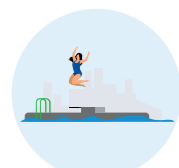
Współczesne jubilerstwo i szklarstwo nie opierają się wyłącznie na technologiach tradycyjnych. Co ciekawe, wymagają one nowych technologii i wiedzy w wielu obszarach, np. łączenia materiałów czy kontroli procesowej.

Dolnośląska branża surowców naturalnych i wtórnych dysponuje bardzo ograniczonym zapleczem regionalnym w zakresie produkcji dedykowanych maszyn i urządzeń. Biorąc pod uwagę ilość firm eksploatacyjnych i przerobczych może dziwić fakt, że w całym województwie brakuje przedsiębiorstw dostarczających niezbędnych maszyn dla przedsiębiorców z branży wydobywczej i przeróbki surowca. Z uwagi na funkcjonowanie na Dolnym Śląsku przedsiębiorstw branż wydobywczych oraz wytwarzania i przetwórstwa surowców mineralnych, producenci maszyn i urządzeń mieliby bezpośredni dostęp do przyszłych użytkowników, co pozwoliłoby na wspólne testowanie nowych rozwiązań.

Dolny Śląsk posiada nieporównywalne z innymi regionami kraju zasoby cennych wód mineralnych i leczniczych. Niestety potencjał ten pozostaje w większości niewykorzystany. Poza nielicznymi rozlewniami wody mineralnej zasoby te wykorzystuje się głównie lokalnie, na potrzeby medycyny uzdrowskiej.



Medycyna uzdrowska jest zasadniczo branżą dość konserwatywną, nie ulega jednak wątpliwości, że można w oparciu o sieć uzdrowisk na Dolnym Śląsku rozwijać także masową turystykę rodzinną. Wymagać to będzie nie tyle zmian technologicznych, co zmian w modelu funkcjonowania uzdrowisk.



W balneologii interesującą niszą są technologie odzysku ciepła z wód termalnych. Zwłaszcza w takich rejonach jak Cieplice, gdzie temperatura wód z głębokich odwiertów sięga ponad 80°C, czy w Łądku Zdroju, gdzie woda osiąga około 45°C. Potencjał źródeł termalnych nie jest w chwili obecnej w pełni wykorzystany z uwagi na brak technologii do zwiększenia możliwości odzysku ciepła z wód termalnych.

Wytwarzanie materiałów zaawansowanych takich jak: kompozyty, nanomateriały itp. jest branżą stosunkowo młodą i ciągle rozwijającą się. Efektem mogą być nowe zastosowania tych materiałów w przemyśle chemicznym, budowlanym, farmaceutycznym.

Naukowcy znajdują coraz to nowe zastosowania kompozytów, nanomateriałów itp. w branży meblarskiej. Na rynku drzewnym wykorzystanie materiałów zaawansowanych pozwoli zwiększyć odporność drewna na zanieczyszczenia oraz warunki zewnętrzne (np. deszcz, wiatr, niskie temperatury), co może wpłynąć na zwiększenie żywotności materiału oraz jego większą funkcjonalność.

