

UCHWAŁA NR. 245/3310/22
ZARZĄDU WOJEWÓDZTWA LUBUSKIEGO

z dnia 15 lutego 2022 roku

**w sprawie przyjęcia Programu Rozwoju Innowacji Województwa
Lubuskiego do 2030 roku**

Na podstawie art. 41 ust. 2 pkt 4 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (Dz. U. z 2020 r., poz. 1668 z późn. zm.) oraz art. 18 pkt 3, art. 15 ust. 6 i art. 19a ustawy z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. 2021 r., poz. 1057 z późn. zm.) uchwala się, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się Program Rozwoju Innowacji Województwa Lubuskiego do 2030 roku w brzmieniu jak w załączniku do niniejszej uchwały.

§ 2. Traci moc uchwała nr 91/1051/16 Zarządu Województwa Lubuskiego z dnia 23 lutego 2016 r., zmieniona uchwałą nr 279/3968/18 Zarządu Województwa Lubuskiego.

§ 3. Wykonanie uchwały powierza się Marszałkowi Województwa Lubuskiego.

§ 4. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

MARSZAŁEK WOJEWÓDZTWA
Elżbieta Anna Polak

stwierdzam zgodność z projektem uchwały
i ustaleniami Zarządu

DYREKTOR DEPARTAMENTU
ROZWOJU I INNOWACJI

Jarosław Flakowski

**PROGRAM
ROZWOJU
INNOWACJI
WOJEWÓDZTWA
LUBUSKIEGO
DO ROKU 2030**



Lubuskie
Warte zachodu

Zlecniodawca:

Urząd Marszałkowski Województwa Lubuskiego w Zielonej Górze
ul. Podgórna 7, 65-057 Zielona Góra
e-mail: kancelaria.ogolna@lubuskie.pl
www.lubuskie.pl



Wykonawca:

Spółka Univentum Labs sp. z o. o.
ul. Jana Bażyńskiego 1a, 80-309 Gdańsk
e-mail: office@univentum.pl
www.univentum.pl



Autorzy:

Prof. dr hab. Elżbieta Wojnicka Sycz,
dr Jerzy Tutaj, Piotr Sycz, Wojciech Tutaj

Zielona Góra 2021

Spis treści

Wprowadzenie:	6
I. Wnioski z diagnozy systemu innowacyjnego województwa lubuskiego .19	
1. Diagnoza działalności badawczo-rozwojowej i innowacyjności lubuskich przedsiębiorstw	20
1.1. Działalność badawczo-rozwojowa w województwie lubuskim.....	20
1.2. Innowacyjność przedsiębiorstw	22
1.3. Perspektywa międzynarodowa.....	28
2. Uwarunkowania innowacyjności - czynniki rozwoju województwa lubuskiego	29
2.1. Analiza czynników wewnętrznych i zewnętrznych innowacyjności w formie kapitałów rozwojowych	29
2.2. Istotne czynniki rozwoju i uwarunkowania innowacyjności województwa lubuskiego	39
2.3. Prognozy rozwoju w ujęciu wojewódzkim, terytorialnym i branżowym.....	41
2.4. Wnioski odnośnie instytucji lubuskiego systemu innowacyjnego	43
3. Wąskie gardła, wyzwania i rekomendacje	44
II. Wnioski z diagnozy ekosystemów inteligentnych specjalizacji województwa lubuskiego	47
1. Inteligentne specjalizacje województwa lubuskiego i branże kluczowe województwa - wnioski z diagnozy	48
2. Charakterystyka procesu przedsiębiorczego odkrywania i wnioski z badań ankietowych	50
3. Czynniki produktywności i prognozy rozwoju w obszarach inteligentnych specjalizacji – wnioski z badania Delphi.....	54
4. Trendy technologiczne w obszarach inteligentnych specjalizacji.....	57
4.1. Zielona gospodarka	57
4.2. Zdrowie i jakość życia	58
4.3. Innowacyjny przemysł	59

III. Strategia rozwoju systemu innowacyjnego województwa	62
1. Analiza SWOT	63
2. Wizja, misja i cele	69
3. Zarządzanie Programem Rozwoju Innowacji 2030	72
IV. System wdrażania Programu Rozwoju Innowacji Województwa Lubuskiego	78
1. Mapa drogowa dla realizacji celów PRI	79
2. Monitoring PRI	94
2.1. Koszty realizacji Programu Rozwoju Innowacji, aktualizacja z 2021 roku	94
2.2. System monitoringu Programu Rozwoju Innowacji, aktualizacja 2021	95

Spis załączników

1. Diagnoza Programu Rozwoju Innowacji Województwa Lubuskiego do roku 2030
2. Skróty Programu Rozwoju Innowacji Województwa Lubuskiego do roku 2030
3. Koncepcja Lubuskiego Centrum Badawczo - Rozwojowego
4. Sprawozdanie z przebiegu i wyników konsultacji Programu Rozwoju Innowacji

Wprowadzenie:

Podstawę prawną opracowania dokumentu Program Rozwoju Innowacji Województwa Lubuskiego 2030 stanowi Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz.U.2021.1057). Zmieniające się nowe uwarunkowania zewnętrzne, wynikające z celów i kierunków wsparcia jakie proponuje Komisja Europejska w ramach kolejnej perspektywy finansowej 2021–2027 oraz zmieniające się podejście do finansowania i współpracy z samorządami wynikające z polityk krajowych wpływają na zmiany dokumentów strategicznych na wszystkich szczeblach administracji publicznej w kraju. W związku z tym dotychczasowy dokument Program Rozwoju Innowacji Województwa Lubuskiego z roku 2018 wymagał aktualizacji. Opracowany Program Rozwoju Innowacji Województwa Lubuskiego 2030 stanowi integralną część wypełnienia warunków włączenia umożliwiających korzystanie ze środków związanych z CT 1 polityki spójności Unii Europejskiej na lata 2021-2027 oraz jest zgodny z Krajowymi Inteligentnymi Specjalizacjami. Dokument wpisuje się w:

- Strategię Rozwoju Województwa Lubuskiego 2030 i przyczynia się do realizacji wizji, która przewiduje, że: „Województwo Lubuskie w 2030 roku to „zielona kraina inteligentnych technologii”, cechująca się wysoką jakością życia mieszkańców, co oznacza: region nowoczesnej, innowacyjnej, zielonej gospodarki, dzięki współpracy przedsiębiorców z nauką rozwijający inteligentne specjalizacje.
- Krajową Strategię Rozwoju Regionalnego 2030 i wspiera procesy efektywnego wykorzystania endogenicznego potencjału regionu, w tym w ramach specjalizacji, dla osiągnięcia zrównoważonego rozwoju. W szczególności przyczynia się do realizacji Celu 2. „wzmacnianie regionalnych przewag konkurencyjnych” poprzez: Rozwój kapitału ludzkiego i społecznego, Wspieranie przedsiębiorczości na szczeblu regionalnym i lokalnym, Innowacyjny rozwój regionu i doskonalenie podejścia opartego na Regionalnych Inteligentnych Specjalizacjach.
- Założenia Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności w odniesieniu do wszystkich jego obszarów koncentracji, w tym: Odporność i konkurencyjność gospodarki, Zielona energia i zmniejszenie energochłonności, Transformacja cyfrowa, Efektywność, dostępność i jakość systemu ochrony zdrowia, Zielona, inteligentna mobilność.
- Politykę Spójności Unii Europejskiej na lata 2021-2027 tj. przyczynia się do realizacji celu: „Inwestycje na rzecz zatrudnienia i wzrostu”, w tym celu szczegółowego 1 polityki: „Bardziej inteligentna Europa dzięki wspieraniu innowacyjnej i inteligentnej transformacji gospodarczej” poprzez: Zwiększenie potencjału w zakresie badań i innowacji oraz wykorzystywanie zaawansowanych technologii, Czerpanie korzyści z cyfryzacji dla obywateli, przedsiębiorstw i rządów, Sprzyjanie wzrostowi i konkurencyjności MŚP, Rozwijanie umiejętności na rzecz inteligentnej specjalizacji, Transformacji przemysłowej i przedsiębiorczości.

- Europejski Zielony Ład (i związany z nim: Europejski plan inwestycyjny na rzecz Zielonego Ładu, Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji), wspierając rozwiązania innowacyjne, które uwzględniają ochronę, zachowanie i poprawę kapitału naturalnego województwa i kraju oraz ochronę zdrowia i dobrostanu obywateli przed zagrożeniami i negatywnymi skutkami związanymi ze środowiskiem, w tym w szczególności rozwiązania pomagające przy doprowadzeniu do redukcji emisji gazów cieplarnianych, dostaw czystej, przystępnej cenowo i bezpiecznej energii, produkcji i spożywania zdrowej żywności oraz do czystej gospodarki o obiegu zamkniętym, a także wspierając proces transformacji gospodarczej w kierunku bardziej zdywersyfikowanej struktury gospodarczej.
- Program Europa Cyfrowa w kontekście wsparcia rozwoju innowacji związanych ze sztuczną inteligencją, superkomputerami (systemy obliczeniowe dużej skali), cyberbezpieczeństwem, kompetencjami cyfrowymi oraz ich zastosowaniem, najpierw w projektach demonstracyjnych, a następnie na szerszą skalę w obszarach takich, jak: zdrowie, środowisko, klimat, mobilność, produkcja i energia.
- Programy Europejskiej Współpracy Terytorialnej, promując współpracę międzyregionalną w celu zwiększenia zdolności do innowacji w regionach współpracujących, rozwijania kompetencji dla transformacji gospodarczej i przedsiębiorczości, budowania partnerstw na rzecz wspólnej realizacji założeń Zielonego Ładu, wypracowania rozwiązań dla rozwoju gospodarki o obiegu zamkniętym, a także w zakresie wspólnych inwestycji wspierających sprawiedliwą transformację gospodarczą i przejście gospodarki województwa lubuskiego w erę czwartej rewolucji przemysłowej.

Organem decyzyjnym w zakresie Inteligentnych Specjalizacji jest Zarząd Województwa Lubuskiego. Podejmuje on wszelkie wiążące decyzje i zatwierdza wszelkie dokumenty związane z IS. Odpowiedzialność za zarządzanie innowacjami w regionie lubuskim ponosi zarząd województwa lubuskiego. Natomiast wdrażanie Programu Rozwoju Innowacji Województwa Lubuskiego do roku 2030 spoczywać będzie w pierwszym okresie na Departamencie Rozwoju i Innowacji Województwa Lubuskiego, natomiast docelowo na powołanym podmiocie. Monitorowanie Programu Rozwoju Innowacji Województwa Lubuskiego do roku 2030 spoczywa na Lubuskim Forum Innowacji oraz Departamencie Rozwoju i Innowacji Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego, który będzie nadzorował prowadzenie monitoringu i cyklicznych ewaluacji. Cykliczne i tematyczne ewaluacje departament poprowadzi drogą zamawiania niezależnych opracowań eksperckich. Do konsultacji ewaluowanych dokumentów dołączą przedstawiciele środowisk tworzących regionalny ekosystem oraz członkowie Lubuskiego Forum Innowacji. Departament Rozwoju i Innowacji Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego zleci przygotowanie metodologii i przeprowadzanie cyklicznych badań – w postaci corocznych raportów na temat: analizy i oceny wdrażania Programu Rozwoju Innowacji Województwa Lubuskiego, począwszy od roku 2022. Departament Rozwoju i Innowacji będzie też odpowiedzialny za gromadzenie danych i materiałów świadczących o aktywności działań innowacyjnych i ich skutkach. Jednym

ze wskaźników monitorowanych podczas realizacji Regionalnej Strategii Innowacji będzie pozycja województwa lubuskiego w rankingu Regional Innovation Scoreboard oraz według szeregu zmiennych bazujących na danych Głównego Urzędu Statystycznego oraz danych z innych źródeł jak Urząd Patentowy RP, bazy publikacji naukowych oraz dane o zrealizowanych projektach wspartych z funduszy europejskich.

Ramy i źródła finansowania charakteryzować się będą dużym rozproszeniem z decydującą o kierunku ich wykorzystania rolą samorządu województwa lubuskiego. Wdrażanie Programu Rozwoju Innowacji Województwa Lubuskiego stanowi obszar wielostronnej współpracy przedsiębiorców, ośrodków akademickich, jednostek naukowo – badawczych oraz jednostek otoczenia biznesu, a także jednostek samorządu terytorialnego, co przekłada się na szerokie spektrum możliwych źródeł finansowania jej realizacji, a wieloletnia perspektywa wymaga uwzględnienia wielu instrumentów finansowych. Podstawowymi źródłami finansowania realizacji celów strategicznych i przyporządkowanych im priorytetów wynikających z planu strategicznego zawartego w Programie Rozwoju Innowacji będą:

- budżety własne samorządu województwa oraz wszystkich wymienionych wyżej podmiotów,
- środki zewnętrzne: fundusze celowe, środki samorządu województwa, budżetu państwa, środki pochodzące z instrumentów finansowych Unii Europejskiej, środki pochodzące z Norweskiego Mechanizmu Finansowego oraz Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego.

Program Rozwoju Innowacyjności Województwa Lubuskiego z roku 2018 w wielu miejscach jest nadal aktualny, szczególnie w obszarze wyznaczonych lubuskich inteligentnych specjalizacji, jednak w związku z aktualizacją Strategii Rozwoju Województwa Lubuskiego 2030 oraz w związku z przeprowadzonymi w 2020 r. analizami i ekspertyzami Zarząd Województwa Lubuskiego podjął decyzję o rewizji prowadzonej dotychczas polityki rozwoju innowacji, a w zasadzie przyjęliśmy zupełnie inny model jej kształtowania. Najważniejszymi wyzwaniami w przyjęciu nowego modelu kształtowania polityki innowacyjnej były: aktualizacja celów polityki, zmiana sposobu zarządzania i monitorowania oraz rozpoczęcie intensywnego procesu przedsiębiorczego odkrywania. Wynikiem tych działań jest rozpoczęty w 2021 r. przegląd specjalizacji i silne działania sieciujące i animujące głównych interesariuszy innowacji w regionie¹.

¹ Przeprowadzono następujące analizy:

1. analizę PRI z 2018 roku pod kątem struktury zarządczej PRI (wykazano jej brak),
2. analizę wskaźników kontekstowych, specyficznych i rezultatu dla obszarów celów PRI, z uwzględnieniem obszarów IS (wykazano wykorzystanie zbyt małej liczby źródeł informacji o wskaźnikach oraz brak wskaźników ilościowych),
3. analizę kryteriów wyboru projektów jako wpisujących się w IS (brak kryteriów takich jak ich potencjał transformacyjny i wybranie kierunku transformacji przy wykorzystaniu nowoczesnych technologii, internacjonalizacji, oparciu na współpracy z nauką, użytkownikami),
4. ewaluacja PRI oraz raport z monitoringu w ramach tej ewaluacji,

Ponadto w pracach nad dokumentem uwzględniono następujące obserwacje dotyczące sytuacji regionu lubuskiego w obszarze innowacji:

- Niski stan wiedzy na temat rozwiązań innowacyjnych i możliwości ich wdrożenia – potrzeba cyklicznych warsztatów, szkoleń, wykładów, seminariów dla JST, przedsiębiorstw i NGO – najlepiej wspólnych, by umożliwiała nawiązywanie współpracy międzysektorowej w systemie innowacyjnym.
- Niski poziom finansowania innowacji – systematyczne wskazywanie źródeł finansowania oraz stałe konsultacje dla JST, przedsiębiorstw i NGO w tym zakresie (w jednym miejscu); dofinansowanie działania instytucji typu sieci aniołów biznesu, bezpośrednie finansowanie przez władze nowych firm technologicznych poprzez ułatwienia tworzone w inkubatorach technologicznych, zachęcanie dużych firm do tworzenia wewnętrznych inkubatorów technologicznych i finansowania innowacyjnych pomysłów, też spoza firmy – działalność promocyjna i uświadamiająca urzędu marszałkowskiego, instytucji proinnowacyjnych, a przy posiadaniu środków też dofinansowanie takich inicjatyw.
- Niski poziom finansowania szczególnie prac B+R – strategiczne programy badawcze nakierowane na transformację tradycyjnych sektorów, wsparcie innowacyjności ogółu firm i wsparcie szybko rosnących przedsiębiorstw technologicznych – ich projektów B+R -możliwość realizacji w ramach wsparcia działalności inteligentnych specjalizacji oraz przyrostowej działalności innowacyjnej z RPO Województwa Lubuskiego, a także z programów szczebla centralnego na wsparcie badań, rozwoju i innowacji na lata 2021-2027.
- Niski poziom współpracy – konieczność stworzenia sieci, klastrów, w tym geograficznych, ale jednocześnie technologicznych (współpracujących z uczelniami) oraz platform, promowanie tworzenia ekosystemów innowacyjnych w ramach lubuskiego systemu innowacyjnego, działania sieciujące instytucji proinnowacyjnych typu parki naukowo-technologiczne – w ramach działań promocyjnych i sieciujących związanych z realizacją polityki innowacji województwa, ze środków województwa i przedsiębiorców.
- Dostosowanie uczelni wyższych i szkolnictwa zawodowego –celowe zadania w kierunku grantów, wniosków do NCN, NCBR, rozwój zespołów/osób pozyskujących i wdrażających projekty o różnym charakterze i zakresie wraz ze skutkami tych projektów dla praktyki gospodarczej oraz społecznej, elastyczności uczelni w stosunku do wyzwań rynkowych, mierzona m.in. poprzez wprowadzenie nowych i atrakcyjnych rynkowo specjalności, sposoby konsultowania się uczelni z otoczeniem, ich regularność

-
5. analizę celów i działań strategicznych (wykazano m.in. mały nacisk na innowacje przełomowe i prace B+R).

i efekty (badanie oczekiwań otoczenia w zakresie kształcenia studentów i potencjalnych pracowników)–finansowanie i realizacja w ramach działań uczelni, część z tego jest przewidziana w ramach ustawy 2.0 dotyczącej szkolnictwa wyższego i nauki, m.in. rozwój interakcji z otoczeniem społeczno-gospodarczym; instytucje proinnowacyjne z udziałem samorządu regionalnego mogą inicjować programy ułatwiania współpracy uczelni z otoczeniem społeczno-gospodarczym; można też promować odpowiednie kierunki kształcenia poprzez ich dofinansowanie w ramach wsparcia rozwoju regionalnych inteligentnych specjalizacji; uczelnie mogą też sięgać po tego typu środki ze szczebla centralnego.

- Bardzo słaba współpraca: firma – uczelnia – wprowadzenie dobrych praktyk z innych regionów europejskich (np. punkty dla firm na wydziale); - rekomendacja skierowana do uczelni i władz regionalnych oraz instytucji proinnowacyjnych, rozwiązaniem mogą być odpowiednie kryteria dla udziału przedsiębiorstw i uczelni w projektach finansowanych ze środków samorządu regionalnego i UE dodające punkty za współpracę nauka-przedsiębiorstwa lub konkursy jej wymagające.
- Poprawiający się, ale ciągle relatywnie niski poziom innowacyjności głównie w zakresie działalności badawczo-rozwojowej w kraju i wśród regionów europejskich– praca nad wskaźnikami, dostosowanie wyników do pożądaných rezultatów wśród firm, uczelni, JST i NGO – ukierunkowanie działań sektora uczelni, przedsiębiorstw, wsparcia z regionu na rzecz niwelowania słabych stron w ramach tych wskaźników.

Wykaz pojęć i skrótów:

Badania naukowe – prace podejmowane przez badacza lub zespół badaczy w celu osiągnięcia postępu wiedzy naukowej; obejmują badania podstawowe i badania stosowane. B+R – badania naukowe i prace rozwojowe. B+R+I – badania naukowe, prace rozwojowe i wdrażanie innowacji.

Digital Innovation Hubs, Cyfrowe Huby Innowacji – ośrodki oferujące przedsiębiorcom wsparcie w poprawie ich konkurencyjności, w głównej mierze poprzez pracę nad procesami biznesowymi i produkcyjnymi, rozwijanie produktów i usług wykorzystujących technologie cyfrowe. Ośrodki te działają jako punkty kompleksowej obsługi, zapewniając firmom dostęp do technologii, wiedzy, doświadczenia, wsparcia finansowego, analiz rynku czy sieci kontaktów.

Działalność badawczo-rozwojowa (zamiennie: działalność badawcza i rozwojowa, działalność B+R) – działalność podejmowana w sposób metodyczny w celu zwiększenia zasobów wiedzy (w tym wiedzy o rodzaju ludzkim, kulturze i społeczeństwie) oraz w celu tworzenia nowych zastosowań dla istniejącej wiedzy. Aby dana działalność mogła zostać uznana za działalność badawczo-rozwojową, musi spełniać pięć podstawowych kryteriów, tj. musi być: nowatorska, twórcza, nieprzewidywalna, metodyczna, możliwa do przeniesienia lub odtworzenia. Działalność B+R obejmuje trzy rodzaje aktywności:

- **badania podstawowe** – prace eksperymentalne lub teoretyczne mające przede wszystkim na celu zdobycie nowej wiedzy na temat podstaw zjawisk i obserwowalnych faktów, bez nastawienia na konkretne praktyczne zastosowanie;
- **badania stosowane** – oryginalne prace badawcze podejmowane w celu zdobycia nowej wiedzy, ukierunkowane przede wszystkim na osiągnięcie konkretnych celów praktycznych, np. znalezienia możliwych zastosowań wyników badań podstawowych lub też w celu określenia nowych metod i sposobów osiągnięcia konkretnych, z góry określonych celów. Badania te polegają na uwzględnieniu istniejącej już wiedzy i jej „poszerzeniu” z myślą o rozwiązywaniu konkretnych problemów. Wyniki badań stosowanych mają w zamierzeniu dotyczyć przede wszystkim możliwych zastosowań do produktów, operacji, metod czy systemów. Do badań stosowanych zaliczane są badania aplikacyjne, nastawione na opracowywanie nowych produktów, procesów bądź usług lub wprowadzanie do nich znaczących ulepszeń.
- **prace rozwojowe** – metodyczna praca opierająca się na dostępnej aktualnie wiedzy uzyskanej w wyniku działalności badawczej oraz doświadczeń praktycznych, mająca na celu wytworzenie dodatkowej wiedzy ukierunkowanej na stworzenie nowych produktów lub procesów bądź udoskonalenie już istniejących produktów lub procesów.

Działalność innowacyjna – całokształt działań naukowych, technicznych, organizacyjnych, finansowych i komercyjnych, które rzeczywiście prowadzą lub mają w zamierzeniu prowadzić do wdrażania innowacji.

Ekosystem biznesowy – sieć różnych organizacji, zaangażowana w dostarczanie określonego produktu lub usługi zarówno w formie konkurencji, jak i współpracy. Każdy uczestnik ekosystemu wpływa i jest pod wpływem innych, co w efekcie daje bezustannie ewoluującą relację.

Gospodarka o obiegu zamkniętym (zamiennie: GOZ, gospodarka cyrkularna) – model produkcji i konsumpcji, który obejmuje dzielenie się, dzierżawę, ponowne wykorzystanie, naprawę, odnawianie i recykling istniejących materiałów i produktów tak długo, jak to możliwe. Prowadzi do wydłużania cyklu życia produktów na wszystkich jego etapach, od projektowania, poprzez wytwarzanie, konsumpcję, przetwarzanie, aż do zbierania i zagospodarowania odpadów, dążąc do pełnego ponownego wykorzystania materiałów i surowców.

ICT – technologie informacyjno-komunikacyjne, związane z przetwarzaniem, gromadzeniem i przesyłaniem danych i informacji w formie elektronicznej.

Infrastruktura społeczna – urządzenia i instytucje świadczące usługi jednostkowe w sposób zorganizowany w zakresie oświaty i wychowania, ochrony zdrowia, opieki społecznej, upowszechniania kultury oraz kultury fizycznej i turystyki. W jej skład wchodzi m.in.: szkoły, przedszkola, szpitale, ośrodki zdrowia, domy opieki społecznej, biblioteki, muzea.

Inicjatywa klastrowa – zorganizowane działanie na rzecz rozwoju i wzrostu konkurencyjności klastrów w regionie, obejmujące przedsiębiorstwa, administrację i/lub środowisko nauki.

Innowacja – nowy lub ulepszony produkt, proces lub ich kombinacja, który znacznie różni się od poprzednich produktów lub procesów organizacji i który został udostępniony potencjalnym użytkownikom (produkt) lub wprowadzony do użytku przez organizację (proces).

Innowacje społeczne – opracowywanie i wdrażanie nowych pomysłów (produktów, usług i modeli) w celu zaspokojenia potrzeb społecznych, tworzenia nowych relacji społecznych lub współpracy. Odpowiadają na naglące potrzeby społeczne i wpływają na proces interakcji społecznych, mają na celu poprawę dobrostanu ludzi. Są to innowacje dobre dla społeczeństwa jako całości, ale także zwiększają zdolność jednostek do działania.

Instytucja otoczenia biznesu – podmioty (bez względu na formę prawną) prowadzące działalność na rzecz rozwoju przedsiębiorczości i innowacyjności, nie działające dla zysku lub przeznaczające zysk na cele statutowe zgodnie z zapisami w statucie lub innym równoważnym dokumencie założycielskim; posiadające bazę materialną, techniczną i zasoby ludzkie oraz kompetencje niezbędne do świadczenia usług na rzecz sektora MŚP.

Instytut badawczy – państwowa jednostka organizacyjna, która prowadzi badania naukowe i prace rozwojowe ukierunkowane na ich wdrożenie i zastosowanie w praktyce.

Inteligentna specjalizacja – koncepcja transformacji gospodarczej, oparta na założeniu, że dzięki koncentracji zasobów wiedzy i nakierowaniu ich na ograniczoną liczbę priorytetowych

działań gospodarczych kraje i regiony zyskają i utrzymują przewagę konkurencyjną w światowej gospodarce. W Polsce koncepcja inteligentnej specjalizacji jest realizowana równolegle na poziomie centralnym (Krajowa Inteligentna Specjalizacja) i przez 16 województw (regionalne inteligentne specjalizacje).

Jednostka naukowa – podmiot prowadzący w sposób ciągły badania naukowe lub prace rozwojowe. Do jednostek naukowych zaliczane są w szczególności: uczelnie, federacje podmiotów systemu szkolnictwa wyższego i nauki, instytuty naukowe PAN, instytuty badawcze, międzynarodowe instytuty naukowe, Centrum Łukasiewicz, instytuty działające w ramach Sieci Badawczej Łukasiewicz, Polska Akademia Umiejętności.

Kapitał społeczny – zbiór cech organizacji społecznych, takich jak sieci powiązań, związane z nimi, zaufanie, lojalność, normy zachowań cechujące daną grupę społeczną. O poziomie kapitału społecznego może świadczyć skłonność do oddolnych inicjatyw i samoorganizowania się ludzi oraz zaangażowanie obywatelskie. Kapitał społeczny przekłada się na skłonność do współpracy pomiędzy jednostkami i organizacjami.

KET (Kluczowe Technologie Wspomagające) – technologie o wysokim potencjale innowacyjnym, które cechują się: wysoką intensywnością badań i prac rozwojowych, krótkimi i zintegrowanymi cyklami innowacji, dużymi nakładami kapitałowymi oraz wysokimi kwalifikacjami kadry. Zgodnie z Komunikatem Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów „Przygotowanie się na przyszłość: opracowanie wspólnej strategii w dziedzinie kluczowych technologii wspomagających w UE” (COM(2009)512), do KET zaliczono: nanotechnologię, mikro- i nanoelektronikę, w tym półprzewodniki, materiały zaawansowane, fotonikę, biotechnologię przemysłową i zaawansowane systemy produkcyjne. Rozwój i upowszechnienie rozwiązań opartych na KET ma horyzontalny, wieloaspektowy wpływ na gospodarkę dzięki możliwości zastosowania tych technologii w wielu różnych dziedzinach.

Klaster – geograficzne skupisko wzajemnie powiązanych firm, wyspecjalizowanych dostawców, jednostek świadczących usługi, firm działających w pokrewnych sektorach i związanych z nimi instytucji. Podmioty te zarówno konkurują ze sobą, jak i podejmują współpracę. Obok przedsiębiorstw składają się na nie jednostki B+R oraz IOB, także powiązane z nimi sieciami zależności i współpracy, która ma charakter dobrowolny, często nieformalny. Jednoczesna konkurencja i współpraca (tzw. „coopetition”/”kooperencja”) poszczególnych aktorów klastra ma przynosić wartość dodaną w postaci zwiększenia pozycji konkurencyjnej podmiotów na rynku, głównie poprzez poprawę ich wydajności i podniesienie zdolności do działań innowacyjnych.

Łańcuch wartości – sekwencja działań realizowanych przez współpracujące ze sobą przedsiębiorstwa, prowadząca od koncepcji produktu, przez różne fazy produkcji, dostarczanie produktu do finalnego konsumenta, po recykling lub pozbywanie się zużytych produktów. Kolejne fazy produkcji czy podprocesy skutkują podwyższeniem wartości dobra

finalnego. Każdy z uczestników tej ścieżki ma wpływ na kształtowanie się łańcucha wartości innych przedsiębiorstw sektora. Poszczególne jednostki gospodarcze mogą obejmować więcej niż jedno ogniwo łańcucha.

Model biznesowy – indywidualny wzorzec, w oparciu o który dane przedsiębiorstwo funkcjonuje, generuje wartość dodaną i rozwija się.

Model terytorialnego biegunu wzrostu jako systemu czynników rozwojowych – pokazuje, iż by na danym terenie rozwijały się innowacyjne branże musi wystąpić wiele różnych czynników rozwoju wchodzących w skład różnych rodzajów kapitałów. Terytorialny biegun wzrostu cechuje się silną dynamiką i wysokim PKB na mieszkańca, co wynika z obecności na danym obszarze innowacyjnych branż i nagromadzenia kapitału naturalnego, fizycznego, finansowego, intelektualnego, społeczno-gospodarczego oraz administracyjnego. Biegun taki generuje efekty rozprzestrzeniania się wzrostu na ościennie terytoria. Innowacyjne branże, to szczególnie branże przemysłu i usług wysokiej techniki, a także przedsiębiorczość oparta na wiedzy. Wymagają one specyficznych czynników lokalizacyjnych opartych na wiedzy i stąd lokują się głównie tam, gdzie są takie determinanty rozwoju jak kapitał ludzki, infrastruktura wiedzy czy infrastruktura proinnowacyjna. Szczególnie wysokie poziomy kapitału intelektualnego nie są równomiernie rozmieszczone w przestrzeni geograficznej. Dlatego w gospodarce opartej na wiedzy wzrost gospodarczy będzie w coraz bardziej napędzany przez terytorialne i lokalne bieguny wzrostu. Dla uniknięcia niekorzyści związanych z szybkim wzrostem i nadmierną koncentracją działalności w danym obszarze, te bieguny muszą generować efekty rozprzestrzeniania, szczególnie w postaci impulsów proinnowacyjnych. Kapitał intelektualny i branże innowacyjne są kluczowym, ale nie wyłącznym warunkiem wystąpienia silnych tendencji wzrostowych na danym terenie. W najsilniejszych biegunach wzrostu skupione będą liczne czynniki rozwoju, zaliczane do pozostałych grup kapitałów:

- naturalnego – zasoby naturalne, długość życia ludzi, odpowiednie położenie geograficzne, dobry stan środowiska naturalnego;
- fizycznego – prywatne i publiczne inwestycje, w tym zagraniczne oraz ich efekty w postaci infrastruktury transportowej, telekomunikacyjnej i akumulacji środków trwałych w firmach;
- finansowego – dostępność środków finansowych dzięki popytu krajowemu czy zagranicznemu, a także pomocy zagranicznej lub z instytucji finansowych;
- społeczno-gospodarczego – występowanie zarówno dużych jak i małych i średnich firm, prężność przedsiębiorstw, a stąd rynku pracy, będąca pochodną, m.in. dobrej organizacji i zarządzania, występowanie korzyści z aglomeracji w postaci klastrów przedsiębiorstw różnych branż oraz aglomeracji miejskich, występowanie pozostałej infrastruktury gospodarczej sprzyjającej pojawieniu się korzyści z aglomeracji jak parki przemysłowe czy specjalne strefy ekonomiczne, sieci społeczno-gospodarcze i nieformalne instytucje, np. w postaci organizacji członkowskich i stowarzyszeń;

- administracyjnego – dobre zarządzanie terytorium, bezpieczeństwo publiczne.

Obszar inteligentnej specjalizacji – zakres tematyczny opisujący część regionalnej inteligentnej specjalizacji, w oparciu o który organizowany jest proces przedsiębiorczego odkrywania. Uszczegółowieniem obszarów są dokumenty kierunkowe, wskazujące priorytety dla inicjatyw podejmowanych w ramach inteligentnej specjalizacji. Inteligentna specjalizacja województwa mazowieckiego jest określona przez cztery obszary tematyczne.

Otwarte innowacje (zamiennie: open innovation) – podejście do tworzenia innowacji, którego cechami wyróżniającymi są: połączenie pomysłów i wiedzy od różnych podmiotów (prywatnych, publicznych, trzeciego sektora) w celu współtworzenia nowych produktów i rozwiązań dostosowanych do potrzeb społecznych, tworzenie wspólnej wartości ekonomicznej i społecznej, w tym podejście zorientowane na obywatela i użytkownika oraz wykorzystanie zjawisk takich jak cyfryzacja, masowe uczestnictwo i współpraca.

Polityka rozwoju klastrów – ogół działań podejmowanych przez administrację publiczną, samodzielnie lub wspólnie z firmami, uniwersytetami i innymi podmiotami, które są skierowane do klastrów w celu zwiększenia ich potencjału i podniesienia poziomu ich konkurencyjności.

Polityka rozwoju w oparciu o klastry – zespół działań i instrumentów wykorzystywanych przez władze różnych szczebli dla podnoszenia poziomu konkurencyjności gospodarki poprzez angażowanie klastrów do realizacji zadań publicznych, zarówno na szczeblu regionalnym jak i krajowym.

Proces Przedsiębiorczego Odkrywania – działania angażujące interesariuszy (w tym m.in. przedsiębiorców, przedstawicieli nauki i IOB) w proces projektowania, wdrażania, monitorowania, oceny i aktualizacji strategii inteligentnej specjalizacji. Opiera się na założeniu, że interesariusze zajmujący się przedsiębiorczością posiadają najlepszą wiedzę lub potrafią najtrafniej ustalić, co jest mocną stroną ich aktywności, a przez ich bezpośrednie zaangażowanie możliwe jest wykorzystanie wiedzy, doświadczenia, znajomości rynków, aktualnych trendów i warunków konkurencji. PPO umożliwia weryfikację obszarów inteligentnej specjalizacji, pozwala na synchronizację przepływu wiedzy na temat szans rozwojowych dla przedsiębiorstw z regionu, z procesem tworzenia regionalnej polityki (strategii) i jej priorytetami identyfikowanymi w zakresie kształtowania regionalnego ekosystemu innowacji.

Przemysł 4.0 (zamiennie: czwarta rewolucja przemysłowa) – zbiorcze określenie technologii i koncepcji organizacji łańcucha wartości, integrujących fizyczne i wirtualne czynniki produkcji w oparciu o zasady interoperacyjności, wirtualizacji, decentralizacji, przetwarzania w czasie rzeczywistym, orientacji na usługi oraz modułowości. Termin obejmuje złożony proces transformacji technologicznej i organizacyjnej przedsiębiorstw, w skład którego wchodzi integracja łańcucha wartości, wprowadzanie nowych modeli biznesowych, cyfryzacja produktów i usług. Wdrażanie tych rozwiązań możliwe jest dzięki wykorzystaniu nowych technologii cyfrowych, zasobów danych oraz zapewnieniu

komunikacji w sieci współpracy maszyn, urządzeń i ludzi. Czynnikiem napędzającym transformację są coraz bardziej zindywidualizowane potrzeby klientów oraz wynikający z nich trend personalizacji produktów i usług. Czwarta rewolucja przemysłowa w szerszym rozumieniu odnosi się nie tylko do zmian zachodzących wewnątrz organizacji, ale także do powiązania technologii z codziennym życiem. Jej siłami napędowymi są m.in. zaawansowana robotyzacja, nowe materiały, Internet Rzeczy, sztuczna inteligencja, autonomiczne pojazdy i biotechnologia.

Przemysł (sektor) kreatywny – ogół aktywności gospodarczej związanej z działalnością twórczą. Sektor gospodarki, który, opierając się na kreatywności i umiejętnościach ludzi, tworzy nowe pomysły (np. dźwięki, teksty i obrazy), które są rozpowszechniane i dostarczane na rynek w postaci towarów i usług. Własność intelektualna jest cechą charakterystyczną produktu tego sektora.

Przemysł wysokiej techniki (zamiennie: high-tech) – dziedziny i wyroby odznaczające się wysoką tzw. intensywnością B+R. Według OECD do przemysłu wysokiej techniki zaliczane są: samoloty i statki kosmiczne, farmaceutyki, maszyny biurowe, księgowe i obliczeniowe, sprzęt radiowy, telewizyjny i komunikacyjny oraz przyrządy medyczne, precyzyjne i optyczne.

RSI – Regionalna Strategia Innowacji dla Lubuskiego czyli Program Rozwoju Innowacji 2020

FE WL – Fundusze Europejskie Województwa Lubuskiego 2021 - 2027.

Przedsiębiorstwo typu scale-up – etap rozwoju przedsiębiorstwa osiągany poprzez zwiększenie skali produkcji.

Smart City – miasto, które wykorzystuje technologie informacyjno-komunikacyjne w zakresie zwiększenia interaktywności i wydajności infrastruktury miejskiej, jej komponentów składowych i mediów, a także do podnoszenia świadomości mieszkańców. W szerokim rozumieniu miasto może być traktowane jako „inteligentne”, gdy jego inwestycje w kapitał ludzki i społeczny oraz infrastrukturę komunikacyjną aktywnie promują zrównoważony rozwój gospodarczy i wysoką jakość życia, w tym mądre gospodarowanie zasobami naturalnymi poprzez partycypację obywatelską.

SmartRadar – opracowane przez administrację rządową narzędzie informatyczne służące do gromadzenia, przetwarzania i prezentowania danych dotyczących krajowych i regionalnych inteligentnych specjalizacji w różnych układach, w tym czasowych i przekrojowych. SmartRadar wspiera proces monitorowania inteligentnych specjalizacji oraz koordynację działań podejmowanych na poziomie krajowym i regionalnym. Narzędzie dostępne jest pod adresem: <https://smartradar.smart.gov.pl37>.

SRWL - Strategia Rozwoju Województwa Lubuskiego

Start-up – organizacja będąca na wczesnym etapie rozwoju, utworzona w celu poszukiwania powtarzalnego i skalowalnego modelu biznesowego. Start-up to przedsiębiorstwo

innowacyjne o krótkiej historii, dużym potencjale wzrostowym, aktywnie poszukujące nowych rynków.

Tradycyjne gałęzie przemysłu – rodzaje aktywności gospodarczej, które ze względu na występujące lokalnie uwarunkowania posiadają potencjał do rozwoju w obszarach inteligentnej specjalizacji, pomimo stosunkowo niskiej aktywności innowacyjnej. Zwykle są to branże zaliczane do działalności niskiej lub średnio-niskiej techniki albo stanowiące kluczową, historycznie ugruntowaną specjalność lokalną (np. ze względu na występowanie dużej koncentracji danego typu przedsiębiorstw na małym obszarze).

B+R	Badania i rozwój
IS	Inteligentne specjalizacje
BDL	Bank Danych Lokalnych
CIT	Podatek dochodowy od osób prawnych
DF	Departament Finansów
DPR	Departament Polityki Regionalnej
EFRR	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego
EFROW	Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich
EFS	Europejski Fundusz Społeczny
EFTA	Europejskie Stowarzyszenie Wolnego Handlu (ang. European Free Trade Association)
EWT	Europejska Współpraca Terytorialna
GUS	Główny Urząd Statystyczny
IS	Inteligentne Specjalizacje
JST	Jednostka samorządu terytorialnego
JEREMIE	ang. Joint European Resources for Micro-to-Medium Enterprises (inicjatywa wsparcia mikro, małych i średnich przedsiębiorstw)
JESSICA	ang. Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas (finansowy instrument wsparcia na rzecz trwałych Inwestycji w obszarach miejskich)
KOT	Krajowe Obserwatorium Terytorialne
KRB	Koncepcja Realizacji Badania
KSRR	Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego (projekt z 17.12.2018)
MNiSW	Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego
MŚP	Małe i średnie przedsiębiorstwa
NGO	Organizacje pozarządowe (ang. non-government organization)
NUTS	Nomenklatura Statystycznych Jednostek Terytorialnych
OECD	Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (ang. Organisation for Economic Co-operation and Development)
OSI	Obszar Strategicznej Interwencji
OZE	Odnawialne Źródła Energii
PIT	Podatek dochodowy od osób fizycznych
PKB	Produkt Krajowy Brutto
PKD	Polska Klasyfikacja Działalności

PO IiŚ Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
PO IR Program Operacyjny Inteligentny Rozwój
PO PC Program Operacyjny Polska Cyfrowa
PO PW Program Operacyjny Polska Wschodnia
PO WER Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój
PPP Partnerstwo publiczno-prywatne
PPS Parytet Siły Nabywczej
PROW Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020
PZPW Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa
REGON Rejestr Gospodarki Narodowej
LIS Lubuskie Inteligentne Specjalizacje
RODO Rozporządzenie o Ochronie Danych Osobowych
ROPS Regionalny Ośrodek Polityki Społecznej
ROT Regionalne Obserwatorium Terytorialne
RP Rzeczpospolita Polska
RPO Regionalny Program Operacyjny
SIWZ Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
SOPZ Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia
SOR Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju
SRWL 2030 Strategia Rozwoju Województwa Lubuskiego 2030
SWOT Analiza SWOT (ang. strenghts, weaknesses, opportunities and threats, czyli siły, słabości, szanse i zagrożenia)
SWL Samorząd Województwa Lubuskiego
SZOOP Szczegółowy opis osi priorytetowych
UE Unia Europejska
UMWL Urząd Marszałkowski Województwa Lubuskiego
WPF Wieloletnia Prognoza Finansowa
RPO Regionalny Program Operacyjny na lata 2014-2020
WUP Wojewódzki Urząd Pracy
ZIT Zintegrowane inwestycje terytorialne
ZWL Zarząd Województwa Lubuskiego

I. Wnioski z diagnozy systemu innowacyjnego województwa lubuskiego

W rozdziale przedstawiono wnioski z diagnozy systemu innowacyjnego województwa lubuskiego. Całość diagnozy stanowi załącznik do Programu Rozwoju Innowacji Województwa Lubuskiego 2030. Diagnoza zawiera także opis metodyki analiz i dokładne źródła danych.

1. Diagnoza działalności badawczo-rozwojowej i innowacyjności lubuskich przedsiębiorstw

Definicja działalności innowacyjnej

Innowacje biznesowe, czyli związane z działalnością gospodarczą, to nowe lub ulepszone produkty lub procesy biznesowe lub ich połączenie, które znacznie różnią się od poprzednich w danej firmie i które zostały wprowadzone na rynek lub wprowadzone w przedsiębiorstwie do jego użytku. Produkt to towar lub usługa, albo ich kombinacja. Procesy biznesowe to wszystkie podstawowe działania firmy w ramach wytwarzania produktów i działania wspierające, jak dystrybucja i logistyka, marketing, sprzedaż, usługi posprzedażne; usługi informatyczne i komunikacyjne (ICT), administracja i usługi zarządcze, inżynieria i usługi techniczne oraz rozwój produktów i procesów biznesowych². By uznać zmianę za innowację konieczne jest by produkt lub proces biznesowy różnił się w istotnym stopniu w stosunku do wcześniej oferowanych czy wykorzystywanych przez przedsiębiorstwo. Działania innowacyjne według Podręcznika OSLO (2018) obejmują: badania i rozwój, inżynierię, projektowanie oraz inne działania twórcze, marketing nowych i ulepszonych produktów, działania w zakresie własności intelektualnej, szkolenia pracowników, tworzenie oprogramowania i baz danych, nabywanie lub dzierżawę środków trwałych, a także zarządzanie innowacjami.

Ponadto obecnie widoczne jest szersze spojrzenie na innowacje poza przypadki czysto biznesowe. Rośnie rola innowacji społecznych i sektora publicznego, a także ekoinnowacji. Wspólne cechy innowacji publicznych i społecznych to oparcie na współpracy i koprodukcji innowacji. Obecność rynku lub jego brak to główna różnica między sektorami biznesowym oraz rządowym i społecznym³. W kontekście okresu programowania funduszy europejskich 2021-2027, bazującego na zielonym ładzie i transformacji cyfrowej, kluczowe znaczenie mają ekoinnowacje i innowacje cyfrowe, związane z wdrażaniem rozwiązań przemysłu 4.0.

1.1. Działalność badawczo-rozwojowa w województwie lubuskim

W oparciu o dane z Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego według ich stanu na sierpień 2021 roku województwo lubuskie w 2019 roku miało 0,78% udział w nakładach na badania i rozwój Polski, a więc znacznie mniej niż udział regionu w liczbie ludności kraju (2,64%). **W ostatnich latach więc najlepiej prezentowały się na tle kraju prace badawczo-rozwojowe prowadzone w sektorze przedsiębiorstw w województwie lubuskim.** Ogólny udział nakładów na B+R w PKB województwa ciągle jest bardzo niski i wyniósł w 2018 roku 0,48%, zaś nakłady na B+R przedsiębiorstw 0,37% PKB. Jednak oznaczało to bardzo duży wzrost od 2002 roku, gdy udział nakładów na B+R w PKB wyniósł zaledwie 0,14%, a jeszcze w 2016 roku było to 0,2%. **Oznacza to, że województwo wchodzi powoli na ścieżkę rozwoju opartego w większym stopniu na działalności B+R i innowacyjnej, czyli unowocześnianie**

² Oslo Manual (2018), OECD/Eurostat.

³ OSLO, op.cit.

gospodarki. Konieczne są jednak dalsze intensywne działania na rzecz wzrostu działalności B+R przedsiębiorstw i wzmacnianie działalności B+R uczelni i pozostałych instytucji.

W województwie lubuskim udział sektora przedsiębiorstw w nakładach na B+R ogółem w regionie jest wyższy niż średnio w kraju i w 2018 roku wyniósł 76,4%, wobec zaledwie około 40% w latach 2006-2012. Oznacza to obecność nowoczesnych, pracujących nad przełomowymi wdrożeniami firm w regionie, które przeznaczają na działalność B+R swoje środki. **Ważny jest dalszy rozwój działalności B+R przedsiębiorstw i rozszerzanie grupy podmiotów zaangażowanych w działalność badawczo-rozwojową. Wsparcie takiej działalności w ramach polityki inteligentnych specjalizacji poprzez wyznaczenie kluczowych obszarów B+R i zawiązanie partnerstw na rzecz tych przyszłościowych kierunków rozwoju badawczego i innowacyjnego powinno wspierać dalszą transformację gospodarki regionalnej w kierunku rozwoju innowacyjnego i opartego na wiedzy, co będzie odpowiadać także rosnącemu poziomowi wykształcenia społeczeństwa regionu.**

Nakłady na B+R na mieszkańca, ze względu na niski poziom nakładów na B+R szczególnie w sektorze szkolnictwa wyższego, w stosunku do średniej krajowej plasują region lubuski na przedostatnim miejscu w kraju, przy czym średnia polska jest w największym stopniu określana przez bardzo wysokie nakłady na B+R mieszkańca w regionie warszawskim stołecznym. W przeliczeniu na pracującego jednak nakłady na B+R w porównaniu do średniej dla Polski plasują region na 9 miejscu na 17 regionów NUTS2 w Polsce z wynikiem na poziomie 88,2% przeciętnej dla kraju⁴.