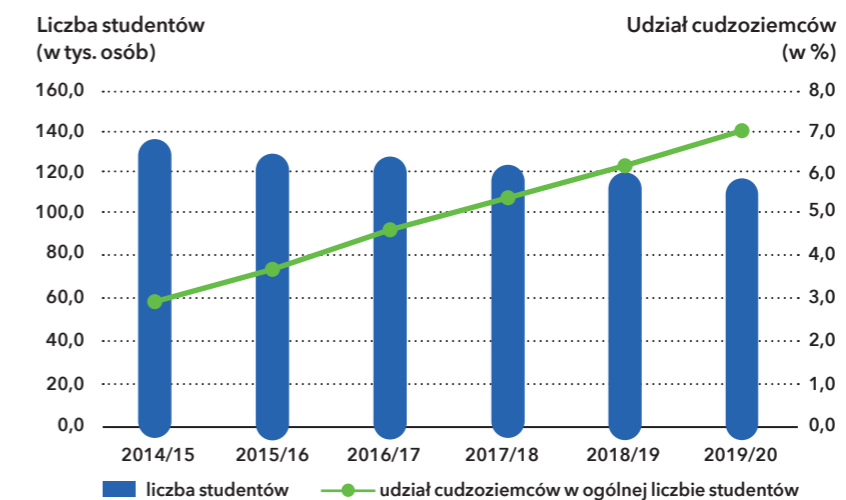
Szkolnictwo wyższe i edukacja

W województwie dolnośląskim w roku akademickim 2019/20 działały 33 szkoły wyższe, w tym 13 szkół publicznych. Według stanu w dniu 31 grudnia 2019 r. na dolnośląskich uczelniach kształciło się 117,6 tys. studentów, co czyni region jednym z większych ośrodków akademickich w Polsce. W 2019 r. dyplom ukończenia studiów otrzymało 31,2 tys. absolwentów, tj. o 2,8% więcej niż w 2018 r. Odnotowano dalszy wzrost liczby studiujących cudzoziemców.

Szkoły wyższe województwa dolnośląskiego stanowiły 9,5% wszystkich polskich szkół wyższych, a liczba studentów województwa – 9,8% ogólnej liczby studentów w Polsce, w efekcie czego dolnośląskie zajmowało 4. miejsce w kraju.

Głównym ośrodkiem akademickim w województwie jest Wrocław. Działają tu największe w regionie uczelnie pod względem liczby studentów – Politechnika Wrocławska (24,7 tys. studentów) oraz Uniwersytet Wrocłowski (23,5 tys. studentów). W roku akademickim 2019/20 we Wrocławiu kształciło się 108,5 tys. studentów, którzy stanowili 92,4% ogółu studentów w województwie.

Liczba studentów dolnośląskich szkół wyższych



Źródło: Urząd Statystyczny we Wrocławiu, *Szkolnictwo wyższe w województwie dolnośląskim w 2019 r.*

Najliczniejszą grupę obcokrajowców na dolnośląskich uczelniach stanowili studenci z krajów europejskich, głównie z Ukrainy – 4,1 tys. (50,4% studentów z zagranicy) oraz następnie z Białorusi i Niemiec – odpowiednio 8,9% i 5,5% studentów z zagranicy.

W roku akademickim 2018/19 dyplomy ukończenia studiów w województwie dolnośląskim otrzymało 31,2 tys. absolwentów, co stanowiło 9,9% ogólnej liczby absolwentów z całego kraju. Podobnie, jak studentów, również liczba obcokrajowców, którzy otrzymali dyplomy ukończenia studiów, uległa w ostatnich latach dynamicznemu zwiększeniu. W roku akademickim 2018/19 odnotowano ok. 1,5-krotnie więcej absolwentów obcokrajowców niż rok wcześniej. Najwięcej dyplomów ukończenia szkoły wyższej otrzymali studenci z Ukrainy – 54,0% ogółu absolwentów z zagranicy oraz następnie z Czech i Białorusi – odpowiednio stanowiących 9,1% i 5,7%.

W latach 2014-2019 zwiększała się zarówno liczba obcokrajowców studiujących na dolnośląskich uczelniach (wzrost o 120,2%), jak również ich udział w ogólnej liczbie dolnośląskich studentów (wzrost o 150%).



W roku akademickim 2019/20 w województwie dolnośląskim nadal najwięcej osób kształciło się na kierunkach z grupy biznes, administracja i prawo – 26,5% ogółu studentów oraz technika, przemysł, budownictwo – 18,9% ogółu studentów, a dalszej kolejności nauki humanistyczne i sztuka – 8,8%, nauki społeczne – 8,1%, nauki przyrodnicze – 6,3% oraz technologie teleinformatyczne – 5,8%.

W województwie dolnośląskim funkcjonują liczne jednostki badawczo rozwojowe, których tematyka badawcza dotyczy m.in. chemii i farmaceutyki. Zalicza się do nich **Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu**, którego główną specjalizacją technologiczną jest farmaceutyka, biotechnologia, chemia organiczna, a także technologie medyczne. Jednostka kieruje swe usługi m.in. do przemysłu chemicznego i maszynowego. Warto wskazać, iż jednostka posiada **Centrum Innowacji i Transferu Technologii**, które świadczy usługi na rzecz jednostek badawczo-rozwojowych oraz przedsiębiorstw i oferuje m.in. dostęp do bazy patentów, ekspertów, bazy aparatury badawczej, bazy projektów innowacyjnych, studia wykonalności, zespoły badawczo-wdrożeniowe, spotkania nauki i biznesu.