Efektem nakładów na badania i rozwój są m.in. zgłoszenia wynalazków do Urzędu Patentowego RP. Były one szczególnie wysokie w 2018 roku i wyniosły 140, podczas gdy w latach 2019-2020 w sumie 130. W sumie w latach 2018-2020 udział województwa w zgłoszeniach patentowych w kraju, według danych z BDL GUS, wyniósł 2,2% tj. był na poziomie zbliżonym do udziały regionu w liczbie ludności kraju. Produktowność nakładów na B+R w lubuskim mierzona zgłoszeniami wynalazków podmiotów gospodarczych do UPRP w latach 2019-20 do nakładów na B+R ogółem w latach 2018-19 była wysoka i wyniosła 0,28 zgłoszenia na 1 mln zł nakładów na B+R (5 miejsce w kraju). Oznacza to, że podmioty lubuskie są w stanie wykonać projekty badawczo-rozwojowe taniej i w sposób przynoszący efekty w postaci opracowania wynalazków niż w bogatszych województwach.

Jeszcze lepiej plasuje się województwo lubuskie na tle pozostałych regionów Polski w ujęciu produktywności biznesowych nakładów na B+R. Na 1 mln zł nakładów na B+R w biznesie przypadało 0,25 zgłoszenia przez przedsiębiorstwa do UPRP, co znaczy, że jedno zgłoszenie kosztowało około 4 mln zł (4 miejsce w Polsce), podczas gdy w warszawskim stołecznym 33 mln zł nakładów na B+R zrealizowanych w sektorze przedsiębiorstw. Tym samym wydaje się, że przedsiębiorstwa w województwie lubuskim przy niedostatku środków na B+R są bardziej skuteczne i oszczędne przy realizacji projektów B+R, choć jednocześnie mogą one dotyczyć mniej przełomowych rozwiązań. Świadczy to jednak o

⁴ NUTS - Klasyfikacja Jednostek Terytorialnych do Celów Statystycznych w Unii Europejskiej, dane BDL GUS.

wysokim potencjale ludzkim i organizacyjnym przedsiębiorstw i innych podmiotów lubuskich w zakresie realizacji projektów badawczo-rozwojowych.

1.2. Innowacyjność przedsiębiorstw

Według danych z BDL GUS z sierpnia 2021 roku udział nakładów na innowacje w Produkcje Regionalnym Brutto w województwie lubuskim wyniósł w 2018 roku 0,97%, podczas gdy średnio w Polsce 1,72% i był niższy, podobnie jak w kraju, niż w latach 2015-2017, ale w regionie wyższy niż w okresie 2010-2014. W 2018 roku luka w tym wskaźniku między Polską a województwem lubuskim ponownie się powiększyła w porównaniu z latami 2015-2017. Oznacza to, że gospodarka regionu jest w mniejszym stopniu oparta na innowacyjności niż średnio w kraju. Wyniki te są jednak znacznie lepsze niż w zakresie udziału nakładów na badania i rozwój w PKB.

Na przestrzeni lat 2006-2019 udział firm innowacyjnych w województwie lubuskim był nieznacznie niższy niż średnio w Polsce poza latami 2012-2013, gdy był taki sam. Przy czym zmiany odsetka przedsiębiorstw innowacyjnych generalnie odzwierciedlają tendencję krajową. W województwie lubuskim, tak jak średnio w Polsce, najniższy jest odsetek przedsiębiorstw innowacyjnych, zarówno w przemyśle jak i ogółem w grupie podmiotów małych tj. zatrudniających od 10 do 49 pracowników, a najwyższy wśród dużych firm. W przemyśle znikoma dysproporcja w odsetku przedsiębiorstw innowacyjnych między lubuskim, a średnio Polską dotyczy dużych podmiotów. Natomiast w grupie małych i średnich firm odsetek przedsiębiorstw innowacyjnych w lubuskim jest o około 18 procent niższy niż średnio w Polsce (przeciętnie w latach 2018-2019). **Kluczowa jest więc w województwie lubuskim aktywizacja działalności innowacyjnej w sektorze MŚP.**

Poza odsetkiem przedsiębiorstw, które wdrożyły nowe lub udoskonalone produkty i procesy, GUS bada też odsetek przedsiębiorstw, które poniosły nakłady na innowacje. W ujęciu nakładów na innowacje w grupie podmiotów dużych dysproporcja między lubuskim a Polską jest większa niż w przypadku odsetka przedsiębiorstw innowacyjnych (szczególnie w 2018 roku), **co sugeruje, że podmioty duże obecne w regionie, szczególnie z udziałem zagranicznym mogą wdrażać innowacje opracowane nie w regionie. Ważne jest więc nakłanianie podmiotów zagranicznych obecnych w regionie do prowadzenia w większym zakresie procesu innowacyjnego na terenie województwa, najlepiej we współpracy z lokalnymi MŚP i uczelniami.**

Jednocześnie większość przychodów ze sprzedaży produktów w regionie (66,6% w 2017 roku) stanowią przychody z eksportu, co świadczy o międzynarodowej konkurencyjności przedsiębiorstw innowacyjnych w lubuskim⁵. W regionie widać więc dychotomię innowacyjności tj. obecność innowacyjnych firm, często większych i bardziej zaawansowanych technologicznie, które jednocześnie są konkurencyjne międzynarodowo oraz słabą innowacyjność ogółu przedsiębiorstw, a szczególne małych. Innowacyjność małych

⁵ US w Zielonej Górze (2019) Działalność badawczo-rozwojowa i innowacyjna w województwie lubuskim w 2017 r. na podstawie danych statystycznych statystyki publicznej.

podmiotów można pobudzić przez promowanie technologicznych start-upów, albo przez wsparcie innowacji transformujących i przyrostowych - udoskonalających. Tutaj ważne będą działania edukacyjne, w zakresie audytu technologicznego i nakierowane na agregację małych firm w większe podmioty dla pracy nad innowacyjnymi rozwiązaniami. Bliskość firm w parkach technologicznych też sprzyja takiej agregacji dla konkretnych zleceń, czyli w formie organizacji wirtualnych tj., gdy firmy zawiązują konsorcja lub podzlecają coś mniejszej firmie, którą znają z parku czy inkubatora. Ważne w tym ujęciu jest sieciowanie między podmiotami, też z uczelniami, co zapewnia infrastruktura proinnowacyjna, ale także firmy konsultingowe i szerzej usługi oparte na wiedzy, których sektor w regionie jest słaby. W tym ujęciu można zachęcać uczelnie do zakładania firm konsultingowych jako centrów konsultingu, odrębnych organizacyjnie, ale nie własnościowo od uczelni.

W latach 2017-2019 województwo lubuskie cechowało się jednym z najwyższych w kraju odsetkiem przedsiębiorstw innowacyjnych współpracujących w systemie innowacyjnym. Oznacza to, że w województwie jest grupa świadomych, innowacyjnych firm, które zdają sobie sprawę z konieczności łączenia różnych zasobów i wiedzy dla sukcesu na polu innowacji. Jednak w ujęciu ogółu przedsiębiorstw w regionie, zarówno odsetek przedsiębiorstw innowacyjnych, jak i odsetek współpracujących w procesie innowacyjnym jest niższy niż średnio w kraju. **Oznacza to, że konieczne są działania na polu poszerzania świadomości innowacyjnej i technologicznej społeczeństwa regionu, a także uświadamianie firmom, szczególnie z sektora MŚP możliwości innowacyjnych, np. przez audyty technologiczne realizowane przez instytucje proinnowacyjne wraz ze wskazaniem możliwości uzyskania wsparcia na innowacje.**

W rozbiciu na klasy wielkości niestety jest znacznie mniejszy niż średnio w kraju odsetek dużych firm przemysłowych współpracujących w procesie innowacyjnym z różnymi podmiotami. W tym kontekście ważne jest więc zachęcanie dużych przedsiębiorstw obecnych w województwie do angażowania się w lubuskim systemie innowacyjnym.

Według diagnozy dla potrzeb projektu Strategii Rozwoju Województwa Lubuskiego 2030 szczególnie słaba w regionie jest jednak współpraca przedsiębiorstw z nauką. Można ją pobudzić przez tworzenie instytucji pośredniczących typu parki technologiczne, ale także przez rozwój usług opartych na wiedzy, które podobnie pełnią rolę pośrednika między uczelniami a przedsiębiorstwami. Instytucje i usługi takie funkcjonują w województwie lubuskim, jednak ciągle poziom współpracy w systemie innowacyjnym jest niezadowalający, co sugeruje konieczność rozwoju działań pośredniczących. Mogą w tym pomóc np. centra konsultingowe tworzone przy uczelniach. Ponadto uczelnie powinny wypracować zasady podziału prawa własności do zysków np. z opracowanych przez naukowców uczelni wynalazków. Dotacje na działalność B+R dla uczelni powinny natomiast zakładać współpracę z przedsiębiorstwami, np. w ramach regionalnych inteligentnych specjalizacji i klastrów technologicznych. Można też wspierać stypendia czy granty dla doktorantów na badania związane z pracą doktorską realizowane we współpracy z przedsiębiorstwami.

W latach 2018 -2019 doszło do istotnego wzrostu odsetka podmiotów innowacyjnych współpracujących w ramach inicjatywy klastrowej zarówno w województwie, jak i w kraju, a dysproporcja między średnią polską a wojewódzką znacznie się zmniejszyła. **Oznacza to, że przedsiębiorstwa aktywne innowacyjnie z sektora MŚP zaczynają dostrzegać korzyści ze współpracy w ramach klastrów, czy innych platform, jak platformy dla inteligentnych specjalizacji.**

Niewielki odsetek firm innowacyjnych w regionie jest też zapewne skutkiem relatywnie mało rozpowszechnionego w ujęciu podmiotowym wsparcia działalności innowacyjnej lub braku zainteresowania tym wsparciem wśród przedsiębiorstw. Jedynie 2,3% ogółu firm w lubuskim w latach 2017-2019 uzyskało publiczne wsparcie na innowacyjność i to był najniższy wynik w kraju. Jednocześnie Lubuskie cechuje jeden z największych w kraju odsetku przedsiębiorstw przemysłowych aktywnych innowacyjnie jakie otrzymały wsparcie na działalność innowacyjną. Generalnie jest to problem całego kraju - wzrastającym nakładom na innowacje w przeliczeniu na podmiot towarzyszy spadek odsetka przedsiębiorstw innowacyjnych.

Tabela 1 Główne wskaźniki B+R+I dla Lubuskiego

Wskaźnik	Wartość 2018-2019	Miejsce w Polsce	tendencja	Silna (+) / słaba (-) strona
Nakłady na B+R i innowacje w przemyśle razem na mieszkańca w stosunku do średniej dla kraju	48,3	10/16	wzrost	+
Udział nakładów na innowacje w PKB	0,97%	.	wzrost	-
Udział firm innowacyjnych	10,2%	.	stagnacja	-
Przedsiębiorstwa, które współpracowały w zakresie działalności innowacyjnej w % ogółu przedsiębiorstw	4,1%	.	stagnacja	-
Przedsiębiorstwa, które współpracowały w zakresie działalności innowacyjnej w % firm aktywnych innowacyjnie	26,7%	3/16	stagnacja	+
Odsetek przedsiębiorstw innowacyjnych z sektora MŚP współpracujących w ramach inicjatywy klastrowej	19,1%	.	wzrost	0
Udział przedsiębiorstw, które otrzymały publiczne wsparcie na innowacje jako % ogółu firm w latach 2017-2019	2,3%	16/16	.	-
Odsetek przedsiębiorstw przemysłowych aktywnych innowacyjnie jakie otrzymały wsparcie na działalność innowacyjną	24,5%	.	.	+
Odsetek przedsiębiorstw usługowych aktywnych innowacyjnie jakie otrzymały wsparcie na działalność innowacyjną	6,7%	.	.	-
Produktywność nakładów na innowacje - odsetek firm innowacyjnych w przemyśle do udziału regionu w nakładach na innowacje w przemyśle	.	5/16	stagnacja	+
Dynamika nakładów na innowacje Polski w przemyśle 2019/2014	173,6	2/16	.	+
Udział przychodów netto ze sprzedaży produktów innowacyjnych dla rynku w przychodach netto ze sprzedaży ogółem w przemyśle	1,5%	15/17	.	-
Udział przychodów netto ze sprzedaży produktów innowacyjnych tylko dla przedsiębiorstwa w przychodach netto ze sprzedaży ogółem – w przemyśle ogółem	10,6%	2/17	.	+
Udział przychodów netto ze sprzedaży produktów innowacyjnych na eksport w przychodach netto ze sprzedaży ogółem w przemyśle	9,3%	1/17	.	+
Udział wysokiej i średniowysokiej techniki w pracujących w przemyśle	24,65%	2/16	.	+
Udział przychodów netto ze sprzedaży produktów podmiotów zaliczanych do wysokiej i średnio-wysokiej techniki w przychodach netto ze sprzedaży produktów podmiotów zaliczanych do sekcji Przetwórstwo przemysłowe	44,3%	3/17	.	+

Źródło: GUS, (-) - słaba strona, (+) mocna strona, 0 – średni poziom; miejsce w Polsce w odniesieniu do 16 województw lub 17 regionów statystycznych poziomu 2 tj. uwzględniającego podział województwa mazowieckiego na warszawski stołeczny i mazowiecki regionalny

Podmioty które otrzymują wsparcie mają ułatwiony proces innowacyjny, a pozostałe z niego często rezygnują. Działalność innowacyjna, a szczególnie badawczo-rozwojowa wymaga wsparcia publicznego, gdyż łączy się z korzyściami zewnętrznymi dla nie uczestniczących w tym procesie podmiotów i jednocześnie wiąże się z naśladownictwem. Stąd wsparcie tej działalności, a szczególnie badawczo-rozwojowej, jako dającej szansę na innowacje nowe w skali rynku jest konieczne. W Polsce wsparcie jest głównie ze środków UE, zaś w najbardziej rozwiniętych krajach też ze źródeł krajowych i prywatnych. **W lubuskim konieczne jest rozszerzanie wsparcia poprzez poszerzanie jego źródeł – środki publiczne samorządów, krajowe, z programów Komisji Europejskiej, a także przyciąganie funduszy wysokiego ryzyka czy aniołów biznesu do regionu. To ostatnie jednak wymaga obecności wystarczającego skupiska firm innowacyjnych, w które fundusze te mogłyby zainwestować, co z kolei ponownie powoduje konieczność promocji świadomości innowacyjnej i tworzenia warunków dla powstawania firm technologicznych/innowacyjnych, m.in. przez aktywizację działań istniejących instytucji proinnowacyjnych. Ponadto wydaje się, że warto poszerzać wsparcie pożyczkowe -zwrotne szczególnie w odniesieniu do późniejszych etapów działalności innowacyjnej, tak by środki na wsparcie mogły być wykorzystane przez większą liczbę podmiotów. Dotacje powinny głównie dotyczyć działalności badawczo-rozwojowej.**

Wskaźniki obrazujące produktywność nakładów na innowacje odzwierciedlają wysoki potencjał w zakresie działalności innowacyjnej w regionie.

Produktywność nakładów na innowacje - odsetek firm innowacyjnych w przemyśle do udziału regionu w nakładach na innowacje w przemyśle w Polsce w oparciu o zmienne wystandaryzowane była w lubuskim w 2019 roku jedna z najwyższych spośród regionów Polski – piąte miejsce po podkarpackim, pomorskim, zachodniopomorskim i kujawsko-pomorskim, a przed lubelskim i była to zbliżona lokata do roku 2018 i 2014. Pokazuje to, że relatywnie niższe nakłady na innowacje generują wyższy odsetek przedsiębiorstw innowacyjnych, co świadczy o wysiłkach innowacyjnych przedsiębiorstw przy braku środków i wysokiej staranności w realizacji tych projektów dających efekty wdrożeń innowacji przez przedsiębiorstwa przy mniejszych nakładach.

O wysokiej innowacyjności przemysłu lubuskiego świadczy najwyższy spośród regionów Polski udział przychodów netto ze sprzedaży produktów innowacyjnych nowych lub ulepszonych w przychodach netto ze sprzedaży ogółem w przemyśle. Przy czym jest to głównie wynik działalności dużych podmiotów w regionie, gdyż w grupie firm małych i średnich udział przychodów z innowacji w przychodach ze sprzedaży był zbliżony do przeciętnej dla kraju. Jest to skutkiem m.in. obecności innowacyjnych przedsiębiorstw własności zagranicznej w regionie. Jednak jest to głównie wynik działalności przedsiębiorstw lubuskich w obszarze innowacji nowych tylko dla przedsiębiorstwa, nie dla rynku i dotyczy to zarówno przedsiębiorstw o kapitale polskim i z udziałem zagranicznym. Niestety ścieżka innowacyjności bardziej przełomowej, polegającej na wprowadzaniu produktów nowych w skali rynku jest w regionie znacznie słabsza. Udział przychodów ze sprzedaży produktów innowacyjnych w skali rynku w przychodach przedsiębiorstw przemysłowych ogółem wyniósł w lubuskim w 2019

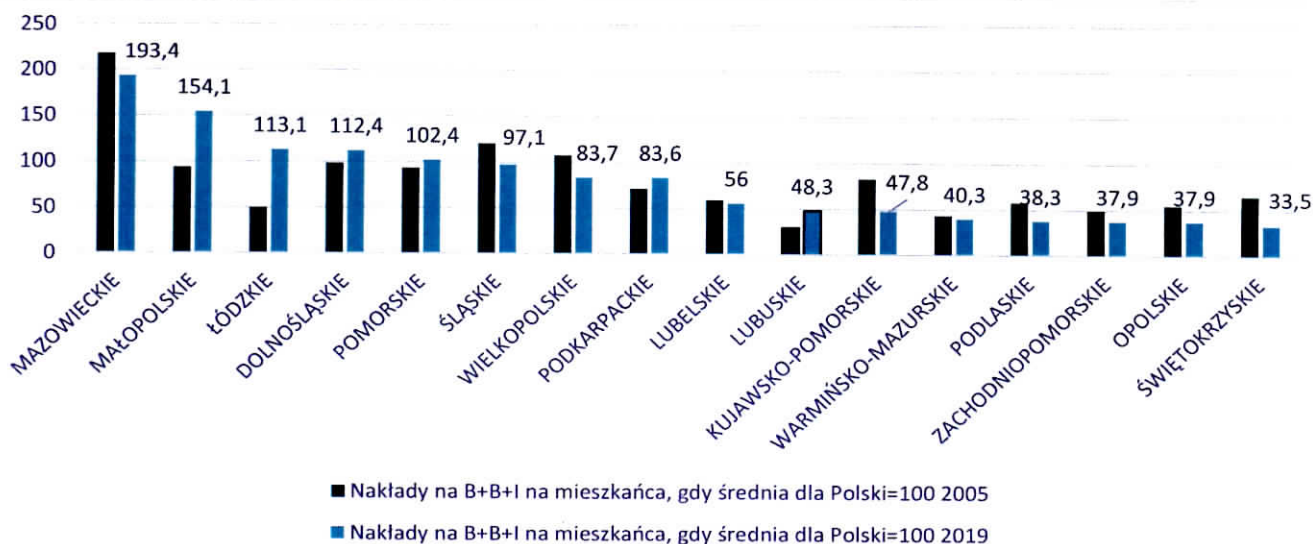
roku zaledwie 1,5% przy średniej dla kraju 3,3%. Niestety jeszcze gorzej w tym zakresie wypadły lubuskie przedsiębiorstwa z udziałem zagranicznym, których przychody ze sprzedaży produktów nowych w skali rynku stanowiły zaledwie 0,4% przychodów ze sprzedaży, a w Polsce przeciętnie 4,9%.

Jednocześnie województwo jest krajowym liderem pod względem sprzedaży produktów innowacyjnych na eksport przez przedsiębiorstwa zarówno krajowe, jak i zagraniczne.

Wysoka produktywność nakładów na B+R przedsiębiorstw, a także nakładów na innowacje jest pochodną nowoczesnej struktury lubuskiego przemysłu. Pod względem udziału przemysłu wysokiej i średniowysokiej techniki w ogóle pracujących w regionie w 2018 roku Lubuskie zajęło trzecie miejsce w Polsce, zaś w ujęciu udziału pracujących w wysokiej i średniowysokiej technice w ogóle pracujących w przemyśle drugie miejsce w kraju. Ta nowoczesna struktura przemysłu województwa lubuskiego znajduje potwierdzenie w ujęciu udziału przychodów netto ze sprzedaży produktów podmiotów zaliczanych do wysokiej i średnio-wysokiej techniki w przychodach netto ze sprzedaży produktów podmiotów zaliczanych do sekcji Przetwórstwo przemysłowe - w 2019 roku 3 miejsce w Polsce po dolnośląskim i podkarpackim.

Jednocześnie wskaźnik syntetyzujący całą działalność B+R+I w regionie - suma nakładów na B+R i innowacje w przemyśle na mieszkańca w stosunku do średniej krajowej w 2019 roku uplasował region na 10 miejscu w Polsce (wykres 1) i oznaczał poprawę z 16 miejsca w 2005 roku.

Wykres 1 Nakłady na B+R+ Innowacje w przemyśle na mieszkańca w stosunku do średniej dla kraju w 2019 roku



Źródło: Obliczenia własne w oparciu o BDL GUS

1.3. Perspektywa międzynarodowa

Według danych z bazy Regionalnej Tabeli Wyników w zakresie Innowacyjności Unii Europejskiej za rok 2021 województwo lubuskie znalazło się w grupie wschodzących innowatorów, podobnie jak większość regionów Polski poza wielkopolskim, łódzkim, lubelskim, podkarpackim, pomorskim i dolnośląskim, które są wschodzącymi innowatorami plus, a także małopolskim – umiarkowanym innowatorem minus i warszawskim stołecznym będącym w grupie umiarkowanych innowatorów. Regiony najstabsze w ujęciu wyników B+R+I w UE to wschodzący innowatorzy minus. Wartość wskaźnika syntetycznego obliczona dla województwa lubuskiego wyniosła 47,5% średniej dla UE w 2021 roku, co dało 13 miejsce na 17 polskich regionów poziomu NUTS2 (wliczając podział województwa mazowieckiego na warszawski stołeczny i mazowiecki regionalny). Województwo jako region NUTS 2 znalazło się w pierwszych 25% regionów UE o najniższej wartości wskaźnika syntetycznego, ale w grupie regionów na poziomie 2 kwartyla (tj. 25%-50% regionów) w ujęciu wysokości wskaźnika dynamiki wskaźnika syntetycznego w porównaniu z 2014 rokiem. Oznacza to, że mimo relatywnie słabego wyniku region cechuje dość silna poprawa.

Pod względem odległości od regionu UE o najlepszym wyniku w danej zmiennej najlepiej wypadło Lubuskie w tej edycji Regionalnej Tabeli Innowacyjności pod względem zgłoszeń wzorów przemysłowych w przeliczeniu na miliard regionalnego PKB, które były wyższe w regionie niż średnia dla UE i dla Polski. Odsetek osób z wyższym wykształceniem w Lubuskim w wieku 30-34 lata jest niższy niż średnia dla Polski i stanowi 43% najlepszego wyniku w UE w 2021 roku. Zatrudnienie w przemyśle w średnich / wysokich technologiach i usługach opartych na wiedzy jako procent całkowitej siły roboczej to trzeci najlepszy wynik Lubuskiego, wyższy od średniej dla kraju, choć niższy od średniej dla UE. Według tablicy z 2021 roku (ale opartej na wcześniejszych danych) województwo wyróżnia się też na tle średniej dla Polski pod względem nakładów na innowacje na osobę zatrudnioną w innowacyjnych przedsiębiorstwach, a także takich wskaźników jak:

- Publikacje naukowe wśród 10% najbardziej popularnych publikacji na świecie jako procent ogólnych publikacji naukowych w regionie,
- Umiejętności cyfrowe,
- Sprzedaż innowacji nowych dla rynku i dla firmy w MŚP jako procent obrotów,
- Narażenie na drobne cząstki (PM_{2,5}) (odwrotność),
- MŚP wprowadzające innowacje produktowe jako odsetek MŚP,
- Innowacyjne małe i średnie przedsiębiorstwa współpracujące z innymi jako procent MŚP,
- MŚP wprowadzające innowacje procesów biznesowych jako odsetek MŚP,
- Wnioski o patent międzynarodowy (PCT - Patent Cooperation Treaty) w przeliczeniu na miliard regionalnego PKB,
- Zatrudnienie w innowacyjnych MŚP jako odsetek całkowitego zatrudnienia w MŚP.