Do jednostek prowadzących badania w tym zakresie należy również **Politechnika Wrocławska**, której wiodącą specjalizacją technologiczną jest chemia organiczna. Podmiotem odpowiedzialnym za transfer technologii uczelni jest **Wrocławskie Centrum Transferu Technologii**. Jego misją jest komercjalizacja wyników badań naukowych uzyskiwanych w Politechnice Wrocławskiej, animowanie współpracy badawczej i technologicznej oraz wsparcie działalności innowacyjnej przedsiębiorstw. W zakresie badań w obszarze chemii organicznej, biotechnologii oraz farmaceutyki specjalizuje się również **Uniwersytet Wrocławski**. Jednostką odpowiedzialną za transfer technologii tego podmiotu jest działająca od 2014 roku spółka pod nazwą **Centrum Innowacji i Transferu Wiedzy**, którego główną działalnością jest szeroko rozumiane nadzorowanie procesów komercjalizacji wyników badań naukowych.



Należy również wskazać na aktywność badawczą **Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu**, którą wspiera Dział Innowacji, Wdrożeń i Komercjalizacji. Zadaniem jednostki organizacyjnej jest zarządzanie własnością intelektualną Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu i ochrona tej własności. Uczelnia specjalizuje się m.in. w zakresie chemii organicznej, biotechnologii, chemii żywności, a także, w dalszej kolejności,

farmaceutyki. Jednostka nie posiada jednak centrum transferu technologii. W tym zakresie współpracuje z Wrocławskim Centrum Transferu Technologii na Politechnice Wrocławskiej.



Warto podkreślić działalność **Instytutu Immunologii i Terapii Doświadczalnej im. Ludwika Hirszfelda PAN we Wrocławiu**, którego wiodącą specjalizacją technologiczną jest biotechnologia i farmaceutyka. Instytut kieruje swoje usługi m.in. do przemysłu chemicznego oraz do przemysłu produkcji instrumentów medycznych, precyzyjnych i optycznych. Działalność w tym zakresie prowadzi również **Instytut Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych im. Włodzimierza Trzebiatowskiego PAN we Wrocławiu**, który specjalizuje się m.in. w zakresie inżynierii chemicznej. Wśród potencjalnych odbiorców usług Instytutu znajduje się przemysł chemiczny i maszynowy.

Biorąc pod uwagę profil działalności wszystkich uczelni wyższych w regionie, oferta kształcenia oraz badawczo-naukowa w obszarze żywności wysokiej jakości jest skupiona w pięciu wrocławskich uczelniach:

Uniwersytet Przyrodniczy

Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności, np. Katedra Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności, Katedra Technologii Rolnej i Przechowywania, Katedra Żywienia Człowieka.

Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt: Katedra Żywienia Zwierząt i Paszoznawstwa.

Politechnika Wrocławska

Badania naukowe oraz kształcenie powiązane z problematyką związaną z żywnością prowadzone są w ramach Wydziału Chemicznego: Zakład Biochemii.

Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich

Spośród pięciu wydziałów istniejących na Uniwersytecie Medycznym, jeden koncentruje się na zagadnieniach związanych z żywnością. Jest nim Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Analityki Medycznej: Katedra i Zakład Bromatologii i Dietetyki.

Uniwersytet Ekonomiczny

W ramach Uniwersytetu Ekonomicznego specjalizację w tym obszarze wykazuje Wydział Inżynierii Produkcji, np. Katedra Agrotechnologii i Analizy Jakości, Katedra Biotechnologii i Analizy Żywności, Katedra Technologii Żywności i Żywienia.

Uniwersytet Wrocławski

Na Uniwersytecie Wrocławskim problematyką związaną z żywnością zajmuje się Wydział Biotechnologii: Zakład Biochemii oraz Zakład Biochemii Genetycznej.



W odniesieniu do branży surowców naturalnych i wtórnych na uwagę zasługuje Szkoła Wyższa Rzemiosł Artystycznych i Zarządzania we Wrocławiu, która jest jedyną wyższą uczelnią w Polsce edukującą artystów rzemieślników w branży jubilerstwa, znawstwa kamieni szlachetnych oraz konserwacji dzieł sztuki. Jako jedna z nielicznych w Europie prowadzi studia z zakresu gemmologii, czyli nauki o kamieniach szlachetnych. Kształcenie specjalistów odbywa się na poziomie licencjackim w systemie studiów dziennych oraz zaocznych. Uczelnia jest nastawiona na przygotowanie wysoko wykwalifikowanych fachowców potrafiących samodzielnie prowadzić działalność gospodarczą.