Natomiast także na tle średniej dla UE i Polski, według Regionalnej Tabeli Wyników w zakresie Innowacyjność UE 2021, Lubuskie wyróżnia się w ujęciu nakładów na innowacje poza B+R w MŚP jako procent obrotów.

Słabe strony regionu lubuskiego na tle średniej dla Polski i UE to natomiast:

- Zgłoszenia znaków towarowych w przeliczeniu na miliard regionalnego PKB,
- Międzynarodowe współautorstwa naukowe w przeliczeniu na milion mieszkańców,
- Publiczno-prywatne publikacje w przeliczeniu na milion mieszkańców,
- Zatrudnieni specjaliści ICT jako procent całości zatrudnienia,
- Wydatki na badania i rozwój w sektorze przedsiębiorstw jako procent PKB,
- Odsetek ludności w wieku 25-64 lat uczestniczących w procesie uczenia się przez całe życie,
- Wydatki na badania i rozwój w sektorze publicznym jako procent PKB.

Ponownie więc kwestie związane z innowacyjnością przedsiębiorstw, szczególnie nie związaną z działalnością B+R są mocną stroną regionu. Słabe strony są głównie związane z działalnością badawczo-rozwojową, w tym działalnością publikacyjną, szczególnie opartą na współpracy naukowców z uczelni i z przedsiębiorstw.

2. Uwarunkowania innowacyjności - czynniki rozwoju województwa lubuskiego

2.1. Analiza czynników wewnętrznych i zewnętrznych innowacyjności w formie kapitałów rozwojowych

Celem wsparcia innowacyjności jest uzyskanie wyższego poziomu rozwoju regionu. Rozwój taki natomiast obecnie jest przede wszystkim napędzany przez innowacyjne branże, które wymagają specyficznych uwarunkowań lokalizacyjnych. Bazując na koncepcjach przedstawionych w naukowych pracach teoretycznych i empirycznych można wyróżnić kilka typów kapitału rozwojowego tj.:⁶ kapitał naturalny, fizyczny, finansowy, intelektualny, społeczno-gospodarczy i administracyjny.

Z perspektywy innowacyjności ważne są wszystkie kapitały, choć najbardziej odzwierciedla ją kapitał intelektualny. Najszybciej rozwijające się podregiony w ujęciu PKB na mieszkańca i jego dynamiki oraz bezwzględnego przyrostu PKB, a także rosnących dochodów ludności w Polsce w pierwszej dekadzie XXI wieku to były te, gdzie było najwięcej skupisk branż innowacyjnych w ujęciu liczby pracujących, a jednocześnie te tereny cechowały się kumulacją czynników rozwoju wchodzących w skład kapitału naturalnego, fizycznego, finansowego, intelektualnego, społeczno-gospodarczego i administracyjnego.

Wiele z czynników rozwoju wchodzących w skład poszczególnych z analizowanych grup kapitałów będzie też wspomagać rozwój na danym terenie innowacyjnych branż.

⁶ E. Wojnicka-Sycz (2013) Model terytorialnego biegunu wzrostu jako systemu czynników rozwojowych, WUG, Sopot.

Poszczególne typy kapitałów rozwojowych tworzą wzajemnie powiązany system. Bazą dla tworzenia kapitałów poszczególnych typów jest kapitał naturalny, a więc zasoby naturalne i zdrowi ludzie, którzy mogą stanowić produktywny element kapitału intelektualnego dzięki nagromadzonej wiedzy, a także wydajny zasób pracy, będący elementem kapitału społeczno-gospodarczego. Procesy społeczno-gospodarcze i innowacyjne zachodzące w ramach kapitałów społeczno-gospodarczego i intelektualnego, w formie tworzenia i generowania wiedzy i innowacji w małych, średnich i dużych firmach, współpracujących ze sobą przynajmniej na zasadach dostawca-odbiorca, wspartych umiejętnym zarządzaniem w sektorze publicznym, tworzącym warunki dla efektywnego działania sektora prywatnego, powodują akumulację kapitału fizycznego poprzez inwestycje tworzące środki trwałe w przedsiębiorstwach i infrastrukturę publiczną oraz akumulację kapitału finansowego w formie dochodów ludności, firm, środków dla instytucji finansowych. Kumulacja czynników rozwoju na danym obszarze powoduje powstanie korzyści z aglomeracji związanych z koncentracją przedsiębiorstw i ludności. Efektywność terytorialnego biegunu wzrostu jako napędzającego wzrost także ościennych terytoriów powodowana jest występowaniem pozytywnych efektów zewnętrznych związanych z rozprzestrzenianiem wiedzy poprzez współpracę w formie sieci innowacyjnych i społeczno-gospodarczych, wspieranych przez nieformalne i formalne instytucje oraz poprzez poszukiwanie przez skoncentrowane czynniki rozwoju szerszych przestrzeni działania i niwelowanie niekorzyści z zatłoczenia. Ponadto, wzrost sąsiadujących terytoriów będzie następował w wyniku korzyści zewnętrznych z obecności innowacyjnych branż, nawiązujących powiązania technologiczne, biznesowe i generujących efekty dochodowe i poza dochodowe dla otoczenia.

W oparciu o dane z BDL GUS z sierpnia 2021 roku obliczono wartości poszczególnych zmiennych składowych i wskaźników syntetycznych poszczególnych typów kapitałów rozwojowych. Województwo lubuskie na tle kraju najlepiej wypada pod względem kapitału administracyjnego – średnio powyżej przeciętnej krajowej oraz społeczno-gospodarczego, finansowego i naturalnego – w analizowanym okresie 2010-2019/20 na poziomie około 90% średniej polskiej, a więc o około 10 punktów procentowych więcej niż PKB na mieszkańca regionu. **Na poziomie około 70% średniej dla kraju wypada lubuskie w odniesieniu do kapitału fizycznego, zaś około 65% intelektualnego. Te dwa kapitały rozwojowe wymagają więc szczególnej troski w regionie zgodnie z zasadą rozwoju przewyżczania słabych stron. Jednocześnie należy bazować na silnych stronach regionu, a więc szczególnie endogenicznym potencjale i właściwym zarządzaniu na poziomie samorządowym odzwierciedlonym w kapitale administracyjnym, a także wykorzystać prężny kapitał społeczno-gospodarczy i naturalny województwa.**

W Diagnozie do Programu Rozwoju Innowacji 2021 przedstawiono dokładne wartości poszczególnych zmiennych składowych kapitałów rozwojowych, które są też skrótkowo zaprezentowane w tabeli 2.

W 2018 roku udział regionu w PKB Polski wyniósł 2,175%, a w 2019 roku 2,17%, natomiast oszacowany dla 2020 roku 2,1% (według metodyki przedstawionej w Diagnozie do PRI).

Sugeruje to, że pandemia w większym stopniu uderzyła w region niż w inne województwa kraju i nie udało się zatrzymać spadkowego trendu PKB na mieszkańca w regionie względem średniej dla Polski. W 1999 roku PKB na mieszkańca, gdy Polska=100 wyniósł dla Lubuskiego 89%, zaś w 2019 81,4%, a w 2020 r. 80%. Prawdopodobnie ta zmiana jest tymczasowa i wynika z lockdown-ów związanych z pandemią. Wykonana przez autorów na potrzeby niniejszego dokumentu prognoza przy wykorzystaniu modeli trendu w oparciu o dane z GUS wskazała, że w 2025 roku PKB Lubuskiego wobec średniej krajowej wyniesie 81,5% (77,9% - 85%). Należy się więc spodziewać lekkiej poprawy wartości tego wskaźnika.

PKB na mieszkańca w powiatach oszacowano w oparciu o udział powiatów we wpływach gmin w podatku od osób fizycznych (PIT) i podatku rolnym w Polsce, po wyodrębnieniu części gminnej z wpływów z PIT miast na prawach powiatu⁷.

⁷ D. Ciołek (2017) Oszacowanie wartości produktu krajowego brutto w polskich powiatach, *Gospodarka Narodowa (SGH)* nr 289(3): 55–87; E. Wojnicka-Sycz (2013) Model terytorialnego biegunu wzrostu jako systemu czynników rozwojowych, WUG, Sopot.

PROGRAM ROZWOJU INNOWACJI WOJEWÓDZTWA LUBUSKIEGO DO ROKU 2030

Tabela 2 Wskaźniki syntetyczne kapitału naturalnego, fizycznego, finansowego i administracyjnego dla Lubuskiego

Rok	Długość życia kobiet (lata)		Długość życia mężczyzn (lata)		Nakłady na środki trwałe zw. z ochr. środ. na mieszk. w zł.		Udział rolnictwa w VA		LQ pracujący w rolnictwie		LQ sekcji B Górnictwo i Wydobycie wg Regon w stos. Do kraju		Wsk synt. k. nat.
	LB	PL=100	LB	PL=100	LB	PL=100	LB	PL=100	LB	LQ*100	LB	LQ * 100	PL=100
2010	80,1	99,4	71,5	99,2	360,6	95,8	4,2	131,3	0,7	65,4	0,9	91,2	97
2019	81	99	72,9	98,4	311,5	76,5	2018: 2,9	111,5	0,7	68,2	0,8	82,8	89,4
Rok	Kapitał zagraniczny na 1 mieszk. w wieku produkcyjnym w zł		Liczba podmiotów z udziałem zagr. na 10 tys. mieszk.		Drogi publiczne ogółem w km na 100 km ²		Wyd inwest. JST na mieszk.		Nakłady inwestycyjne na mieszk. w przeds. w zł.		Wartość śr. trwałych na mieszk. w zł		Wsk. synt. k. fiz.
	LB	PL=100	LB	PL=100	LB	PL=100	LB	PL=100	LB	PL=100	LB	PL=100	PL=100
2011	2741	41,2	7,9	121,5	41,4	55,5	873,9	81,8	3012	88,8	31461	82,6	78,6
2019	2796	29,2	5,4	81,8	46,5	56,3	1262,3	98,9	3817	73,3	58121	99,6	73,2
Rok	Turyści zagraniczni (nierezydenci) na 1000 mieszk.		Wynagrodzenia		Podmioty sekcji K na10 tys. mieszk.		Wpływy z podatku PIT i rolnego na mieszk. gdy Polska=100		Wartość projektów dofinansowanych z UE na 1 mieszk. w zł.		Wsk. Synt. k. fin.		
	LB	PL=100	LB	PL=100	LB	PL=100			LB	PL=100	PL=100		
2011	173	150,8	3073,95	84,8	31	93,8	81,6		9312,9		102,9		102,8
2019	188	96,7	4559,96	88	28,2	87,3	87,3		6276,4		88,6		89,6
Rok	Wydatki na obsługę długu publicznego JST na 1000 zł dochodów		Środki gmin i powiatów z UE w przeliczeniu na 1 mieszk.		Udział wydatków inwestycyjnych JST w wydatkach ogółem		Wpływy gmin z podatków lokalnych na mieszk.		Wydatki na bezpieczeństwo i ochronę przeciwpożarową na mieszk.		Wsk. Synt. k. adm.		
	LB	PL=100 (odwrotność)	LB	PL=100	LB	PL=100	LB	PL=100	LB	PL=100	LB	PL=100	
2010	13,9	79,1	41,9	136,9	27,1	111,5	490,9	99,4	71,7		102,7		105,9
2020	5,6	100	34,5	171,6	16	102,6	872,1	109	77,8		82		113

Źródło: Obliczenia własne w oparciu o dane GUS, JST - jednostki samorządu terytorialnego

PROGRAM ROZWOJU INNOWACJI WOJEWÓDZTWA LUBUSKIEGO DO ROKU 2030

Tabela 3 Wskaźnik syntetyczny kapitału intelektualnego i społeczno-gospodarczego (podświetlony na szaro) dla Lubuskiego

Zmienna		2009	2019	Zmienna		2009/2010	2019
Odsetek studiujących na kierunkach technicznych i przyrodniczych (%)	LB	22,4	22,3	Pracujący w branżach innowacyjnych	LB udział w PL	2,38	2018 r.: 2,15
	PL=100	100,4	108,3		udział w PL do udziału w liczbie ludności	90,03	2018 r.: 81,44
Studenci uczelni na 10 tys. ludności	LB	279	125	Podmioty B+R w sektorze przedsiębiorstw	na 100 tys. mieszk.	1,7	8,3
	PL=100	56,6	39,9		gdy PL=100	50	54,2
Odsetek osób z wyższym wykształceniem 25-64 lat (%)	LB	16,3	25,6	Przeds. przem. współprac. w klastrze lub formie współpracy w % przeds. aktywnych innow.	LB	2,6	19,1
	PL=100	76,9	80		PL=100	65	93,2
Nowe podmioty sekcji J i M a 10 tys. mieszk.	LB	9,3	10	Fundacje, stowarzyszenia i organizacje społ. na 10 tys. mieszkańców	LB	28	39
	PL=100	50	50,4		PL=100	103,7	102,6
Nowe podmioty innych sekcji niż J i M na 10 tys. mieszkańców	LB	94,8	93,3	Zysowność sprzedaży brutto (%)	LB	4,46	5,24
	PL=100	85,7	86,6		PL=100	74,5	100
Odsetek przedsiębiorstw innowacyjnych w przemyśle (%)	LB	15,8	16	Pracujący na 1 tys. mieszk.	LB	214	236
	PL=100	87,5	84,7		PL=100	96	92,5
Odsetek przedsiębiorstw innowacyjnych w usługach (%)	LB	8,3	4,3	Saldo migracji wewnętrznych na 10 tys. osób	LB	-4,6	-12,3
	PL=100	59,64	36,13		Makroregion PN-ZACH=100	95,2	89
Zatrudnienie/ prac. (od 2016) w B+R w firmach	na 100 tys. mieszk.	5,8	61,4	Oferty pracy na 10 tys. mieszk.	LB	8,3	17,4
	gdy PL=100	16,2	30,25		PL=100	136,13	139,78
Nakłady na B+R w PKB (%)	LB	0,1	0,48	Ludność na 1 km ²	LB	73	72
	PL=100	14,9	36,4		PL=100	59,3	58,5
Podmioty B+R w sektorze przedsiębiorstw	na 100 tys. mieszk.	1,19	7,7	Podmioty REGON na 1000 mieszk.	LB	8	6,6
	gdy PL=100	53,85	56,6		PL=100	97,6	91,7
Jednostki lokalne branż innowacyjnych	LB udział w PL	2,1	2018 r.: 1,82	Duże firmy na 10 tys. mieszk. w wieku produkcyjnym	LB	1,7	1,4
	udział w PL do udziału w ludn.	79,24	2018 r.: 69,00		PL=100	85	73,7
Wsk synt. k. intelektualnego, gdy PL=100		63,2	62,6	Wsk synt. k. społeczno-gospodarczego		87,2	90

Źródło: Obliczenia własne w oparciu o dane GUS

PROGRAM ROZWOJU INNOWACJI WOJEWÓDZTWA LUBUSKIEGO DO ROKU 2030

Tabela 4 Wskaźniki syntetyczne kapitału naturalnego, fizycznego i finansowego w podregionach

Podregion	Rok	Długość życia mężczyzn	Długość życia kobiet	LQ pracujący w rolnictwie	Nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej na mieszk. gdy Polska=100	LQ * względem Polski podmioty sekcji B Regon	Wsk. k. nat.
Gorzowski	2014	73,2	80,71	0,7	66,01	0,86	83,97
	2019	73,2	80,4	0,72	66,9	0,62	79,62
Zielonogórski	2014	73,3	80,77	0,65	113,9	1,01	95,62
	2019	72,7	81,3	0,65	82,3	0,96	88,23
Podregion	Rok	Wydatki inwestycyjne gmin i powiatów w zł na mieszk., gdy PL=100	Wartość brutto środków trwałych w przedsiębiorstwach na 1 mieszkańca zł gdy PL=100	Nakłady inwestycyjne w przedsiębiorstwach na 1 mieszkańca w zł gdy PL=100	Kapitał zagraniczny na 1 mieszk. w wieku produkcyjnym w zł PL=100	Drogi gminne i powiatowe o twardej nawierzchni w km na 100 km2 PL=100	Wsk synt k. fiz.
gorzowski	2011	67,1	71,3	118,5	61,8	47,9	73,3
	2019	85	79,1	71,7	41,8	50,6	65,6
zielonogórski	2011	63,7	89,5	70,7	28,6	61,4	62,8
	2019	82,5	112,2	74,3	21,4	60,7	70,2
Podregion	Rok	Turyści zagraniczni (nierezydenci) na 1000 mieszk. gdy PL=100		Wpływy z PIT i podatku rolnego na mieszk. gdy PL=100	Wynagrodzenia PL=100	Podmioty usług finansowych na 10 tys. mieszk. gdy PL=100	Wskaźnik Syntetyczny kapitału finansowego
Gorzowski	2011	207,5		79,8	84,5	113,5	121,3
	2019	137		84,8	85,4	99,6	101,7
Zielonogórski	2011	116,3		82,7	85	88,4	93,1
	2019	72		88,8	89,7	79,8	82,6

Źródło: Obliczenia własne w oparciu o dane GUS

PROGRAM ROZWOJU INNOWACJI WOJEWÓDZTWA LUBUSKIEGO DO ROKU 2030

Tabela 5 Wskaźniki syntetyczne kapitału intelektualnego, społeczno-gospodarczego i administracyjnego w podregionach

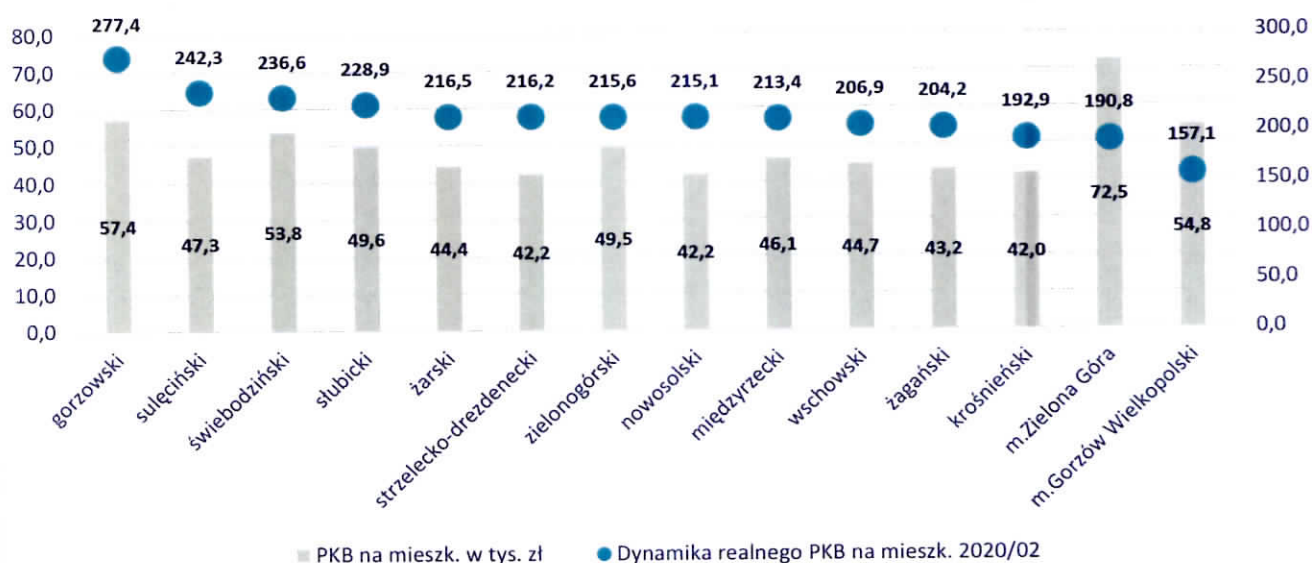
Podregion	Rok	Absolwenci na 1 tys. mieszk.	Studenci na 10 tys. mieszk. gdy PL=100 (2018)	LQ branż innow. (PL=100)		Nowe podmioty JIM na 10 tys. mieszk. PL=100		Nowe podmioty innych niż JIM na 10 tys. mieszk.		Wsk synt. k. Int..
Gorzowski	2011	33,26	36,16	80,51		52,17		96,95		59,81
	2019	17,08	21,39	70,58		50,26		94,26		50,72
Zielonogórski	2011	64,56	61,21	81,94		109,5		87,47		80,94
	2019	49,8	50,99	72,03		107,01		82,03		72,37
Podregion	Rok	Fundacje, stowarzyszenia i organizacje społ. na 10 tys. mieszk PL=100	Pracujący na 1 tys. mieszk. gdy PL=100	Oferty pracy na 10 tys. mieszk. gdy PL=100	Saldo migracji na 1000 osób +100 gdy makroregion PN ZACH=100	Ludność na 1 km² gdy PL=100	Podmioty REGON na 1000 mieszk. PL=100	Duże firmy na 10 tys. mieszk. w wieku prod. Gdy PL=100	CIT na mieszk., gdy PL=100	Wsk. synt k. społ-gosp.
gorzowski	2009	100	99,6	132,32	95,06	51,6	106,1	70	49	88
	2020	102,6	92,9	99	91,81	51,6	97,2	73,7	55,1	83
zielonogórski	2009	100	92,4	175,23	95,26	65,6	92,7	95	53,6	96,2
	2020	105,1	89,7	146,3	91,77	64,8	86,1	78,9	59	90,2
JST	Środki gmin z Unii Europejskiej na finansowanie programów i projektów unijnych, gdy PL=100		Rok	Wydatki gmin i powiatów w dziale 757 Obsługa długu publicznego na 1000 zł dochodów budżetowych ogółem PL=100 (odwrotność)		Udział wydatków inwestycyjnych gmin i powiatów w wydatkach ogółem, gdy PL=100	Wydatki na bezpieczeństwo i ochronę przeciwpożarową na mieszk., gdy PL=100		Wpływy gmin z podatków lokalnych na mieszk., gdy PL=100	Wsk. Synt. k. adm.
gorzowski	2010-15	284,5	2010	80,4		111,3	111,6		107,8	139,1
	2016-20	269,5	2020	103,7		116,8	93,8		119,4	140,6
zielonogórski	2010-15	185,5	2010	103,7		106,9	97,2		94,3	117,5
	2016-20	168,7	2020	193,1		81,8	74,7		102,7	124,2

Źródło: Obliczenia własne w oparciu o dane GUS

Najwyższe PKB na mieszkańca w 2020 roku – na poziomie 119,4% średniej polskiej miała Zielona Góra, a kolejny był powiat gorzowski z PKB na mieszkańca na poziomie 94,5% średniej polskiej zbliżonym do Gorzowa – 90,2%. Powyżej 80% średniej polskiej, a więc powyżej też średniej dla województwa w 2020 roku, PKB na mieszkańca miały jeszcze powiaty świebodziński, słubicki i zielonogórski. Pozostałe powiaty miały PKB na mieszkańca w przedziale 71,1-77,9% średniej polskiej w 2020 roku, poza strzelecko-drezdenecki, nowosolskim i krośnieńskim, gdzie PKB na mieszkańca wyniosło 60,5-69,1%.

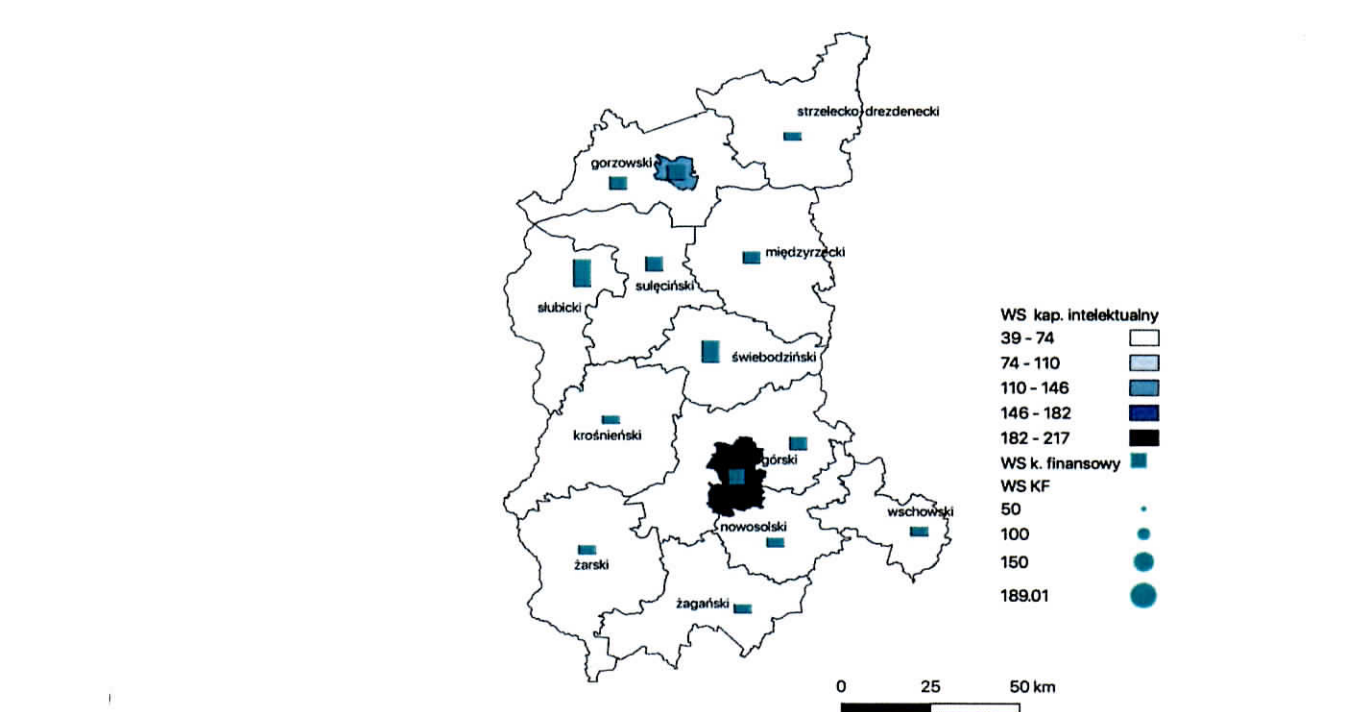
Jednak dynamika realnego (po uwzględnieniu inflacji) PKB na mieszkańca jak i realnego PKB ogółem wskazuje na suburbanizację w okolicy Gorzowa oraz silny rozwój powiatu nadgranicznego słubickiego i powiatów położonych między Gorzowem a Zieloną Górą tj. sulęcińskiego i świebodzińskiego oraz spadek PKB na mieszkańca w stolicach województw, a wzrost szczególnie w powiatach okolicznych. Najniższą dynamiką realnego PKB 2020/2002 na mieszkańca cechowały się Zielona Góra i Gorzów Wielkopolski – odpowiednio 190,8 i 157,7. Gorzów stracił głównie na rzecz powiatu gorzowskiego o najwyższej dynamice PKB oszacowanego w oparciu o wpływy z PIT i podatek rolny – 277,4, a więc dochody osób, co wynika prawdopodobnie z suburbanizacji. Zielona Góra utrzymała dość wysoką dynamikę dzięki rozszerzeniu granic w 2014 roku o gminę Zielona Góra. Dynamika PKB na mieszkańca na poziomie blisko 193 w latach 2020 do 2002 dotyczyła jeszcze powiatu krośnieńskiego. W pozostałych powiatach wyniosła od 242,3 w powiecie sulęcińskim po 204,2 w powiecie żagańskim. Tym samym w obecnym wieku szybki rozwój jest widoczny we wszystkich powiatach regionu, mimo spadku PKB na mieszkańca względem średniej dla kraju, co wynika z szybszego rozwoju niektórych innych województw.

Wykres 2 Dynamika realnego PKB na mieszkańca 2020/2022 i realne PKB na mieszkańca w powiatach



Źródło: Obliczenia własne w oparciu o dane GUS

1. *Journal of the American Medical Association*, 1997; 277: 1039-1043.



Analiza kapitałów rozwojowych, szczegółowo przedstawiona w Diagnozie do PRI, przeprowadzona dla drugiej dekady XXI wieku dla województwa lubuskiego pokazała, że najlepszym wyposażeniem w poszczególne typy kapitału cechują się powiaty, dla których jednocześnie oszacowano najwyższe PKB na mieszkańca. Współczynnik korelacji między wynikiem w zakresie średniego wskaźnika syntetycznego i PKB na mieszkańca wyniósł 0,84⁸. Najlepiej wyposażone w czynniki rozwoju powiaty mają więc też najwyższe dochody. Analiza współczynników korelacji między wskaźnikami syntetycznymi kapitałów wskazała na wysoką pozytywną korelację między: kapitałem intelektualnym i fizycznym, a jednocześnie między kapitałem intelektualnym i fizycznym a średnim wskaźnikiem syntetycznym i PKB na mieszkańca, gdy Polska=100 (współczynnik korelacji Pearsona po około 0,85-0,87). Słabszy, ale także statystycznie istotny związek wystąpił między kapitałem społeczno-gospodarczym a fizycznym i intelektualnym, a także między kapitałem społeczno-gospodarczym a PKB na mieszkańca, gdy Polska=100 (po około 0,68), ale wystąpiła lekka negatywna relacja między kapitałem społeczno-gospodarczym a administracyjnym. Sugeruje to np., że przy braku silnego sektora biznesowego jego rolę jako czynnika rozwoju w większym stopniu przejmuje sektor publiczny. Nie stwierdzono statystycznie istotnej korelacji między kapitałem finansowym i administracyjnym a PKB na mieszkańca w powiatach oszacowanym w oparciu o wpływy gmin z PIT i podatku rolnego na mieszkańca. **Najważniejsze czynniki rozwoju w regionie to więc kapitał intelektualny, fizyczny i społeczno-gospodarczy, jednak w obszarze kapitału intelektualnego i fizycznego potrzebne są silne działania na rzecz ich poprawy.**

2.2. Istotne czynniki rozwoju i uwarunkowania innowacyjności województwa lubuskiego

Analiza przy wykorzystaniu modeli panelowych dla poziomu powiatów pokazała, że w latach 2011-2019 z większym i rosnącym realnym PKB ogółem i PKB na mieszkańca w powiatach współwystępowały następujące czynniki rozwoju:

- Większa liczba i wzrost pracujących ogółem, pracujących na 1 tys. ludności, co pokazuje znaczenie lepszego wykorzystania zasobów pracy dla rozwoju.
- Większa realna produkcja sprzedana przemysłu i większa liczba pracujących w przemyśle i budownictwie – co pokazuje znaczenie przemysłu dla rozwoju województwa lubuskiego i potwierdza kierunek wsparcia inteligentnej specjalizacji Innowacyjny Przemysł.
- Wyższy PKB i jego pozytywne zmiany były też w ostatnich latach w powiatach cechujących się większym udziałem pracujących w sekcjach PKD handel, naprawy, transport, zakwaterowanie i gastronomia, informacja i komunikacja, a jednocześnie słabszy rozwój był w powiatach o większej liczbie pracujących w rolnictwie i większym udziale pracujących w pozostałych usługach. Potwierdza to znaczenie branż usługowych w większym stopniu opartych na wiedzy i rynkowych dla rozwoju regionu, a szczególnie sektora ICT, ale także turystyki, które również są wskazane w ramach inteligentnych specjalizacji województwa lubuskiego.
- Więcej ofert pracy było także w powiatach o większym PKB na mieszkańca, zaś oferty pracy są przejawem dobrze działającego sektora przedsiębiorstw i innych organizacji.

⁸ Dla obliczenia wskaźnika średniego wzięto pod uwagę wskaźnik syntetyczny kapitału społeczno-gospodarczego bez gęstości zaludnienia, ze względu na zmiany administracyjne (poszerzenie Zielonej Góry) i wartości odstające dla Gorzowa w tym zakresie.

- Większa liczba turystów zagranicznych współwystępowała z lepszym rozwojem, co potwierdza kolejno prorozwojowy charakter turystyki w Lubuskim (choć wskaźnik liczby noclegów w porównaniu z liczbą mieszkańców nie miał znaczenia dla rozwoju -ważne są więc globalne wpływy od turystów).
- Wyższe realne wydatki inwestycyjne gmin i powiatów mają prorozwojowy charakter w regionie. Potwierdza to znaczenie inwestycji publicznych dla rozwoju w Lubuskim, na zasadzie inwestycji w obszary łączące się z korzyściami zewnętrznymi (edukacja, nauka, innowacje, opieka zdrowotna) czy takimi jakie nie mogłyby być sprawnie zorganizowane przez sektor prywatny, a warunkują jego efektywność jak infrastruktura drogowa.
- Przedsiębiorczość tj. większa liczba rejestrowanych podmiotów w porównaniu z liczbą ludności, a więc kreatywność, innowacyjność osób przedsiębiorczych przekłada się na rozwój regionu, co oznacza sensowność wspierania szczególnie innowacyjnych start-upów. Jednocześnie takim czynnikiem rozwoju nie okazała się większa liczba dużych podmiotów w przeliczeniu na mieszkańca, czy większa liczba podmiotów z udziałem zagranicznym. **Lubuskie rozwija się więc głównie siłą mniejszych organizacji o kapitale krajowym.**
- Realna wartość brutto środków trwałych w przedsiębiorstwach na 1 mieszkańca, co potwierdza znaczenie akumulacji kapitału trwałego np. maszyn i urządzeń z utożsamioną w niej technologią dla rozwoju regionu.
- Większa przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę, a więc lepsze warunki życia także stanowią czynnik rozwoju w Lubuskim, co potwierdza sensowność inteligentnej specjalizacji „Jakość życia”.

W oparciu o modele liniowe dla poziomu województwa można stwierdzić, że czynnikami rozwoju regionu lubuskiego w XXI wieku były:

- Lepsze wykorzystanie zasobów pracy – wyższy wskaźnik zatrudnienia osób w wieku 15-64 lata współwystępujący z wyższym PKB na mieszkańca,
- Rosnący udział produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w produkcji energii elektrycznej ogółem, co potwierdza prorozwojowy charakter inteligentnej specjalizacji „Zielona Gospodarka”,
- Rosnący odsetek osób z wyższym wykształceniem, a więc zasobów dla gospodarki opartej na wiedzy i innowacjach,
- Wyższe realne wynagrodzenia, które często odzwierciedlają wyższe i rzadsze, nowoczesne kwalifikacje i wyższą produktywność pracy występującą w regionie,
- Rosnąca liczba podmiotów zaangażowanych w prace badawczo-rozwojowe ogółem tj. w sektorze publicznym i przedsiębiorstwach, co potwierdza konieczność oparcia dalej w większym stopniu rozwoju regionu o działalność B+R+I,
- Rosnące realne inwestycje jednostek samorządu terytorialnego oraz więcej ofert pracy, podobnie jak w przypadku poziomu powiatów,
- Poprawiająca się dostępność transportowa mierzona wskaźnikiem Drogi gminne i powiatowe o twardej nawierzchni na 100 km², czyli kluczowe znaczenie infrastruktury drogowej dla rozwoju.
- Silniejszy kapitał społeczny w postaci sieci społecznych, w tym innowacyjnych tj. rosnąca liczba fundacji, stowarzyszeń i organizacji społecznych na 10 tys. mieszkańców, co potwierdza znaczenie różnych inicjatyw na rzecz współpracy w regionie i wspólnej realizacji projektów

rozwojowych, co ma szczególne znaczenie, ze względu na efekty synergii zwiększające potencjał poszczególnych podmiotów i wymianę wiedzy w przypadku działalności badawczej i innowacyjnej.

- Turystyka i stopień wykorzystania miejsc noclegowych w turystycznych obiektach noclegowych w danym roku jako czynnik współwystępujący z rozwojem.

Negatywnie związane z rozwojem okazały się kwestie demograficzne w postaci silniejszego przyrostu naturalnego, większej zmiany ludności na 1 tys. mieszkańców, większa gęstość zaludnienia, czy ludność w miastach jako odsetek ogółu ludności. Ważne są więc kwalifikacje ludności i wykorzystanie siły obywateli na rynku pracy dla rozwoju a nie sama liczba mieszkańców. Potwierdza to pozytywny wpływ zasobów pracy i wyższego wykształcenia, stwierdzonego w modelach na poziomie województwa, na rozwój lubuskiego. Ponadto widać, że w regionie korzyści z aglomeracji, które są niewielkie, nie mają znaczenia dla rozwoju. Jak pokazała jednak analiza PKB i jego dynamiki na poziomie powiatów można stwierdzić występowanie silniejszego pasma rozwoju między stolicami regionu.

Z rozwojem nie współwystępowała w regionie rosnąca średnia życia mężczyzn, co jednak jest istotnym przejawem jakości życia i pokazuje konieczność intensyfikacji działań na rzecz zdrowia ludności w województwie, co także jest uwzględnione w inteligentnych specjalizacjach regionu.

Przeprowadzona została też analiza determinant działalności badawczo-rozwojowej i innowacyjnej przy wykorzystaniu modeli liniowych. Modele te pokazały, że wzrost liczby podmiotów badawczo-rozwojowych ogółem i w sektorze przedsiębiorstw był determinowany przez wzrost odsetka osób z wyższym wykształceniem w poprzednim okresie. Odzwierciedla to kluczowe znaczenie kapitału ludzkiego w prowadzeniu działalności B+R. Pozytywnie na wzrost udziału w zatrudnieniu w B+R województwa lubuskiego w Polsce oddziaływałyby wzrost liczby studentów na 10 tys. mieszkańców w relacji do Polski. Stąd bardzo ważna jest siła lubuskich uczelni. Większy odsetek firm innowacyjnych w przemyśle współwystępował natomiast z większym odsetkiem przedsiębiorstw przemysłowych współpracujących w procesie innowacyjnym, co potwierdza konieczność wymiany wiedzy z partnerami dla sukcesu w innowacyjności przy współczesnej skomplikowanej technologii. Jednocześnie większy odsetek przedsiębiorstw innowacyjnych w przemyśle współwystępował z większym odsetkiem dzieci objętych opieką przedszkolną, co uwalnia zasoby pracy, jakie mogą być produktywnie wykorzystane też dla innowacyjności.

Przeprowadzono też przy wykorzystaniu modeli panelowych dla powiatów analizę determinant udziału nowych podmiotów sektora kreatywnego w ogólnej liczbie rejestrowanych podmiotów. Takie podmioty są oparte na wiedzy i ważne w systemie innowacyjnym. Silniejsza przedsiębiorczość kreatywna współwystępowała w Lubuskim z większym udziałem radnych z wyższym wykształceniem i wyższymi realnymi wynagrodzeniami. Ponownie więc tam, gdzie wystąpił wyższy kapitał ludzki, który często ma też wyższe wynagrodzenia.

2.3. Prognozy rozwoju w ujęciu wojewódzkim, terytorialnym i branżowym

Wykonano także prognozy w oparciu o modele trendu zmiennych, dla których było co najmniej 15 rocznych obserwacji, dla poziomu regionu. Prognozę przeprowadzono do 2025 roku ze względu na niewielką długość dostępnego szeregu czasowego dla zmiennych. Na rok 2030 można jedynie przeprowadzić ekstrapolację tych trendów, jednak jest to zbyt odległy termin dla wiarygodnych prognoz ilościowych. W oparciu o te prognozy można się spodziewać do 2025 roku:

- Wzrostu udziału nakładów na B+R w PKB, wzrostu liczby podmiotów B+R, a także umiarkowanego wzrostu zatrudnienia w działalności badawczo-rozwojowej i wzrostu odsetka osób z wyższym wykształceniem, a więc dalszego rozwoju gospodarki opartej na wiedzy w regionie.
- Lekko malejącego udziału regionu w nowo tworzonych przedsiębiorstwach w Polsce, co pokazuje konieczność wsparcia przedsiębiorczości w Lubuskim, by tej tendencji przeciwdziałać, szczególnie, że nowe podmioty okazały się czynnikiem rozwojowym województwa.
- Lekkiego wydłużenia średniej życia kobiet i mężczyzn,
- Lekkiej poprawy PKB na mieszkańca w stosunku do średniej polskiej,
- Poprawy wskaźnika turystów zagranicznych na 1 tys. Mieszkańców, gdy średnia dla Polski=100, co wskazuje na rosnącą relatywną atrakcyjność województwa na tle innych regionów Polski.
- Wzrostu wynagrodzeń w województwie lubuskim w stosunku do średniej dla Makroregionu Północno-Zachodniej.

Wykonano także prognozy w ujęciu terytorialnym – podregionów. Wnioski z nich są następujące:

- Do 2025 roku wzrost PKB na mieszkańca w cenach z 2020 roku, czyli w ujęciu realnym, w stosunku do 2020 roku wyniesie nieznacznie więcej – 14 procent w podregionie zielonogórskim niż w gorzowskim – 13 procent. W stosunku do średniej polskiej można się spodziewać, że w 2025 roku PKB na mieszkańca wyniesie 81,6% w podregionie gorzowskim i 83,5% w podregionie zielonogórskim.
- W podregionie gorzowskim nieznacznie wzrośnie liczba podmiotów przetwórstwa przemysłowego, zaś w zielonogórskim będzie na zbliżonym poziomie.
- Liczba podmiotów zarejestrowanych w REGON z energetyki (sekcja D PKD) nieznacznie spadnie w podregionie gorzowskim, a wzrośnie w zielonogórskim. Podobnie w gorzowskim spadnie liczba podmiotów działających w dostawie wody; gospodarowaniu ściekami i odpadami oraz działalności związanej z rekultywacją, natomiast w zielonogórskim pozostanie na zbliżonym poziomie.
- W obydwu podregionach dojdzie do dość silnego wzrostu liczby podmiotów działających w budownictwie.
- W obydwu podregionach nastąpi wzrost liczby podmiotów działających w zakwaterowaniu i gastronomii, a więc związanych z turystyką.
- Przewiduje się dalszy wzrost liczby podmiotów działających w obszarze Informacji i Komunikacji (sekcja J), który będzie szczególnie silny w podregionie zielonogórskim.
- Dojdzie także do wzrostu liczby podmiotów zarejestrowanych w działalności profesjonalnej, naukowej i technicznej (Seksja M), nieznacznie silniejszego w podregionie zielonogórskim.
- Liczba studentów spadnie w obydwu podregionach.
- Udział w liczbie turystów zagranicznych w Polsce wzrośnie prawdopodobnie w podregionie zielonogórskim, a nieznacznie spadnie w gorzowskim.
- Noclegi udzielone turystom krajowym w turystycznych obiektach noclegowych ogółem na 10 tys. mieszkańców, gdy Polska=100 spadną w obydwu podregionach, co sugerują dotychczasowe trendy.

2.4. Wnioski odnośnie instytucji lubuskiego systemu innowacyjnego

Struktura gospodarcza:

1. Bardzo silna pozycja branży metalowej, motoryzacyjnej i meblarskiej – znaczący udział w tych branżach w skali kraju
2. Bardzo duże zróżnicowanie pomiędzy możliwościami kapitałowymi, organizacyjnymi, strategicznymi, technologicznymi pomiędzy firmami MŚP a dużymi firmami
3. Brak kooperacji pomiędzy branżami
4. Brak wiedzy na temat istnienia innych firm w branży, czy też w innym obszarze geograficznym
5. Brak kooperacji pomiędzy największymi ośrodkami biznesu w regionie lubuskim: Zieloną Górą oraz Gorzowem Wielkopolskim w obszarze biznesowym
6. Silniejsza współpraca z innymi firmami w Polsce i w Niemczech niż z tymi, które funkcjonują obok w województwie lubuskim
7. Niewielki udział firm w organizacjach gospodarczych – funkcjonowanie w swojej firmie

Instytucje otoczenia biznesu:

1. Bardzo wysoka dojrzałość nielicznych podmiotów otoczenia biznesu w regionie lubuskim
2. Nierównomierny dostęp do instytucji otoczenia biznesu - Lokalizacja IOB tylko w dużych ośrodkach
3. Brak potrzeb innowacyjnych firm
4. Brak wsparcia innowacji ze strony JST
5. Brak myślenia długofalowego w firmach, dominuje pojęcie szybkiego zarobku – krótki czas od wytworzenia do sprzedaży
6. Wykonywanie ról usługowych dla dużych firm międzynarodowych
7. Bardzo mało warsztatów, wiedzy innowacyjnej przekazywanej przedsiębiorcom – brak popytu i dobrze merytorycznie opakowanej podaży tej wiedzy
8. Trwałe istnienie dwóch światów: nauki i biznesu
9. Nieliczne komórki B+R w firmach
10. Brak wysoko wykwalifikowanej kadry
11. Niski poziom wykorzystywania środków europejskich na badania rozwojowe, zwłaszcza z programów horyzontalnych
12. Brak silnych branżowych ośrodków B+R
13. Niski poziom współpracy IOB z przedsiębiorstwami
14. Niewielki udział przedsiębiorców w inicjowaniu i powstawaniu IOB
15. Słaba polityka informacyjna IOB

Szkolnictwo wyższe:

1. Bardzo słabe więzi pomiędzy uczelniami a biznesem
2. Słaba marka, prestiż istniejących ośrodków akademickich
3. Mała ilość projektów badawczo – rozwojowych podejmowanych wspólnie z biznesem
4. Słaba współpraca pomiędzy uczelniami
5. Zwiększająca się ilość kierunków i specjalności, które wpisują się w lubuskie regionalne inteligentne specjalizacje

6. Aktywność poszczególnych pracowników naukowo – dydaktycznych w nawiązywaniu własnych relacji z biznesem i odwrotnie
7. Mała grupa pracowników naukowo – dydaktycznych zajmujących najwyższe pozycje w rankingach naukowych

Klasy:

1. Mała ilość klastrów spełniających standardy Polskiej Agencji Rozwoju i Przedsiębiorczości
2. Mała otwartość istniejących klastrów na współpracę z nowymi podmiotami
3. Niewielka ilość projektów badawczo – rozwojowych
4. Funkcjonowanie większości klastrów i inicjatyw klastrowych w pierwszej fazie rozwoju organizacji
5. Mała ilość pozyskiwanych środków europejskich przez klasy
6. Zbyt słaba polityka informacyjna większości klastrów

3. Wąskie gardła, wyzwania i rekomendacje

Analiza wskaźników innowacyjności w województwie lubuskim wskazuje na słabość systemu innowacyjnego szczególnie w warstwie badawczo-rozwojowej, a stąd słabość ścieżki innowacyjności rewolucyjnej, którą generuje niewielka grupa podmiotów, które jednak w rezultacie osiągają bardzo szybki wzrost. Działalność taka jest obciążona dużym ryzykiem, a stąd udaje się często niewielka część projektów, jakie nawet rokuje na realizację takiej przełomowej innowacji. Przykładowo sieci aniołów biznesu wspierające innowacyjne pomysły często tracą na 4 na 5 wspartych projektów, ale ten 1 na 5, który uzyskuje sukces osiąga tak duży wzrost, że rekompensuje straty na innych projektach. Tego typu działania są jednak często utrudnione w przypadku finansowania z publicznych pieniędzy ze względu na konieczność udowodnienia, że środki nie zostały zmarnotrawione. Jednak prace B+R i innowacyjne nie powstaną bez wsparcia publicznego, gdyż generują społeczne korzyści zewnętrzne, których nie są w stanie zawłaszczyć sobie wynalazcy, za którymi szybko podąża reszta imitatorów. Bez wsparcia publicznego czy ochrony praw własności intelektualnej innowatorzy nie mają motywacji do podejmowania tego typu działań.