Potencjał wybranych jednostek badawczo-naukowych mogących wspierać przedsiębiorstwa działające w ramach inteligentnych specjalizacji „Chemia i farmaceutyka”, „Surowce naturalne i wtórne oraz „Żywność wysokiej jakości”:

Chemia i farmaceutyka	
Centrum Badawczo-Rozwojowe Novasome	Przygotowanie nowych formułacji farmaceutycznych na rynek.
Wydział Chemiczny, Zakład Technologii Organicznej i Farmaceutycznej PWR	Technologia chemikaliów specjalistycznych, w tym naturalne produkty lecznicze.
Instytut Immunologii i Terapii Doświadczalnych PAN	Life science – biotechnologia, medycyna kliniczna, immunologia, wirusologia, komórki macierzyste.
Wydział Biotechnologii Uniwersytetu Wrocławskiego	Biotechnologia medyczna, biochemia i biologia molekularna.
Politechnika Wrocławska, Zakład Chemii Medycznej i Mikrobiologii	Projektowanie oraz synteza nowych, biologicznie aktywnych związków chemicznych. Opracowanie nowatorskich materiałów półprzewodnikowych dla elektroniki molekularnej i urządzeń sensorowych.
Zespół Laboratoriów Chemicznych i Bioinżynieryjnych Wrocławskiego Parku Technologicznego	<ul style="list-style-type: none"> • Zespół Laboratoriów Chemicznych i Bioinżynieryjnych • Zespół Laboratoriów Właściwości Fizycznych • Zespół Laboratoriów Elektroniczno-Energetycznych
Zakład Chemii Bioorganicznej PWR	Projektowanie, synteza i badanie aktywności inhibitorów wybranych enzymów: <ul style="list-style-type: none"> • Synteza strukturalnie różnorodnych kwasów bisfosfonowych jako potencjalnych leków przeciw osteoporozie • Zastosowanie metabolomiki, jako techniki wspomagającej diagnostykę medyczną i środowiskową • Zastosowanie biokatalizatorów w syntezie organicznej i w biorafinacji • Immobilizacja enzymów dla celów laboratoryjnych i przemysłowych • Wykorzystanie karenu, składnika polskiej terpentyny, jako substratu w syntezie leków i środków zapachowych
Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności, Katedra Chemii Uniwersytetu Przyrodniczego	<ul style="list-style-type: none"> • Synteza organiczna • Chemia żywności • Chemia bioorganiczna • Biotransformacje
Selena Labs	Specjalizuje się w chemii uszczelniającej, klejów budowlanych i przemysłowych, pian poliuretanowych oraz hydroizolacji.

Surowce naturalne i wtórne

KGHM CUPRUM Centrum Badawczo-Rozwojowe	Badania w takich dziedzinach jak m.in. górnictwo i geoinżynieria, geologia i hydrogeologia, geodezja, automatyzacja, mechanika i elektryfikacja kopalń, wzbogacanie rudy, składowanie odpadów flotacyjnych.
Poltegor - Instytut Górnictwa Odkrywkowego	Opracowywanie i wdrażanie przemysłowych innowacyjnych technologii, procesów, metod oraz rozwiązań technicznych na potrzeby górnictwa odkrywkowego.
Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii PWR	Badania naukowe w zakresie eksploatacji podziemnej i odkrywkowej złóż, geologii poszukiwawczej i górniczej, geoinformatyki oraz geoinżynierii.
Uniwersytet Wrocławski, Instytut Nauk Geologicznych UWr	Badania w zakresie petrologii i geologii skał krystalicznych, geologii i geochemii izotopowej, stratygrafii, palinologii, sedimentologii i geologii złożowej, hydrogeologii i ochrony wód podziemnych.
Instytut Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych im. Włodzimierza Trzebiatowskiego PAN	Badania fizykochemiczne struktury ciała stałego oraz jej wpływu na własności fizyczne, chemiczne i spektroskopowe, ze szczególnym naciskiem położonym na badania w niskich temperaturach.