Z drugiej strony ochrona praw własności intelektualnej w postaci patentów jest ścieżką długotrwałą i w wielu branżach np. optoelektronice czy informatyce, proces uzyskiwania patentu trwa dłużej niż cykl życia produktu, stąd przedsiębiorstwa rezygnują z ich uzyskiwania. Ważne są więc inne sposoby wsparcia innowacyjności jak granty na działania B+R, mobilizujące też środki prywatne, czy wsparcie innowacyjnych start-upów w inkubatorach technologicznych (lokalowe, doradcze, w zakresie uzyskania finansowania czy partnerów biznesowych). Z drugiej strony uwarunkowaniem dla powstawania innowacyjnych start-upów i prowadzenia prac B+R przez przedsiębiorstwa są prężne uczelnie wyższe i instytuty naukowe, które same będą prowadzić takie badania i kształcić odpowiednią kadrę przedsiębiorstw, a także mogą stanowić źródło firm odpryskowych.

W województwie lubuskim brakuje silnej uczelni, która sama prowadziłaby w szerokim zakresie międzynarodowe badania, a szczególnie badania nakierowane na pobudzenie działalności innowacyjnej i B+R lokalnych firm tj. we współpracy z nimi. Dla powstawania firm technologicznych ważna jest też świadomość technologiczna i innowacyjna w regionie, która może być kształtowana przez system edukacji, też na poziomie wyższym, promujący takie postawy, ale także przez odpowiednie instytucje

otoczenia biznesu i władze publiczne np. przez zamówienia publiczne, czy konkursy na innowacyjność etc.

Według wskaźników innowacyjności w województwie lubuskim w miarę dobrze funkcjonuje ścieżka słabszej innowacyjności, bazującej na istniejących rozwiązaniach, czego przejawem jest wysoka intensywność składania wniosków o wzory użytkowe (projektowe), a także wysokie przychody ze sprzedaży produktów nowych dla przedsiębiorstwa w przemyśle. W rezultacie stopa wartości dodanej czy wydajność pracy nie odstaje tak bardzo jak wskaźniki powiązane z działalnością B+R od innych województw. Ta ścieżka innowacyjności też jest ważna i stąd polityka innowacyjna regionu powinna zmierzać do wsparcia szybko rosnących przedsiębiorstw wdrażających rewolucyjne innowacje oraz silniejszej innowacyjności szerszej grupy firm bazującej na przełomowych osiągnięciach wypracowanych gdzie indziej. Ta druga ścieżka wydaje się być bardziej realna do osiągnięcia w krótszym czasie, a stąd można zastosować metody takie jak transformacja tradycyjnych przedsiębiorstw i branż przy wykorzystaniu nowych rozwiązań – kluczowych technologii wspomagających, co jest podstawą strategii inteligentnej specjalizacji. Można też zachęcać mniejsze podmioty do tworzenia konsorcjów we współpracy z podmiotami wysokiej techniki i w ten sposób osiągnąć podnoszenie nowoczesności i innowacyjności swoich produktów.

To co kluczowe to wsparcie powstania faktycznego systemu innowacyjnego w województwie lubuskim, bazującego na naturalnych ekosystemach innowacyjnych podmiotów. Słaba działalność innowacyjna przedsiębiorstw może być skutkiem braku ich działania w ekosystemach innowacyjnych tj. w oparciu o współpracę z innowacyjnymi partnerami – przedsiębiorstwami, firmami konsultingowymi, uczelniami, instytucjami otoczenia biznesu, co może wynikać z braku lub słabej aktywności na polu wchodzenia w różne inicjatywy współpracy ze strony poszczególnych instytucji naukowych czy proinnowacyjnych występujących w regionie. Stąd konieczne są różne inicjatywy na rzecz zarówno wykształcenia się wszystkich potrzebnych instytucji systemu innowacyjnego w regionie lub przekształcenia się w takie instytucje tutaj już obecnych instytucji otoczenia biznesu czy uczelni, a także na rzecz sieciowania między tymi elementami.

Podmioty województwa lubuskiego dobrze radzą sobie z projektami innowacyjnymi i badawczo-rozwojowymi o mniejszej skali, mniej przełomowymi i cechuje je wysoka produktywność w ujęciu relacji efektów do nakładów. Posiadają więc zdolność realizacji takich projektów, co stanowi dobrą bazę dla możliwości stymulowania wchodzenia przez przedsiębiorstwa i ich ekosystemy, obejmujące uczelnie, instytucje wspierające i społeczności na ścieżkę innowacyjności przełomowej opartej na silniejszej działalności badawczo-rozwojowej. Wydaje się, że w tym kierunku powinno obecnie być przeznaczone wsparcie, szczególnie dotacyjne dla przedsiębiorstw i ważna tu będzie priorytetyzacja tj. wskazanie i promowanie najbardziej opłacalnych kierunków badań, które dadzą szansę opracowania i komercjalizacji przełomowych innowacji.

Ważne jest też dalsze upowszechnianie działalności innowacyjnej i zachęcanie do niej szerszej grupy podmiotów. Podmioty, które do tej pory miały dobre efekty w zakresie innowacyjności przyrostowej mają potencjał do realizacji bardziej ambitnych projektów innowacyjnych, zaś innowacyjność w skali przedsiębiorstwa wymaga upowszechnienia w regionie na większą grupę podmiotów, przez promocję postaw innowacyjnych, wsparcie np. zwrotne na rozwój potencjału innowacyjnego firm w ujęciu posiadanych technologii i sprzętu, a także promocję współpracy z instytucjami proinnowacyjnymi czy uczelniami oraz z innymi przedsiębiorstwami, tak by wskazać firmom możliwości i uświadomić potrzebę

innowacyjności. Ważne jest też promowanie regionu względem inwestorów zagranicznych jako miejsca, gdzie można realizować ambitne projekty badawczo-rozwojowe i innowacyjne. Jak pokazują wyniki z innych województw, a szczególnie małopolskiego, podlaskiego i warszawskiego stołecznego, a także średnie w kraju, przedsiębiorstwa z udziałem zagranicznym mają wyższe przychody ze sprzedaży produktów nowych dla rynku niż krajowe, co sugeruje, że je w Polsce opracowują i wdrażają.

Jak wskazała analiza kapitałów rozwojowych czynniki miękkie jak kwalifikacje czy sieci społeczne są w Lubuskim na wystarczającym poziomie. Słabo jednak region wypada w ujęciu czynników „twardych”, co utrudnia osiąganie korzyści, np. kapitału ludzkiego. Dla rozwoju systemu innowacyjnego konieczne są więc dalsze inwestycje w przedsiębiorstwach, a także rozwój innej infrastruktury, a szczególnie transportowej, przyciąganie kapitału zagranicznego, a przede wszystkim pobudzanie działalności badawczo-rozwojowej i wzmocnienie lubuskich uczelni. Ponadto ważny jest rozwój sektora usług opartych na wiedzy i działalności gospodarczej w tym obszarze, które też stanowią ważny element pośredniczący między nauką a gospodarką w systemie innowacyjnym.

Uwarunkowania dla rozwoju przedsiębiorczości, szczególnie opartej na wiedzy są więc kluczowe. Przy czym takie przedsiębiorstwa nie będą dobrze działać bez odpowiedniej infrastruktury technologicznej. Kluczowa jest tu poprawa prestiżu lubuskich uczelni, a szczególnie Uniwersytetu Zielonogórskiego jako uczelni akademickiej i Gorzowa Wielkopolskiego jako ośrodka wysokiej jakości kształcenia zawodowego dla przemysłu. Silniejsza promocja uczelni przez pokazanie przyszłościowych badań jakie tutaj są prowadzone, możliwości bardziej zindywidualizowanego podejścia do studenta, nowych dostosowanych do rynku pracy kierunków kształcenia, pokazania sukcesu zawodowego absolwentów lubuskich uczelni, współpracy z przedsiębiorstwami powinna skłonić więcej zdolnych absolwentów szkół średnich do pozostania w regionie dla uzyskania kształcenia wyższego a później założenia tu przedsiębiorstw lub podjęcia pracy. Rozwój kreatywności i innowacyjności uczniów i studentów powinien natomiast zachęcać ich do zgłaszania nowych pomysłów i zakładania działalności gospodarczej lub proponowania nowych rozwiązań w zakładach pracy, które jednak też powinny być świadome, że jest to sposób na ich wyższą konkurencyjność. Jednocześnie towarzyszyć temu powinien rozwój informacji o dostępnych możliwościach wsparcia inicjatyw badawczych i innowacyjnych. Większe skupisko firm innowacyjnych w danym rejonie, czyli w lubuskim w biegunie Zielona Góra – Gorzów Wielkopolski - powiaty między nimi powinno doprowadzić do zainteresowania tym obszarem funduszy ryzyka/ zaangażowanych inwestujących w innowacyjne przedsięwzięcia. Takie fundusze mogłyby też być dofinansowane ze środków z funduszy UE. Jednak inwestują one w firmy w promieniu 100 km od swojej siedziby, gdyż jednocześnie wspierają zarządzanie tymi podmiotami.

W województwie lubuskim jest też widoczna większa dysproporcja w stosunku do średniej krajowej w zakresie PKB na mieszkańca- około 81% średniej polskiej niż wynagrodzeń, które stanowią 88% średniej polskiej. Wyższe są też wpływy gmin z PIT i podatku rolnego na mieszkańca – około 84% średniej polskiej. Oznacza to, że słabość wynika nie z konsumpcji, ale bardziej z inwestycji i prawdopodobnie działalności o relatywnie niskiej wartości dodanej małych i średnich przedsiębiorstw lubuskich. Tę wartość dodaną można poprawić przez podniesienie poziomu technologicznego i silniejszą innowacyjność. Z tej perspektywy ważne są też działania instytucji proinnowacyjnych np. w formie przeprowadzania audytów potencjału innowacyjnego MŚP i wskazywanie im możliwości poprawy innowacyjności i źródeł jej wsparcia, a także korzyści ze współpracy między przedsiębiorstwami dla zwiększenia ich potencjału.

II. Wnioski z diagnozy ekosystemów inteligentnych specjalizacji województwa lubuskiego

1. Inteligentne specjalizacje województwa lubuskiego i branże kluczowe województwa - wnioski z diagnozy

Regionalne inteligentne specjalizacje jako obszary priorytetowe, które mogą otrzymywać wsparcie na B+R zostały wyznaczone dla potrzeb edycji funduszy strukturalnych 2014-2020. W województwie lubuskim są to: Zielona Gospodarka, Zdrowie i Jakość Życia oraz Innowacyjny Przemysł. Zakres branżowy tych obszarów przedstawiony jest w tabeli 6. W 2021 roku został przeprowadzony proces aktualizacji tych obszarów z perspektywy poszczególnych podobszarów w formie warsztatów sieciujących mających na celu zapoczątkowanie partnerstw na rzecz kluczowych obszarów badawczo-rozwojowych w ramach poszczególnych IS. Podczas warsztatów szczególnie okazało się, że IS Innowacyjny Przemysł należy uzupełnić o przemysł elektryczny, który cechuje koncentracja działalności w województwie lubuskim, co zostało również potwierdzone aktywnością przedstawicieli tej branży podczas prac warsztatowych. W ramach aktualizacji obszarów inteligentnych specjalizacji ogłoszony został konkurs na kluczowe obszary badawczo-rozwojowe w ramach poszczególnych IS. Celem powyższych działań jest wygenerowanie masy krytycznej projektów B+R w obiecujących obszarach, które wesprą międzynarodową konkurencyjność regionu poprzez przełomowe innowacje.

Tabela 6 Lubskie Inteligentne Specjalizacje

1. Zielona gospodarka	2. Zdrowie i jakość życia	3. Innowacyjny przemysł
A. Technologie środowiskowe	A. Technologie medyczne	A. Technologie informacyjno-komunikacyjne
B. Biogospodarka	B. Usługi medyczne, w szczególności profilaktyka i rehabilitacja	B. Przemysł metalowy
C. Usługi środowiskowe	C. Wyspecjalizowane formy turystyki	C. Przemysł motoryzacyjny
D. Inne branże wspomagające np. ICT, przemysł metalowy, procesy logistyczne	D. Produkty regionalne	D. Przemysł wydobywczy i energetyczny
	E. Zdrowa bezpieczna żywność (sektor rolno-spożywczy)	E. Przemysł papierniczy
	F. Inne branże wspomagające, np. sektor ICT, przemysł metalowy, medycyna kosmiczna, procesy logistyczne (np. dystrybucja i magazynowanie) itp.	F. Przemysł meblarski
		G. Przemysł drzewny
		H. Sektor kosmiczny

Źródło: UMWL

Zielona Gospodarka

Silna jest pozycja województwa lubuskiego w ujęciu koncentracji podmiotów związanych z IS Zielona Gospodarka szczególnie w zakresie rolnictwa i sekcji E - dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją. Jednak nie należą one do najbardziej innowacyjnych branż w Polsce. Energetyka cechująca się wysoką innowacyjnością jest skupiona w niektórych powiatach województwa (słubicki, sulęciński, nowosolski, żagański i Zielona Góra). Szczególnie wyróżnia się Lubuskie na tle kraju w ujęciu nowej przedsiębiorczości związanej z rolnictwem, zaś przedsiębiorczość w pozostałych obszarach Zielonej Gospodarki jest zlokalizowana w niektórych powiatach. Umacnia się znaczenie tych branż, poza energetyką, na rynku pracy województwa, a także we wszystkich branżach IS Zielona Gospodarka regionu ma większy udział w pracujących i/lub w liczbie jednostek lokalnych niż udział regionu w liczbie ludności kraju, co świadczy o dużym znaczeniu Lubuskiego w zakresie Zielonej Gospodarki w kraju. W przypadku Zielonej Gospodarki 12 zgłoszeń patentowych z udziałem osób/podmiotów z lubuskiego dotyczyło biogospodarki z perspektywy utylizacji, zaś 21 energetyki, co odpowiadało około 20% wszystkich takich zgłoszeń w XXI wieku.

Zdrowie i jakość życia

Mimo specjalizacji w zakresie rolnictwa w ujęciu liczby podmiotów na poziomie województwa lubuskiego specjalizacja w obszarze przemysłu spożywczego i produkcji napojów dotyczy 9 powiatów i całego podregionu zielonogórskiego, ale nie regionu. Podobnie występują lokalne koncentracje podmiotów z zakresu turystyki i rekreacji (powiaty międzyrzecki, słubicki, strzelecko-drezdenecki, sulęciński) oraz opieki zdrowotnej i pomocy społecznej (powiaty strzelecko-drezdenecki i sulęciński). Nowa przedsiębiorczość w branżach tej inteligentnej specjalizacji także zlokalizowana jest w sposób ponadprzeciętny w skali kraju w niektórych powiatach. W porównaniu z 2009 rokiem wzrosła liczba pracujących w województwie w pozostałej produkcji wyrobów obejmującej m.in. urządzenia medyczne oraz w zakwaterowaniu i gastronomii. Szczególnie w opiece zdrowotnej i pomocy społecznej w regionie pracuje wiele osób (blisko 15 tys.). W odniesieniu do obszaru Zdrowie i jakość życia 11 zgłoszeń patentowych dotyczyło obszaru zdrowia, zaś 7 sektora rolno-spożywczego. Razem stanowiły blisko 11% wszystkich z XXI wieku z udziałem lubuskich podmiotów.

Innowacyjny Przemysł

Istotne na poziomie województwa skupisko podmiotów z branż IS Innowacyjny Przemysł w lubuskim dotyczy branży drzewnej, a na poziomie podregionu gorzowskiego metalowej, zaś w pozostałych branżach występują istotne skupiska na poziomie powiatów. Podobnie nowa przedsiębiorczość wyróżniająca region na tle Polski dotyczy szczególnie przemysłu drzewnego i metalowego, a na poziomie średniej dla kraju udział w nowo rejestrowanych podmiotach ma przemysł motoryzacyjny. Wyższy niż przeciętny dla kraju udział nowych podmiotów w pozostałych branżach dotyczy niektórych powiatów. Rozwój w ujęciu liczby pracujących i/lub jednostek lokalnych w województwie w ostatnich latach nastąpił w przemyśle drzewno-papierniczym, metalowym, elektrycznym, produkcji samochodów, meblarskim, ale spadła liczba pracujących w górnictwie i wydobywaniu. Wyróżniające się na tle kraju skupisko pracujących w branżach IS Innowacyjny Przemysł na poziomie województwa wystąpiło w 2018 roku w branży papierniczej, wyrobów z metalu, przemyśle motoryzacyjnym oraz handlu i naprawie samochodów, a także w produkcji mebli. Zgłoszenia patentowe w obszarze Innowacyjnego przemysłu z województwa lubuskiego w XXI wieku dotyczyły: motoryzacji i dronów (1 zgłoszenie – technologie kosmiczne) – 22 zgłoszenia; 23 patenty były związane z przemysłem maszynowym, mechaniką przemysłem metalowym czy nowymi materiałami do elementów maszynowych/metali, 22 zgłoszenia dotyczyły budownictwa i przemysłu meblarskiego, a 5 patentów związanych było z przemysłem papierniczym. W sumie stanowiły one około 43% wszystkich zgłoszeń.

ICT oraz badania i ekspertyzy techniczne

Ośrodkiem przedsiębiorczości opartej na wiedzy i działalności B+R w regionie jest Zielona Góra, przy czym wyróżnia się głównie w produkcji komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych oraz w działalności profesjonalnej, naukowej i technicznej. W pozostałych powiatach regionu działalność w zakresie ICT i nauki ma mniejsze znaczenie niż średnio w kraju. Nigdzie w województwie lubuskim udział nowych podmiotów rejestrowanych w sekcjach J (Informacja i Komunikacja) lub M (Działalność naukowa, profesjonalna i ekspertyzy techniczne) nie był wyższy od średniego udziału w Polsce, a zbliżony do średniej polskiej w latach 2015-20 w Zielonej Górze. Udział nowych podmiotów w produkcji komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych był wyższy od średniej polskiej w latach 2015-2020 w powiatach strzelecko-drezdeneckim, w Zielonej Górze i żagańskim. W województwie lubuskim

występuje też wyraźne skupisko pracujących w jednostkach lokalnych w tym przemyśle. Silny wzrost dotyczył w regionie w ostatniej dekadzie liczby pracujących w informatyce, a także w działalności naukowej i profesjonalnej. Świadczy to o postępującej transformacji regionu w kierunku działalności opartej na wiedzy, także usługowej. Z ICT tj. elektroniką, elektryką, robotyką czy instrumentami pomiarowymi związane było 21 zgłoszeń wynalazków z jednym z twórców z województwa lubuskiego, czyli 12,5% wszystkich takich w XXI wieku.

Branże kluczowe spoza IS

Za branże kluczowe spoza inteligentnych specjalizacji można uznać: produkcję wyrobów tekstylnych i skórzanych, poligrafię, produkcję wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych, produkcję wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych, przemysł maszynowy, budownictwo, transport lądowy i rurociągowy oraz magazynowanie i działalność usługowa wspierająca transport. Z usług opartych na wiedzy też kluczowe są takie branże jak działalność prawnicza, rachunkowa, doradztwo podatkowe, działalność firm centralnych, doradztwo związane z zarządzaniem, reklama, badanie rynku i opinii publicznej oraz działalność weterynaryjna. Ponadto takie usługi jak: działalność detektywistyczna i ochroniarska oraz działalność usługowa związana z utrzymaniem porządku w budynkach i zagospodarowaniem terenów zieleni wyróżniają się w województwie lubuskim. W zgłoszeniach patentowych z województwa lubuskiego spośród pozostałych branż kluczowych wyróżniają się przede wszystkim przemysł tworzyw sztucznych i budownictwo, a także przemysł maszynowy.

2. Charakterystyka procesu przedsiębiorczego odkrywania i wnioski z badań ankietowych

W regionie lubuskim w 2021 roku podjęto szereg przedsięwzięć, które rozwijają lubuski ekosystem innowacji. Został opracowany program pod nazwą: **Lubuskie Innowacje 2030⁹**, który w założeniu jest/powinien stać się:

- IMPULSem modernizującym społeczeństwo i gospodarkę;
- WYZWALACZem zasobów innowacyjnych endogennych i egzogennych;
- KREATORem popytu na innowacje – jako polityka typu pull, w odróżnieniu od tworzenia podaży innowacji;
- ŹRÓDŁem prac rozwojowych - firmy i badawczo-rozwojowych - uczelnie;
- TWORZENIem nowych kierunków studiów, pozyskiwanie kadry;
- TWORZENIem baz i procedur ochrony własności intelektualnej;
- UPOWSZECHNIANIem wiedzy na temat innowacji oraz skutków działań innowacyjnych
- ROZWOJem SYSTEMU INNOWACYJNEGO – wszystkich potrzebnych elementów i powiązań między nimi tak by powstawały innowacje przez programy sieciujące
- TRANSFORMACJą SEKTORÓW I GOSPODARKI – wykreowanie innowacyjnej ścieżki rozwoju związanej z inteligentnymi specjalizacjami, ale też ważne pod kątem kolejnego programu na rzecz rozwoju innowacji, który ma się skupiać na transformacji.

⁹ Tutaj Jerzy, Lubuskie Innowacje (dokument wewnętrzny DRI UMWL), Zielona Góra 2021

Od stycznia 2021 zaczął prace Departament Rozwoju i Innowacji, który stał się tym samym odpowiedzialny za kształtowanie i wdrażania polityki innowacji w regionie lubuskim. Do tej pory różne elementy polityki były prowadzone w różnych departamentach i jednostkach Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego. W miesiącu marcu odbyły się posiedzenia, stworzonego Zespołu Lubuskie Innowacje – wewnętrznego podmiotu Urzędu Marszałkowskiego – w skład który wchodzi osoby z różnych departamentów, a którego celem jest koordynacja i monitoring aktywności innowacyjnych w regionie, a także powołano do życia Lubuskie Forum Innowacji wraz z zespołami roboczymi, które odzwierciedlają lubuskie LIS-y. Celami Lubuskiego Forum Innowacji są:

- Aktualizacja polityki innowacji w regionie
- Monitoring obrazu innowacji w regionie oraz analiza wąskich gardeł i wskazywaniu niezbędnych działań do polepszenia wskaźników charakteryzujących poziom innowacji
- Upowszechnienie priorytetów polityki innowacyjnej w regionie
- Wypracowanie kanałów informacyjnych z uczestnikami rynku innowacji
- Promowanie programów pomocowych – również poza polityką spójności, które stymulują poziom innowacyjności
- Prezentowanie dobrych praktyk w zakresie innowacji w biznesie i jednostek samorządu terytorialnego z Polski i Europy
- Inicjowanie regionalnych i lokalnych projektów innowacyjnych¹⁰

Rozpoczęto też kształtowanie świadomości innowacyjnej w regionie przez cykl webinarium tematycznych. Pierwsze webinarium dotyczyło klastrów i dobrych praktyk w tym zakresie województwa pomorskiego. Kolejne poświęcone zostało nowej polityce klastrowej i działalności Lubuskiego Klastra Metalowego. Zaplanowane są też dalsze webinaria, m.in. dotyczące transferu wiedzy między nauką a biznesem.