Żywność wysokiej jakości

Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności, Wydział Medycyny Weterynaryjnej oraz Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt Uniwersytetu Przyrodniczego	Wybrane obszary badań: <ul style="list-style-type: none"> • Monitorowanie łańcucha produkcji żywności, • Wpływ diety na stan zdrowia konsumentów, • Wzbogacanie wartości żywieniowej pieczywa pszennego i żytniego, • Innowacyjne preparaty o działaniu terapeutycznym.
Wydział Inżynierjno-Ekonomiczny, Instytut Chemii i Technologii Żywności Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu	Wybrane obszary badań: <ul style="list-style-type: none"> • Badania procesu konwekcyjno-mikrofalowego suszenia produktów spożywczych, • Możliwości diagnozowania odchyleń jakościowych mięsa drobiowego.
Zakład Biochemii Genetycznej Uniwersytetu Wrocławskiego	Zakład specjalizuje się w tworzeniu roślin genetycznie modyfikowanych o potencjalnym zastosowaniu do produkcji żywności.

Źródło: *Diagnoza i trendy rozwojowe dolnośląskiej inteligentnej specjalizacji: Branża chemiczna i farmaceutyczna*

Rynek pracy na Dolnym Śląsku

Według GUS stopa bezrobocia rejestrowanego w województwie dolnośląskim wyniosła 5,5% i spadła o 0,1 punktu procentowego w stosunku do poprzedniego miesiąca. W kraju wskaźnik bezrobocia kształtuje się na poziomie 6,1% i utrzymuje się na takim poziomie od czerwca 2020 roku. Świadczy to o dobrej kondycji dolnośląskiej gospodarki, która w dużej mierze opiera się negatywnym zjawiskom, jakie nastąpiły w gospodarce w efekcie wprowadzania stanu zagrożenia epidemiologicznego wprowadzonego w marcu 2020 roku w związku z rozprzestrzenianiem się choroby zakaźnej COVID-19.

Województwo dolnośląskie należy do czołówki polskich regionów pod względem udziału osób zatrudnionych w sektorze przedsiębiorstw.

Pod względem wysokości wynagrodzeń Dolny Śląsk plasuje się na drugim miejscu po województwie mazowieckim. Średnie wynagrodzenie w regionalnej gospodarce wynosiło w I półroczu 2020 roku 5 582 PLN, co oznaczało wzrost o 3,6% w porównaniu do 2019 roku.

Wyzwania dolnośląskiego rynku pracy

Dolny Śląsk wraz ze swoim najważniejszym ośrodkiem gospodarczym, jakim jest Wrocław, jest jednym z najszybciej rozwijających się rynków pracy. Dzięki biznesowej postawie lokalnych organizacji oraz samorządu, dobrej infrastrukturze, dostępności wykwalifikowanych pracowników oraz wysokiemu potencjałowi akademickiemu przyciąga zarówno polskie firmy, jak i zagranicznych inwestorów. Najlepiej rozwiniętymi sektorami są branże związane z przemysłem i produkcją, centra nowoczesnych usług oraz IT. W ostatnich kilku latach obserwowany jest także dynamiczny wzrost sektora B+R.

Największym wyzwaniem lokalnego rynku pracy jest pozyskanie pracowników posiadających kompetencje oraz oczekiwania finansowe adekwatne do potrzeb pracodawców. Przedsiębiorstwa już dziś starają się budować pozytywne doświadczenia kandydatów i zatrudnionych. Zwracają uwagę zarówno na wynagrodzenia, benefity, ścieżki karier, jak i profesjonalną rekrutację.

Dolny Śląsk może pochwalić się prężnie działającym środowiskiem akademickim, które dostarcza wykwalifikowanych specjalistów zarówno międzynarodowym korporacjom, jak i lokalnym firmom. Poziom wynagrodzeń pracowników zależy w dużej mierze od ich kompetencji, doświadczenia oraz umiejętności. Z punktu widzenia potrzeb pracodawców liczy się nie tylko kierunkowe wykształcenie, ale również kompetencje miękkie, takie jak zdolność myślenia abstrakcyjnego czy umiejętność pracy w zespole. Jest to o tyle istotne, że w związku z postępującymi tendencjami w kierunku nowoczesnej industrializacji oraz Przemysłu 4.0 firmy coraz częściej stawiają na automatyzację i optymalizację produkcji, podkreślając wagę tych cech, których nie można nauczyć maszyn czy sztucznej inteligencji.