W okresie kwiecień-czerwiec 2021 roku przeprowadzono cykl warsztatów sieciujących w poszczególnych obszarach LIS. W sumie odbyły się po 3 warsztaty w każdej ze specjalizacji, ponadto podczas warsztatów pracowano w podgrupach tematycznych związanych z daną LIS (np. w LIS Zdrowie i jakość życia w podgrupach: zdrowie, turystyka, produkty regionalne). Podczas pierwszego z cyklu warsztatów sieciujących podmioty ekosystemów inteligentnych specjalizacji przedstawiły siebie, swoje doświadczenie w zakresie prac B+R oraz doświadczenia ze współpracy w tym zakresie oraz deklarowały wstępne obszary zainteresowań jakie mogą zostać zgłoszone do konkursu na obszary kluczowe B+R w ramach poszczególnych LIS. Ponadto w ramach wprowadzających prezentacji eksperci przedstawiali problematykę inteligentnych specjalizacji i trendy globalne w ramach poszczególnych LIS, zarys konkursu na obszary kluczowe B+R LIS oraz wyniki zrealizowanych badań ankietowych. W drugim i trzecim cyklu warsztatów pracowano nad głównymi obszarami B+R w kilku rysujących się partnerstwach jakie mogą zaistnieć w ramach każdej z LIS, a także dalej przybliżali zasady i sposób aplikowania w konkursie na kluczowe obszary B+R LIS. Celem warsztatów było połączenie potencjalnych partnerów z sektora przedsiębiorstw, nauki, organizacji pozarządowych i instytucji pomostowych oraz animowanie określenia obszarów badawczych. Z założenia warsztaty powinny uruchomić oddolne szersze działania na rzecz budowania partnerstw skupionych wokół danej problematyki badawczo-innowacyjnej w

¹⁰ Tutaj Jerzy, Lubuskie Innowacje (dokument wewnętrzny DRI UMWL), Zielona Góra 2021.

ramach sieci poszczególnych uczestników warsztatów czy ich grup, tak by zostały wygenerowane aplikacje w konkursie na obszary B+R LIS. W każdym cyklu warsztatów uczestniczyło po 120-140 osób.

W lipcu 2021 roku odbyło się Lubuskie Forum Innowacji, podczas którego zaprezentowano propozycje partnerstw na rzecz kluczowych obszarów B+R w ramach lubuskich inteligentnych specjalizacji. W dniu 16 września 2021 roku w ramach Lubuskiego Forum Innowacji realizowanego w trybie hybrydowym przedstawiono założenia Polityki Rozwoju Innowacji w regionie lubuskim oraz koncepcje powołania Spółki – Lubuskie Centrum Badawczo – Rozwojowe wraz z modelem biznesowym.

Podczas Lubuskiego Forum Innowacji zaprezentowano utworzone partnerstwa i koncepcje projektów badawczo – rozwojowych, które omówiono poniżej¹¹:

Partnerstwo w obszarze Technologii Kosmicznych w ramach Lubuskich Inteligentnych Specjalizacji, Temat proponowanego partnerstwa: Rozwój systemów kosmicznych – materiały i technologie ICT

Lubuski Klaster Metalowy, Wydział Techniczny Akademii im. Jakuba z Paradyża, Gorzowski Ośrodek Technologiczny Park Naukowo-Przemysłowy Sp. z o.o. utworzyli partnerstwo - SMART FACTORY 4,0

Kolejne partnerstwo to - Wczesna, kompleksowa diagnoza i terapia zaburzeń rozwojowych noworodków i niemowląt w aspekcie zdrowia społecznego - Projekt w ramach partnerstwa „Diagnostyka i prawidłowy rozwój niemowląt, dzieci i młodzieży” w grupie Zdrowie i Jakość życia. Lider projektu Instytut Psychologii Uniwersytetu Zielonogórskiego, a także: Szpital Na Wyspie Sp. z o. o. (Oddział Noworodkowy, Poradnia Oceny Rozwoju Noworodków i Niemowląt, Poradnia Laktacyjna, Szkoła Rodzenia), Zespół Poradni Psychologiczno-pedagogicznych Powiatu Żarskiego, Fundacja NBAS Polska, Centrum Terapii Dziecięcej w Zielonej Górze, Instytut Metrologii i Informatyki UZ, Firma IT (Perceptus).

Partnerstwo Technologii Informatycznych w medycynie -Lider partnerstwa - Perceptus Sp. z o.o. oraz Szpital Uniwersytecki im. Karola Marcinkowskiego w Zielonej Górze, Uniwersytet Zielonogórski, Centrum Komputerowe Uniwersytetu Zielonogórskiego, Zachodni Klaster Informatyki i Bezpieczeństwa IT eCoop, Cyber Security Lab sp. z o. o., Perc.Tech sp. z o. o., Stowarzyszenie PRO SUPPORT, Dagma sp. z o. o., ALSTE sp. z o. o.

InnoFood – żywność wysokiej jakości - Partnerstwo na rzecz B+R; Katedra Żywienia Człowieka i Dietoterapii (Uniwersytet Zielonogórski), a także: Uniwersytet Zielonogórski – Wydział Nauk Biologicznych, Katedra Biotechnologii Instytutu Nauk Biologicznych Uniwersytetu Zielonogórskiego, Lubuski Ośrodek Innowacji i Wdrożeń Agrotechnicznych Sp. z o.o. , Organizacja Pracodawców Ziemi Lubuskiej (OPZL), Zachodnia Izba Przemysłowo – Handlowa (ZIPH), Klaster Żywności Prozdrowotnej, Ollen-POL Sp. z o.o., Ovopol Sp. z o.o. Zakłady jajczarskie, LEKS Sp. z o.o., Colaxen Sp. z o.o., Rzeźnictwo Zyguła Zbąszynek Sp. z o. o. Sp. K., Nordis Chłodnie Polskie Sp. z o.o., winiarze lubuscy, w tym Klaster Lubuski Szlak Wina i Miodu, Lubuski Związek Pszczelarzy, Agencja Rozwoju Regionalnego

SmartCity i IoT – inteligentne zarządzanie zasobami w gospodarce - Lider partnerstwa BIOT Sp. z o.o. (Grupa Kapitałowa LUG S.A.), a także: Zachodni Klaster Informatyki i Bezpieczeństwa IT ECOOP, a także: Instytut Metrologii, Elektroniki i Informatyki Uniwersytetu Zielonogórskiego, Ogólnowydziałowe Laboratorium Analiz Geoprzestrzennych, Organizacja Pracodawców Ziemi Lubuskiej (OPZL), Zachodnia Izba Przemysłowo – Handlowa (ZIPH), Centrum Energetyki Odnawialnej Sp. z o.o. (CEO), LUG Light Factory Sp. z o.o., Perceptus Sp. z o.o., Sygnity Business Solutions S.A., AKS Andrzej Szajdecki, Kj Code

¹¹ Na podstawie prezentacji przedstawionych w lipcu 2021 roku podczas Lubuskiego Forum Innowacji.

Krzysztof Janiec, Zygiel.com Łukasz Zygiel, Cloud Things Maciej Przygodzki, DIY Electronics Maciej Wołosewicz, Jakub Jędrośz, ABG Bartłomiej Grzelak.

eMobility – next level – partnerstwo na rzecz rozwoju elektromobilności w regionie w ramach Lubuskich Inteligentnych Specjalizacji.

Zielona gospodarka i Odnawialne źródła energii - Partnerstwo na rzecz B+R, liderem partnerstwa jest Centrum Energetyki Odnawialnej Sp. z o.o., a także: Centrum Energetyki Odnawialnej Sp. z o.o., Uniwersytet Zielonogórski WBAiIŚ, Zachodnia Izba Przemysłowo Handlowa, Lubuskie Forum Wodociągowe, Zakład Badawczo – Rozwojowy Bioekogaz Sp. o.o., Ekoenergetyka PV Sp. z o.o., Red Light Energy II Sp. z o.o., Instatec Group Sp. o.o., Biznes, Energia II Sp. z o.o., UESA Polska Sp. z o.o., Ozenergia Sp. o.o., Agacki-Szymczak Sp. J., Horse Company Sp. z o.o..

Jeszcze innym partnerstwem jest: Telemedycyna i terapia seniorów - Partnerstwo na rzecz B+R. Liderem jest Ośrodek Integracji Społecznej, który współpracuje z: Uniwersytet Zielonogórski – Instytut Sztuk Wizualnych, LUG Light Factory, CarboMedia Sp. z o.o., Perceptus Sp. z o.o., Centrum Medyczne DORMED Sulechów. Należy podkreślić, że proces tworzenia partnerstw w regionie lubuskim trwa, a wymienione wyżej wskazują przykładowe obszary, aktywne podmioty i konkretne projekty, które tworzą kolejny potencjalny zasób badawczo - rozwojowy w województwie lubuskim.

Wnioski:

1. Bardzo duża aktywność podmiotów biorących udział w przedsięwzięciach w obszarze innowacji
2. Zbyt mała ilość podmiotów chcących brać udział w przedsięwzięciach w obszarze innowacji
3. Zdecydowanie zbyt mała wzajemna znajomość wśród podmiotów biorących udział w przedsięwzięciach w obszarze innowacji
4. Determinacja władz samorządowych w rozwoju polityki innowacji
5. Bardzo aktywna praca, często ponad standardowa postawa - urzędników Urzędu Marszałkowskiego
6. Szybki proces wdrażania przyjętych celów i przedsięwzięć ze strony firm, instytucji otoczenia biznesu
7. Bardzo aktywna postawa uczelni, zwłaszcza UZ i Akademii Jakuba z Paradyża podczas wszystkich prac podejmowanych w ostatnim roku
8. Wysoki poziom świadomości wśród osób i podmiotów biorących udział w przedsięwzięciach w obszarze innowacji
9. Słaba polityka promocji innowacji w regionie

Wnioski z badań bezpośrednich podmiotów inteligentnych specjalizacji:

1. Uczestnicy badania należą do animatorów prac badawczo – rozwojowych w regionie lubuskim
2. Badani wskazują na słabą politykę informacyjną
3. Wykazano podczas badania ankietowego zbyt skąpą alokację środków na badania rozwojowe
4. Wyraźnie widać brak nakładania się popytu na projekty badawczo - rozwojowe a podażą środków europejskich programach regionalnych
5. Słaba kooperacja pomiędzy biznesem a nauką
6. Bardzo wyraźnie wskazano na potrzebę systematycznej informacji, danych i wiedzy w obszarze innowacji

7. Badania wykazały trafność i konieczność kontynuowania przyjętej polityki innowacji przez władze samorządu województwa lubuskiego

3. Czynniki produktywności i prognozy rozwoju w obszarach inteligentnych specjalizacji – wnioski z badania Delphi

Na ankietę Delphi - opartą na wiedzy ekspertów, odpowiedziało 23 ekspertów branżowych z województwa lubuskiego, którym składamy serdeczne podziękowania¹².

Po dwie odpowiedzi dotyczyły technologii medycznych, sektora rolno-spożywczego i biogospodarki, turystyki i rekreacji oraz przemysłu motoryzacyjnego. Po cztery były z branży metalowej, energetyki razem z 1 odpowiedzią z budownictwa, zaś siedem z ICT (informatyka i przemysł komputerowy) oraz B+R i ekspertyz technicznych.

Czynniki produktywności branż kluczowych

Przedstawiciele wszystkich branż ocenili, że w ostatnich latach widoczny był pewien, głównie przeciętny wzrost produktywności w ich sektorach w regionie.

W najbliższych 3 latach respondenci z wszystkich branż spodziewają się około 15-30%-ego wzrostu produktywności (wartości dodanej na pracującego) w stosunku do dzisiejszego poziomu.

Za najważniejsze czynniki produktywności dla ogółu branż w województwie lubuskim należy uznać lepszy dostęp do kapitału finansowego oraz silniejszą działalność B+R+I i wzrost kwalifikacji pracowników, a także działanie w niszy rynkowej oraz lepszą współpracę z odbiorcami i dostawcami.

Dość ważne są takie czynniki wzrostu produktywności w Lubuskim jak:

- zakup technologii ICT (informacyjno-komunikacyjnych) (bardzo ważne i dość ważne w technologiach medycznych, sektorze rolno-spożywczym, turystyce i ICT),
- niższe niż u konkurencji koszty oraz wdrożenie nowych metod organizacji i zarządzania (bardzo ważne i dość ważne we wszystkich branżach poza energetyką z budownictwem i ICT).

Lepsze zdolności menedżerskie są dość ważne w większości branż, bardzo ważne w technologiach medycznych, a przeciętnie ważne w energetyce i budownictwie.

Silniejsza współpraca z konkurentami i ich bliskość jest relatywnie mało ważnym czynnikiem wzrostu produktywności dla branż inteligentnych specjalizacji województwa lubuskiego.

Dość ważna jest jedynie w technologiach medycznych, turystyce i motoryzacji.

¹² Te osoby to (według kolejności odpowiedzi na ankietę): Pan Piotr Kuryło, Pan Jakub Czwojda, Pan Wojciech Szefner, Pani Anna Łuś, Pan Zbigniew Rudowicz, Pan Andrzej Adamcio, Pani Justyna Kmietowicz, Pani Anna Karasiewicz, Pani Agnieszka Gandecka, Pani Regina Netyks, Pan Edward Makarewicz, Pan Piotr Winiarski, Pan Łukasz Rut, Pan Robert Gromadzki, Pan Mieczysław Kurałowicz, Pan Tomasz Król, Pan Robert Barski, Pani Renata Szakiel-Modrzejewska oraz Pan Władysław Papacz oraz czterech ekspertów, którzy woleli pozostać anonimowi.

Wdrożenie nowych metod marketingu i sprzedaży jest przeciętnie ważne we wszystkich branżach, poza technologiami medycznymi i turystyką, w których jest bardzo ważne.

Kwestie transferu technologii z zagranicy są już relatywnie mniej ważnym czynnikiem wzrostu produktywności we wszystkich branżach w województwie lubuskim, podobnie jak zakup nowych maszyn i urządzeń. Przedstawiciele wszystkich branż średnio uznali, że zakup maszyn i urządzeń jest dość ważny, żadna, że bardzo ważny. Obecnie więc rośnie rola czynników wzrostu produktywności w większym stopniu opartych na własnej myśli przejawiającej się w działalności B+R i udoskonaleniach produktów i usług.

Prognozy dotyczące B+R+I branż kluczowych

Eksperci branżowi z ICT/B+R i ekspertyz technicznych oraz energetyki i budownictwa ocenili, że prawdopodobieństwo wprowadzenia przez przedsiębiorstwa w regionie innowacji nowych w skali świata w ich branży w najbliższych 2-5 latach jest wysokie.

Przychody ze sprzedaży produktów i usług nowych lub zmodyfikowanych w opinii ekspertów będą wyższe za 3-5 lat w stosunku do dzisiejszego poziomu o do 30%, zaś w technologiach medycznych i przemyśle motoryzacyjnym o 31-60%. Nakłady na badania i rozwój w branży w regionie za 3 lata w stosunku do dzisiejszego poziomu wzrosną w opinii ekspertów o do 30% w branży metalowej, energetyce i budownictwie, przemyśle motoryzacyjnym oraz ICT i ekspertyzach technicznych. W pozostałych branżach pozostaną bez zmian. Eksperci z wszystkich branż ocenili, że współpraca przedsiębiorstw z uczelniami w regionie będzie za 3 lata trochę silniejsza niż obecnie.

Prognozy dotyczące potencjału gospodarczego branż kluczowych

Najsilniejszego wzrostu inwestycji w regionie w perspektywie 3 lat spodziewają się reprezentanci branży motoryzacyjnej (powyżej 30%), a dość silnego wszystkich pozostałych z wyjątkiem turystyki i rekreacji, gdzie przewidywana jest stagnacja w zakresie inwestycji.

Większość branż kluczowych spodziewa się wzrostu zatrudnienia także w branżach stanowiących ich dostawców i odbiorców w regionie, co sugeruje rozwój całych ekosystemów biznesowych i innowacyjnych tych branż, a więc efekty rozlania z branż kluczowych. Przy czym wzrost zatrudnienia będzie raczej powiązany z importem siły roboczej, a jednocześnie dojdzie do wzrostu produktywności w wyniku automatyzacji, co w niektórych branżach może oznaczać stagnację zatrudnienia.

Perspektywy rozwoju branż kluczowych w ciągu najbliższych 12 miesięcy

Przedstawiciele wszystkich branż ocenili, że w ciągu najbliższych 12 miesięcy spodziewają się wzrostu przychodów ze sprzedaży, a także wprowadzenia nowych produktów i usług, a więc innowacyjności. Wzrostu lub takiego samego poziomu zysku spodziewają się wszystkie branże poza technologiami medycznymi. Wzrostu nakładów na B+R oczekują wszystkie branże poza technologiami medycznymi, sektorem rolno-spożywczym i turystyką, odnośnie których eksperci się spodziewają, że zostaną one bez zmian. Wszystkie branże poza energetyką i technologiami medycznymi oczekują wzrostu zatrudnienia w najbliższym roku. Prawdopodobnie, jeśli będzie to możliwe z punktu widzenia dostępności pracowników, w przeciwnym razie konieczna będzie imigracja lub zmiana pracy na kapitał poprzez np. większą automatyzację i / lub robotyzację. Świadczenie przez pracowników pracy w formie zdalnej pozostanie generalnie bez zmian, co oznacza jednak dość wysoki jego poziom, ze względu na upowszechnienie takiej pracy w dobie pandemii. Jedynie branża metalowa spodziewa się dalszego

wzrostu wykorzystania takiej formy świadczenia pracy. Większość branż przewiduje dalszy wzrost realizacji kontaktów z klientami w formie zdalnej, poza sektorem rolno-spożywczym, motoryzacją i energetyką. Potwierdza to korzyści z przejścia na tę formę kontaktów biznesowych jaka upowszechniła się podczas pandemii, oszczędzającą czas i koszty przeznaczone na podróże biznesowe.

Kierunki rozwoju technologicznego branż kluczowych

Eksperti z wszystkich branż uznali, że bardzo ważne i dość ważne będą w najbliższych 3 latach następujące kierunki rozwoju technologicznego w ich branżach w województwie lubuskim:

- projektowanie nowych wyrobów przy wykorzystaniu nowych technologii (np. ICT)
- udoskonalenia istniejących produktów/usług
- rozwój nowych produktów /usług
- nowe firmy promocji i marketingu naszych wyrobów
- innowacje cyfrowe i/lub ich implementacja w branży

Oznacza to, że kluczowe będzie w najbliższych 3 latach ogólne wsparcie działalności B+R+I oraz innowacji cyfrowych, a także wsparcie na marketing innowacji.

Bardzo ważne i dość ważne wszędzie poza turystyką będą też technologie środowiskowe i/lub ich implementacja oraz nowe – inteligentne materiały, a także poszerzenie oferty produkcyjnej o usługi we wszystkich branżach poza sektorem rolno-spożywczym.

Najważniejsze specyficzne nowe technologie/obszary badań w najbliższych 3 latach w branżach kluczowych w regionie, w opinii ekspertów będą następujące:

1. Technologie i usługi medyczne: projektowanie nowych wyrobów przy wykorzystaniu nowych technologii np. druku 3D w metalu, technologie IT, opracowanie algorytmów kompleksowej obsługi pacjenta.
2. Sektor rolno-spożywczy: recykling odpadów, w tym odpadów z przemysłu spożywczego, alternatywne źródła energii, recykling wody wykorzystywanej w produkcji, nowe wyroby zawierające dodatki funkcjonalne.
3. Turystyka i rekreacja: informatyczne techniki rezerwacji oraz informacji turystycznej.
4. Branża metalowa: spadek energochłonności, robotyka, automatyka, Big Data, Internet rzeczy, cyberbezpieczeństwo, rozszerzona rzeczywistość, druk addytywny, optometryka, efektywność energetyczna w kierunku eko, materiały zastępujące stal, drukowanie z metalu, drukowanie wielogłowicowe.
5. Energetyka i budownictwo: energetyka i budownictwo odnawialne, wdrożenie materiałów budowlanych z recyklingu; rozwój i modernizacja sieci energetycznych, która będzie miała największy wpływ na rozwój OZE.
6. Przemysł motoryzacyjny: elektromobilność, technologie środowiskowe, wdrożenie materiałów z recyklingu do przemysłu motoryzacyjnego.
7. ICT: nowe materiały np. kompozyty polimerowe, robotyzacja, Internet rzeczy, blockchain, przyspieszenie wymiany danych (5G, 6G), automatyzacja jeszcze większej ilości usług obsługiwanych dotychczas przez człowieka (auta autonomiczne), zagadnienia związane z bezpieczeństwem cyfryzacji procesów komunikacji elektronicznej, rozwiązania do potwierdzania i zabezpieczania tożsamości (np. w e- usługach, w narzędziach dla obiegu danych, czy w

komunikacji elektronicznej)); rozwiązania pozwalające na realizację jak największej liczby procesów w formie elektronicznej, zamiast jak dotychczas realizowanych w formie tradycyjnej, w tym zapewnienie dostępności dla jak największej liczby usług: urzędów, medycznych itp. w formie cyfrowej; obszar związany z sieciami wodociągowymi i wykorzystaniem sztucznej inteligencji.

4. Trendy technologiczne w obszarach inteligentnych specjalizacji

Trendy technologiczne w obszarach inteligentnych specjalizacji zostały zaprezentowane w oparciu o analizę źródeł internetowych i literatury.

4.1. Zielona gospodarka

Wyzwaniem najbliższej przyszłości jest uwzględnienie w rozwoju kolejnego paradygmatu technologiczno-gospodarczego, tj. zielonej gospodarki¹³. Faktycznie obecny paradygmat rozwoju gospodarczo-technologicznego będzie syntezą informatyzacji i Gospodarki 4.0, czyli gospodarki opartej na wiedzy i gospodarki zielonej¹⁴.

Transformacja przemysłowa w kierunku zielonej gospodarki jest determinowana m.in. przez działania Unii Europejskiej, które wyznaczają trendy technologiczne w tym zakresie.

Europejski zielony ład to unijna strategia wzrostu oparta na neutralności klimatycznej, dla sprawiedliwego i dostatniego społeczeństwa o nowoczesnej, zasobooszczędnej i konkurencyjnej gospodarce. Europejski zielony ład wymaga podejścia całościowego w ramach powiązanych ze sobą dziedzin, np. w polityce klimatycznej, środowiskowej, energetycznej, transportowej, przemysłowej, rolnej oraz w dziedzinie zrównoważonego finansowania¹⁵.

Kluczowa dla zielonej gospodarki jest gospodarka o obiegu zamkniętym według której wytwarzane produkty, jak i materiały oraz surowce powinny pozostawać w gospodarce jak najdłużej by zminimalizować odpady¹⁶. Konieczna jest więc optymalizacja zużycia zasobów. Wdrożenie gospodarki o obiegu zamkniętym oznacza przekształcenia łańcuchów produkcji i konsumpcji oraz projektowanie na nowo systemów przemysłowych. Odpady, jak powstają, stają się surowcem. W rezultacie nie będzie pojęcia końca życia produktu¹⁷.

W kontekście polityki państwa należy też zwrócić uwagę na Strategię Rozwoju Produktowności do 2030 roku. Cel główny Strategii to „progresywny wzrost produktywności w warunkach gospodarki: niskoemisyjnej, o obiegu zamkniętym, opartej na danych”¹⁸.

¹³ C. Cempel C. (2008), Teoria i inżynieria systemów, Radom: ITE.

¹⁴ K. Piróg, E. Wojnicka-Sycz, P. Walentynowicz, P. Sycz (2020) „Gospodarka województwa podkarpackiego wobec wyzwań Przemysłu 4.0”, IBERIS Sp. z o.o. i TechTransBalt Sp. z o.o. dla Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podkarpackiego.