Przedziały wynagrodzeń na wybranych stanowiskach w produkcji i inżynierii:

Stanowisko	Miesięczne wynagrodzenie PLN brutto na danym stanowisku (pełen etat)		
	MIN	OPT*	MAX
Operations Director	23 000	30 000	33 000
R&D Manager	13 000	17 500	22 000
Production Manager	10 000	15 500	23 000
Project Manager	10 000	13 500	20 000
Maintenance Manager	10 000	13 000	18 000
EHS Manager	9 000	12 000	18 000
EHS Specialist	6 500	8 500	10 000
Tooling Engineer	7 000	9 000	14 000
R&D Engineer	6 000	9 000	12 000
Project Engineer	6 000	9 000	12 000
Lean Manufacturing Engineer	6 000	8 000	11 000
Production/Proces Engineer	6 000	8 500	10 000
Maintenance Engineer	6 000	8 000	10 000
Electrical Engineer	6 000	8 000	10 000
Automation Engineer	6 000	9 000	12 000
Packaging Engineer	6 500	8 000	10 000
Quality Control Specialist	5 000	7 500	8 500
Electrical Technician	4 000	5 500	6 500
Utilities Specialist	7 500	8 500	10 000
Production Planner	4 000	6 000	9 000

* OPT - kwota najbardziej odzwierciedlająca obecny poziom rynku
Źródło: HAYS, Raport płacowy 2020. Trendy na rynku pracy. HAYS

Przedziały wynagrodzeń na wybranych stanowiskach w farmacji i badaniach klinicznych:

Stanowisko	Miesięczne wynagrodzenie PLN brutto na danym stanowisku (pełen etat)		
	MIN	OPT*	MAX
R&D Director	24 000	30 000	35 000
Marketing Manager	18 000	21 000	25 000
Quality Control Manager	14 000	16 000	18 000
Product Manager (innovations)	14 000	18 000	23 000
Product Manager (generics)	11 000	13 500	17 000
Medical Advisor	14 000	17 000	20 000
Pharmacovigilance Manager	13 000	14 000	16 000
Regulatory Affairs Manager	13 000	14 000	16 000
Medical Science Liason (MSL)	11 000	13 000	16 000
KAM (Hospital, Pharmacy)	8 500	10 500	13 500
Pharmacovigilance Specialist	8 000	8 000	9 000
Regulatory Affairs Specialist	6 500	7 000	8 000
Medical Representative	5 500	6 500	8 500
Pharmaceutical Representative	5 000	6 000	7 500

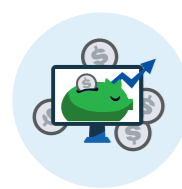
* OPT - kwota najbardziej odzwierciedlająca obecny poziom rynku
Źródło: Raport płacowy 2020. Trendy na rynku pracy. HAYS

Instytucje otoczenia biznesu

W województwie dolnośląskim istnieje kilkadziesiąt instytucji i firm otoczenia biznesu, stanowiących wsparcie dla przedsiębiorców m.in. w procesie tworzenia, prowadzenia i rozwoju firmy, w zakresie szkoleń, doradztwa, wdrażania projektów opartych na nowoczesnych technologiach, usług B+R itp. Zalicza się do nich przede wszystkim: parki technologiczne, naukowe i naukowo-technologiczne, centra transferu technologii, inkubatory technologiczne, inkubatory przedsiębiorczości, izby gospodarcze, samorządy przedsiębiorców, ośrodki szkoleniowo-doradcze, fundusze pożyczkowe i poręczenia.

Większość dolnośląskich instytucji otoczenia biznesu (IOB) prowadzi aktywność w zakresie wspierania przedsiębiorczości, transferu technologii i rozwoju lokalnego. Zdecydowanie najlepiej jest przy tym rozwinięta działalność szkoleniowo-doradcza i informacyjna z zakresu prowadzenia działalności gospodarczej. Zakres specjalizacji branżowej instytucji proinnowacyjnych jest szeroki. W niektórych przypadkach IOB posiadają wiele specjalizacji, co jest uzależnione od preferencji i struktury klientów.

Dolny Śląsk oferuje obecnie potencjalnym inwestorom ponad 100 ofert inwestycyjnych, głównie terenów inwestycyjnych, zlokalizowanych w różnych częściach regionu. Niemal wszystkie tereny są położone w obrębie Specjalnych Stref Ekonomicznych, co daje dodatkowe możliwości przedsiębiorcom, którzy chcą rozpocząć na ich terenie działalność gospodarczą. Dzięki wyznaczeniu Polskiej Strefy Inwestycji - wprowadzonemu w 2018 roku instrumentowi wsparcia nowych inwestycji realizowanych na terenie Polski - przedsiębiorcy, którzy planują nową inwestycję, mogą uzyskać pomoc publiczną z kilku źródeł:



Dofinansowanie z programów unijnych



Zwolnienie z podatku dochodowego (w dowolnej, wybranej przez przedsiębiorcę lokalizacji)



Granty rządowe



Zwolnienie z podatku od nieruchomości

IOB działają głównie w kilkunastu ośrodkach o znaczeniu co najmniej subregionalnym: we Wrocławiu, Legnicy, Jeleniej Górze, Wałbrzychu, a także w Świdnicy, Głogowie, Lubinie i Polkowicach. Wśród mniejszych miast, w których przedsiębiorcy mogą znaleźć IOB należy wskazać Dzierżoniów, Kłodzko i Złotoryję.

Na terenie Dolnego Śląska znajdują się 3 z 14 państwowych podmiotów wydających decyzje o inwestycji. Rozpatrują wnioski i wydają decyzje o wsparciu nowych inwestycji w formie ulgi podatkowej:

Strefy ekonomiczne	Link do strony
Kamiennogórska Specjalna Strefa Ekonomiczna Małej Przedsiębiorczości	www.ssemp.pl
Legnicka Specjalna Strefa Ekonomiczna	www.lsse.eu
Wałbrzyska Specjalna Strefa Ekonomiczna „INVEST-PARK”	www.invest-park.com.pl

Z punktu widzenia wspierania przedsiębiorstw istotną rolę odgrywa transfer wiedzy i technologii z uczelni i jednostek badawczo-naukowych do biznesu. Na Dolnym Śląsku działa szereg tego rodzaju podmiotów oferujących działającym w regionie przedsiębiorstwom oraz potencjalnym inwestorom dostęp do nowoczesnej wiedzy, wyników badań naukowych, jak również wspierających procesy wdrażania innowacji:

Centra transferu technologii	Link do strony
Wrocławskie Centrum Transferu Technologii przy Politechnice Wrocławskiej	www.wctt.pwr.edu.pl
Centrum Innowacji i Transferu Technologii Akademii Medycznej we Wrocławiu	www.citt.umed.wroc.pl
Wrocławski Park Technologiczny	www.technologypark.pl
Uniwersytet Wrocławski	www.uni.wroc.pl

Usługi dla przedsiębiorstw zainteresowanych wdrażaniem innowacji oferuje także Level 4.0 - utworzone we Wrocławiu konsorcjum zrzeszające firmy, specjalistów i naukowców. Level 4.0 tworzy 5 eksperckich organizacji specjalizujących się w różnych technologiach Przemysłu 4.0. Konsorcjanci Level 4.0 będą dzielić się z przedsiębiorstwami swoim eksperckim know-how. Celem jest wsparcie regionalnej gospodarki w transformacji cyfrowej, poprzez podnoszenie świadomości nowych technologii w przemyśle i biznesie oraz pomoc przy wdrażaniu najnowszych rozwiązań w przedsiębiorstwach i organizacjach. Zainteresowane przedsiębiorstwa mogą korzystać z usług Level 4.0 nieodpłatnie.

Źródła

Istotną rolę we wspieraniu inwestorów odgrywa Polska Agencja Inwestycji i Handlu (PAIH). Jej działalność wspiera ogólnopolska sieć regionalnych Centrów Obsługi Inwestora (COI) – partnerów PAIH. COI powstały w ścisłej współpracy z marszałkami województw statutowo odpowiedzialnymi za promocję województwa. COI zapewniają kompleksową obsługę inwestorów na poziomie województwa. W przypadku Dolnego Śląska COI jest prowadzone przez Dolnośląską Agencję Współpracy Gospodarczej. Głównym celem działania COI jest zapewnienie kompleksowej obsługi inwestorów na poziomie województwa. Centra współpracują z PAIH przy obsłudze projektów inwestycyjnych oraz prowadzą samodzielnie obsługę inwestorów, którzy zgłaszają się do nich bezpośrednio. Centra posiadają też bazy kontaktów z samorządami lokalnymi oraz instytucjami okołobiznesowymi działającymi na rzecz rozwoju województwa.

Dodatkowo na Dolnym Śląsku funkcjonują pod patronatem PAIH Regionalne Biura Obsługi Inwestora. Celem ich działalności jest wzmocnienie współpracy na rzecz promocji gospodarczej oraz przyciąganie inwestycji zagranicznych do gmin. Jedno z biur jest prowadzone przez Agencję Rozwoju Aglomeracji Wrocławskiej (ARAW).

ARAW to spółka, której celem jest pozyskiwanie inwestorów zagranicznych, a tym samym tworzenie nowych miejsc pracy i wzrost gospodarczy regionu. Została utworzona w 2005 roku jako pierwsza tego typu jednostka w kraju, a jej właścicielami są Gmina Wrocław i 29 samorządów gminnych z terenu aglomeracji. Spółka prowadzi także szerokie działania informacyjne i promocyjne dla mieszkańców oraz realizuje projekty wspierające rozwój i współpracę w aglomeracji.

ARAW wsparła ponad 200 bezpośrednich inwestycji zagranicznych, które przyczyniły się do stworzenia ponad 100 tys. miejsc pracy.

Działania spółki skupiają się wokół wielu obszarów funkcjonowania Wrocławia i okolicznych gmin, przyczyniając się do zacieśniania współpracy i budowania silnej pozycji gospodarczej i wizerunku aglomeracji wrocławskiej:

- **Tworzenie nowych miejsc pracy, pozyskując zagranicznych inwestorów z branży produkcyjnej i usługowej, współpraca z biznesem aglomeracji w ramach opieki poinwestycyjnej, kreowanie warunków do rozwoju startupów,**
- **Wsparcie współpracy pomiędzy samorządami, prowadząc różnego rodzaju projekty z dofinansowaniem zewnętrznym: edukacyjne, promocyjne czy infrastrukturalne,**
- **Realizacja działań informacyjnych dla mieszkańców oraz wszystkich korzystających z Wrocławia i okolic jako miejsca pracy, studiowania, zamieszkania czy spędzania wolnego czasu,**
- **Kreowanie i rozwijanie wielu rozpoznawalnych marek takich jak Invest in Wrocław, Study in Wrocław.**

1. *Diagnoza i trendy rozwojowe dolnośląskiej inteligentnej specjalizacji: Branża chemiczna i farmaceutyczna*
2. *Diagnoza i trendy rozwojowe dolnośląskiej inteligentnej specjalizacji: Surowce naturalne i wtórne*
3. *Diagnoza i trendy rozwojowe dolnośląskiej inteligentnej specjalizacji: Żywność wysokiej jakości*
4. *Diagnoza stanu innowacyjności Dolnego Śląska. Załącznik nr 1 do Dolnośląskiej Strategii Innowacji 2030*
5. *Dolnośląska Strategia Innowacji 2030*
6. *Dolnośląski Wojewódzki Urząd Pracy (www.dwup.pl)*
7. *Dolny Śląsk. Zielona dolina żywności i zdrowia 2017-2020*
8. *Główny Urząd Statystyczny. Bank Danych Lokalnych*
9. *Główny Urząd Statystyczny. Rocznik statystyczny przemysłu 2019*
10. *Opracowania własne Agencji Rozwoju Aglomeracji Wrocławskiej (ARAW)*
11. *Raport płacowy 2020. Trendy na rynku pracy. HAYS*
12. *Regional Innovation Scoreboard, (www.ec.europa.eu/growth/industry/policy/innovation/regional_pl)*
13. *Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2030*
14. *Urząd Statystyczny we Wrocławiu. Rocznik statystyczny województwa dolnośląskiego 2019r.*
15. *Urząd Statystyczny we Wrocławiu. Szkolnictwo wyższe w województwie dolnośląskim w 2019r.*