¹⁵ <https://www.consilium.europa.eu/pl/policies/green-deal/>

¹⁶ <https://www.gov.pl/web/klimat/goz>

¹⁷ <https://www.europarl.europa.eu/news/pl/headlines/society/20210128STO96607/jak-ue-chce-osiagnac-gospodarke-o-obiegu-zamknietym-do-2050-r>

¹⁸ <https://bip.kprm.gov.pl/kpr/bip-rady-ministrow/prace-legislacyjne-rm-i/prace-legislacyjne-rady/wykaz-prac-legislacyjny/r3762474,Projekt-uchwaly-Rady-Ministrow-w-sprawie-Strategii-produktywnosci-2030.html>

Trendy i wyzwania w zakresie zrównoważonego rozwoju i zielonej gospodarki to ekoinnowacje - innowacje środowiskowe m.in. dla gospodarki obiegu zamkniętego oraz włączenie zrównoważonego rozwoju do strategii korporacyjnej, co będzie coraz bardziej wymagane przez przepisy prawne.

Oprócz rozwoju technologii środowiskowych konieczne są też zmiany regulacyjno-prawne, społeczne – stworzenie całych zielonych ekosystemów biznesowych i innowacyjnych - nowe zielone technologie często stają w obliczu nieuczciwej konkurencji z istniejącymi technologiami.

Trendy w zakresie rynku energii odnawialnej to jej dalsze upowszechnienie i inwestycje w tym obszarze stymulowane regulacjami¹⁹.

4.2. Zdrowie i jakość życia

Trendy i wyzwania w zakresie ochrony zdrowia i technologii medycznych

Ze względu na pandemię COVID w 2020 roku każda firma musiała stać się firmą technologiczną, ponieważ dane i komputery stały się niezbędne we wszystkim, co robimy. W 2021 roku każda firma również nauczy się opieki zdrowotnej, ponieważ ochrona pracowników i klientów stanie się podstawowym wymogiem prowadzenia działalności.

Konieczne będą ulepszone środki bezpieczeństwa biologicznego w miejscach, w których personel nie może pracować z domu. W przypadku pracowników zdalnych ważne będzie wsparcie dla zdrowia psychicznego pracowników, którzy godzą obowiązki domowe i zawodowe. Nastąpi dalszy rozwój zdalnej medycyny, a także ciągły rozwój robotów i autonomicznych asystentów opieki zdrowotnej, zdolnych do pracy w szpitalach lub bezpośrednio w domach ludzi. Dalej będą realizowane działania w zakresie edycji genów. Kolejny trend to rozwój medycyny precyzyjnej pozwalającej dostosować leki do profilu genetycznego poszczególnych pacjentów, zwiększając ich skuteczność, a także zmniejszając prawdopodobieństwo wywoływania niepożądanych skutków ubocznych.

Trend związany z innowacjami cyfrowymi w medycynie to wykorzystanie rosnącej liczby danych o pacjentach dla bardziej precyzyjnej diagnozy i leczenia, a także wykorzystanie sztucznej inteligencji dla detekcji zakażonych COVID.

Coraz ważniejsza będzie kwestia bezpieczeństwa danych zdrowotnych np. przechowywanych w chmurze. Upowszechni się wykorzystanie wirtualnej i rozszerzonej rzeczywistości dla ulepszenia wizyt lekarskich, kształcenia studentów. Systemy blockchain będą wspierać większą interoperacyjność i bezpieczeństwo danych zdrowotnych.

Trendem jest też rosnący rynek suplementów, ale konieczne są nad nimi badania. Ponadto występuje rosnący nacisk na badania nad odpornością komórek²⁰.

¹⁹ Frankfurt School-UNEP Centre/BNEF. 2020. Global Trends in Renewable Energy Investment 2020.

²⁰ <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2020/11/23/the-5-biggest-healthcare-trends-in-2021-everyone-should-be-ready-for-today/>; <https://onlinenursing.duq.edu/blog/important-trends-in-healthcare/>; <https://mobidev.biz/blog/technology-trends-healthcare-digital-transformation>; <https://linchpinseo.com/trends-biotechnology-industry>

Trendy i wyzwania w zakresie żywności

W odniesieniu do żywności determinującej jakość życia i zdrowie trendem jest poszukiwanie żywności sprzyjającej odporności. Konsumenci kładą nacisk na przejrzystość łańcuchów żywnościowych – chcą wiedzieć skąd pochodzi ich jedzenie.

W przyszłości dojdzie też do rozwoju rynku żywności opartej na roślinach (zastępującej mięso, mleko etc.), także ze względu na wpływ intensywnej hodowli na zanieczyszczenie środowiska i zużycie wody. Pojawiają się nowe smaki. Kontynuowana będzie edycja genetyczna roślin np. dla niwelowania gorzkiego smaku odżywczych roślin etc. Nastąpi rozwój rynku żywności prebiotycznej i probiotycznej. Pojawiają się alternatywne mąki. Ponadto rozwinie się rynek suplementów kolagenowych²¹.

Trendy i wyzwania w zakresie turystyki

Podstawowy trend w turystyce i mobilności dla utrzymania konkurencyjności przy zagrożeniu epidemicznym to wyższe standardy i bezpieczeństwo higieniczne.

Większy nacisk kładziony będzie na turystykę wypoczynkową niż biznesową, za względu na wykorzystanie kontaktów zdalnych dla potrzeb relacji biznesowych. Trendem będzie też łączenie pracy i wypoczynku przy pracy zdalnej. Przy zagrożeniu epidemicznym nastąpi przesunięcie od międzynarodowych do lokalnych destynacji. Nastąpi dalszy rozwój płatności bezgotówkowych w turystyce, a także rozwój głosowego wyszukiwania i wspomagania na portalach i w atrakcjach turystycznych.

Szerzej zostanie wykorzystana wirtualna rzeczywistość dla zaprezentowania np. hotelu. Ponadto nastąpi rozwój turystyki solo, dla singli, a także rozwój eko turystyki, ze względu na zwracanie uwagi na kwestie zrównoważonego rozwoju przez turystów. Ponadto pojawi się większe zainteresowanie poznaniem lokalnej kultury podczas wyjazdów.

Dojdzie do personalizacji marketingu i usług turystycznych. Upowszechni się wykorzystanie robotów, chatbotów, a także sztucznej inteligencji np. samojeżdżących pojazdów, wirtualnych przewodników. Pandemia spowodowała też upowszechnienie camperingu, caravaningu i różnych wersji campingów (jak np. glamping) i należy się spodziewać dalszego rozwoju takiej formy turystyki i infrastruktury dla niej²².

4.3. Innowacyjny przemysł

Podstawowe trendy technologiczne horyzontalne dla wszystkich branż przemysłowych to transformacja cyfrowa poprzez innowacje związane z tzw. przemysłem 4.0, oraz wzrost poziomu bezpieczeństwa dla pracowników, w tym ostatnio szczególnie epidemicznego, a także większa odpowiedzialność środowiskowa przemysłu, czyli innowacje związane z oddziaływaniem przemysłu na środowisko. Transformacja cyfrowa indukowana przez nowe rozwiązania w przemyśle oddziałuje na transformację całej gospodarki i społeczeństwa. Te innowacje cyfrowe w przemyśle to zastosowanie rozszerzonej i wirtualnej rzeczywistości, systemy komunikacji zdalnej opartej o sensory, analizy BiG Data i przetwarzanie chmurze, roboty współpracujące z ludźmi, autonomiczne pojazdy, masowa

²¹ <https://www.uren.com/news/2021-organic-food-trends/>; <https://www.ift.org/news-and-publications/food-technology-magazine/issues/2021/april/features/top-10-food-trends-of-2021>

²² <https://www.revfine.com/tourism-trends/>; <https://www.travelpulse.com/news/features/trends-set-to-redefine-the-travel-industry.html>; <https://hospitalityinsights.ehl.edu/hospitality-industry-trends>

personalizacja produktów dzięki innowacjom cyfrowym, wytwarzanie addytywne przy wykorzystaniu drukarek 3D i wiele innych rozwiązań opartych na technologiach mobilnych i sieciach internetowych oraz miniaturyzacji komputerów np. w postaci kurzu cyfrowego. W rezultacie prowadzą one do powstania Smart Factory, w której rozwiązania cyfrowe i roboty współpracują z ludźmi. Pojawiają się innowacje oparte na konwergencji istniejących technologii, a jednocześnie odpowiadające na globalne wyzwania. Przykładem są produkty WakaWaka. Firma WakaWaka produkuje przenośne urządzenia solarne zapewniające m.in. oświetlenie LED i ładowanie telefonów dla osób pozbawionych dostępu do elektryczności. Jej produkty powstały poprzez połączenie technologii energii słonecznej, inżynierii mechanicznej, telekomunikacji, finansowania społecznościowego i myślenia projektowego opartego na wzornictwie. Przemysł 4.0 obejmuje automatyzację przemysłową i integrującą digitalizację z produkcją dotyczącą fizycznych modeli złożonych produktów, procesów produkcyjnych, systemów, zasobów i innych elementów, które są częścią cyklu życia produktu²³. Czwarta rewolucja łączy się z wprowadzeniem na szeroką skalę do użytkowania nowych technologii informatycznych (IT - Information Technology), technologii mobilnych (MT – Mobile Technology), maszynowego uczenia się (ML - Machine Learning) oraz sztucznej inteligencji (AI – Artificial Intelligence)²⁴.

Postępuje też serwicyzacja tj. przedsiębiorstwa produkcyjne dodają usługi do swoich procesów w coraz większym stopniu np. konsulting w oparciu o informacje zbierane z czujników zintegrowanych z produktami, zdalny serwis, omijanie pośredników dzięki sklepom internetowym etc.

Jednocześnie innowacje cyfrowe powodują wdrożenie innowacji w sferze działania organizacji publicznych i społecznych, których przejawem są np.: instalacje OZE wspierane systemami cyfrowymi, czujniki czystości powietrza, system inteligentnego zarządzania ruchem, elektroniczny obieg dokumentów, internetowe portale do prowadzenia konsultacji społecznych, monitoring (kamery w przestrzeni publicznej), czujniki oświetlenia, informacje o miejscach parkingowych w oparciu o dane z czujników, aplikacje mobilne do opłaty za miejsce parkingowe, systemy rowerów miejskich etc. wykorzystujących cyfrowe systemy zarządzania, carsharing (współdzielenie samochodów), wirtualne przewodniki po mieście/gminie/muzeum w oparciu o sensory, elektroniczne systemy zarządzania, samojezdne pojazdy, inteligentne domy, e-urzędy, telemedycyna i wiele innych.

Podczas gdy czwarta rewolucja przemysłowa skupiała się na wykorzystaniu technologii do optymalizacji środków produkcji, piąta dotyczy połączenia człowieka i maszyny - czyli współpracy między ludźmi a inteligentnymi systemami. Nasiliło się to wraz z pandemią. Bezpieczeństwo pracowników w miejscu pracy to główny trend 2021. Pojawiła się konieczność monitorowania, kto wchodzi do obiektów oraz z jakimi osobami lub sprzętem wchodzi pracownicy w interakcję. Doprowadziło to wielu producentów do konserwacji i zarządzania obiektami w firmie oraz położyło większy nacisk na identyfikowalność, która wymaga od producentów odzyskiwania wewnętrznych danych sprzętu od producentów OEM²⁵.

²³ Milošević, M., Lukić, D., Durdev, M., Vukman, J. Digital Transformation of Manufacturing Towards Industry 4.0 Concept(2020) IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 749 (1).

²⁴ Walentynowicz P. (2020) Industry 4.0 a innowacje w organizacjach. Czy rozwiązania przemysłu 4.0 sprzyjają innowacyjności organizacyjnej? [w:] Malara Z., Rutkowska M. Innowacje w dobie technologii. Obszary-Koncepcje-Narzędzia, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, w druku.

²⁵ <https://global.hitachi-solutions.com/blog/top-manufacturing-trends>

Producenci żądają od dostawców większej przejrzystości, ponieważ pracują nad śledzeniem problemów i reklamacji w całym procesie produkcyjnym. Kolejne trendy to dalszy rozwój przemysłowego Internetu Rzeczy i analityki predykcyjnej dla zdalnego utrzymania maszyn.

Postępować będzie też do 2030 roku w przemyśle przesunięcie od B2B (Business to Business) do B2C (Business to Customer – biznes do klienta) poprzez bezpośrednią sprzedaż produktów do klientów przez platformę eCommerce, a także usługi dla klientów np. z utrzymania maszyn, konsultingu w oparciu o dane gromadzone od wielu klientów.

Technologie wspomagające, takie jak rzeczywistość rozszerzona (AR) i rzeczywistość wirtualna (VR), umożliwiły technikom podczas pandemii udzielanie zdalnej pomocy, wysyłając klientom urządzenia obsługujące AR i VR oraz przeprowadzając ich przez podstawowe rozwiązywanie problemów i naprawy. Wykorzystanie drukarek 3D dla prototypowania i obróbki przyspiesza innowacyjność, także przez naśladownictwo, a ich szersze wykorzystanie przyspieszy wejście na rynek z nowymi produktami ²⁶.

²⁶ Abdelkader Achi, Camille Salinesi & Gianluigi Viscusi (2016) Innovation capacity and the role of information systems: a qualitative study, *Journal of Management Analytics*, 3:4, 333-360, DOI: 10.1080/23270012.2016.1239228; Sehlin, Daniel & Truedsson, Maja & Cronemyr, Peter. (2019). A conceptual cooperative model designed for processes, digitalisation and innovation. *International Journal of Quality and Service Sciences*. 11. 504-522.

II. Strategia rozwoju systemu innowacyjnego województwa

1. Analiza SWOT

Tabele 8-11 przedstawiają skrót z analizy SWOT systemu innowacyjnego województwa lubuskiego i ekosystemów lubuskich inteligentnych specjalizacji: Zielona gospodarka, Zdrowie i jakość życia oraz Innowacyjny przemysł. Pełen opis analizy SWOT zawarty został w załączniku 2 do Programu Rozwoju Innowacji. Analiza SWOT wykonana została według metody, w której silne i słabe strony odnoszą się do aktualnej sytuacji wewnętrznej, natomiast szanse i zagrożenia do wpływu czynników zewnętrznych oraz sytuacji przyszłych, które mogą być także związane z działaniami wewnątrz regionu. Z analizy SWOT wynikają wąskie gardła, których likwidacja może nastąpić w wyniku odpowiedniego wsparcia i ukierunkowania na poziomie władz regionalnych. Odpowiedzią na te wyzwania jest strategia rozwoju lubuskiego systemu innowacji powstała na zasadzie osłabienia słabych stron poprzez rozwój silnych stron i wykorzystanie szans oraz zapobieżenie lub odpowiednie przeciwstawienie się zagrożeniom.

Tabela 7 SWOT systemu innowacyjnego województwa lubuskiego - skrót

Silne strony	Słabe strony
<ol style="list-style-type: none"> 1. Silny wzrost działalności B+R i nakładów na innowacje w regionie w XXI wieku. 2. Dobra pozycja względem Polski i UE w ujęciu innowacji udoskonalających, przyrostowych. 3. Silna współpraca innowatorów w procesie innowacyjnym i umiejętność wykorzystania przez nich wsparcia na innowacje. 4. Wysoka produktywność nakładów na B+R i innowacje. 5. Silna pozycja w skali kraju w ujęciu działalności przemysłowej wysokiej i średnio wysokiej techniki. 6. Dość rozbudowana i rozbudowywana infrastruktura proinnowacyjna. 7. Wysoka zdolność lokowania na rynkach eksportowych produktów przez lubuskich innowatorów. 8. Zrównoważona struktura województwa w ujęciu gospodarczym, dość wysoki poziom kapitału finansowego. 9. Wysoki poziom kapitału administracyjnego na tle kraju. 10. Dość wysoki poziom kapitału naturalnego i jego odzwierciedlenie w inteligentnych specjalizacjach regionu. 11. Potencjał silniejszej współpracy w procesie innowacyjnym 12. Silny rozwój branż usługowych opartych na wiedzy w ostatnich latach w regionie. 13. Zgodność działalności patentowej podmiotów regionalnych z profilem Lubuskich Inteligentnych Specjalizacji. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Malejąca liczba studentów i osłabianie przez to pozycji lubuskich ośrodków akademickich 2. Ciągłe relatywnie niska na tle kraju pozycja w ujęciu działalności badawczo-rozwojowej. 3. Słaba innowacyjność w ujęciu produktów i usług nowych w skali rynku. 4. Słaba innowacyjność, współpraca w procesie innowacyjnym i wsparcie działalności innowacyjnej w ujęciu odsetka ogółu przedsiębiorstw. 5. Relatywnie słaby rozwój sektora usług opartych na wiedzy i technologicznych. 6. Dość słaba aktywność sektora instytucji proinnowacyjnych w ujęciu promocji swoich działań. 7. Niski na tle kraju poziom kapitału intelektualnego i fizycznego jako uwarunkowań działalności branż innowacyjnych.
Szanse	Zagrożenia
<ol style="list-style-type: none"> 1. Polityka UE wspierająca kierunki rozwoju wskazane w LIS. 2. Współpraca z ościennymi regionami z Polski i ze świata, szczególnie z Niemiec. 3. Pozytywne efekty rozlania wiedzy z bezpośrednich inwestycji zagranicznych. 4. Silniejsze kształtowanie świadomości innowacyjnej i technologicznej regionalnego społeczeństwa i promocja marki innowacyjnego województwa. 5. Wzmocnienie zielonogórskiego i gorzowskiego ośrodka akademickiego. 6. Wsparcie partnerstw B+R+I w ramach innowacyjnej helisy dla rozwoju przełomowych innowacji. 7. Możliwość wykorzystania kształtującego się jądra rozwoju między Zieloną Górą i Gorzowem. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dalsza silna konkurencja zewnętrznych ośrodków akademickich i odpływ wykształconej kadry lub uzdolnionych absolwentów liceów. 2. Uzależnienie przedsiębiorstw od rynku niemieckiego i wahań na tym rynku. 3. Ograniczenia na rynku pracy – niedostatek wykwalifikowanych pracowników. 4. Traktowanie regionu jako miejsca produkcji opracowań pochodzących z zagranicy. 5. Problemy z finansowaniem działalności B+R+I i brak jego dywersyfikacji. 6. Mała aktywność w zakresie promowania regionu na zewnątrz np. przez ambasadorów regionu jako obszaru prowadzenia B+R+I. 7. Trudności w budowie i utrzymaniu partnerstw na rzecz B+R. 8. Złe wykorzystanie środków na B+R+I – bez priorytetyzacji. 9. Brak kapitału na projekty o dużym ryzyku.

Źródło: opracowanie własne

Tabela 8 SWOT LIS „Zielona Gospodarka” - skrót

Silne strony	Słabe strony
<ol style="list-style-type: none"> 1. Działalność przedsiębiorstwa Ekoenergetyka jako orkiestratora ekosystemu elektromobilności. 2. Aktywność przedsiębiorstw z obszaru recyklingu odpadów, utylizacji i innych działań wspomagających gospodarkę obiegu zamkniętego. 3. Zaplecze B+R dla zielonej gospodarki. 4. Rozwój współpracy z uczelniami i ośrodkami B+R, chęci przedsiębiorców w tym obszarze. 5. Wyróżniająca pozycja województwa i/lub powiatów regionu na tle kraju pod względem potencjału gospodarczego w obszarach Zielonej Gospodarki. 6. Silne zaplecze gospodarcze oraz naukowe dla rozwoju zrównoważonych i inteligentnych miast oraz innych obszarów zrównoważonego projektowania. 7. Potencjał w zakresie podmiotów instalacyjnych OZE. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Słabe powiązanie między konkursami na rozwój Zielonej Gospodarki, a celami ze strategii. 2. Słaba aktywność w ujęciu projektów B+R w zapleczu instytucji proinnowacyjnych. 3. Relatywnie najniższa specjalizacja województwa spośród branż Zielonej Gospodarki w energetyce. 4. Problemy z instalacjami OZE (efektywność, odpady). 5. Zakończone w dużym stopniu wsparcie na rozwój prosumpcji w zakresie OZE. 6. Krótkie życie klastrów związanych z Zieloną Gospodarką w regionie. 7. Niewielka aktywność firm sektora materiałów budowlanych, niepełne zaplecze B+R w regionie dla rozwoju zielonych materiałów budowlanych.
Szanse	Zagrożenia
<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozwój edukacji i zaplecza dla elektromobilności – wykorzystanie też środków w ramach FENG na wsparcie na rozwój nowych kompetencji. 2. Powstanie w Lubuskiego Europejskiego Centrum Elektromobilności przy wsparciu środków zewnętrznych. 3. Współpraca transgraniczna, działania polsko-niemieckie. 4. Realizacja projektów np. dla administracji na uczelniach dla rozwoju zrównoważonych miast i zrównoważonego projektowania. 5. Rozwój zaplecza B+R dla ekoinnowacji w budownictwie, w zakresie bioodpadów i opakowań, paliw alternatywnych etc. pod kątem GOZ (szczególnie w Gorzowie). 6. Finansowanie zazielenienia i ekoinnowacji w ramach programu FENG i innych środków z Zielonego Ładu UE. 7. Nacisk na gospodarkę obiegu zamkniętego w polityce Polski i UE. 8. Rozwój nowych instalacji z zakresu OZE w postaci gotowych elementów budowlanych. 9. Rozwój przydomowych magazynów energii OZE i spadek cen technologii OZE, rozwój i modernizacja sieci energetycznych. 10. Rozwój technologii i instalacji z zakresu recyklingu. 11. Innowacje cyfrowe i ich implementacja dla Zielonej Gospodarki. 12. Rozwój technologii utylizacji bezpiecznych dla środowiska. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brak kadr dla rozwoju zielonej gospodarki, szczególnie elektromobilności, ale także zrównoważonego architektury i budownictwa. 2. Problemy z energetyką odnawialną (brak środków finansowych, problemy z odpadami z instalacji OZE). 3. Wyjście poza region branż ze względu na brak kadr czy lokalnych dostawców. 4. Trudności w zakresie zarządzania ekosystemami biznesowymi i innowacyjnymi. 5. Niewielka aktywność firm sektora materiałów budowlanych, niepełne zaplecze B+R w regionie 6. Problemy na rynku pracy ze względu na zapotrzebowanie na nowe kwalifikacje związane z Zieloną Gospodarką. 7. Sprzeciw społeczny wobec rozwoju Zielonego Ładu. 8. Kapitałochłonność inwestycji związanych z zapleczem B+R dla ekoinnowacji.

Źródło: opracowanie własne

Tabela 9 SWOT LIS „Zdrowie i jakość życia” - skrót

Silne strony	Słabe strony
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dobra i zmodernizowana infrastruktura ochrony zdrowia. 2. Istniejąca kadra dla projektów B+R w obszarach LIS „Zdrowie i jakość życia”. 3. Silna specjalizacja na tle kraju w zakresie winiarstwa i enologii oraz innych produktów regionalnych. 4. Pojawiające się start-upy związane z przetwórstwem odpadów spożywczych w duchu GOZ. 5. Specjalizacja regionalna lub lokalna w większości podobszarów LIS Zdrowie i jakość życia. 6. Wyróżnianie się na tle kraju w kontekście turystyki zagranicznej. 7. Rozwój nowych form turystyki, np. historycznej i struktur współpracy w tym obszarze też przy wykorzystaniu technologii ICT. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Znikome znaczenie regionu w technologiach medycznych. 2. Często fasadowe działanie klastrów żywnościowych i turystycznych. 3. Duże rozdrobnienie producentów w obszarze żywności funkcjonalnej. 4. Słaba specjalizacja w ujęciu podmiotowym na tle kraju w zakresie opieki zdrowotnej i pomocy społecznej. Słaba nowa przedsiębiorczość w opiece zdrowotnej i pomocy społecznej w większości regionu. 5. Brak specjalizacji na tle kraju w turystyce, relatywnie słaba turystyka krajowa. 6. Sezonowość turystyki, kosztocłonność przedłużania sezonu. 7. Brak aktualizowanych opracowań potencjału turystycznego Lubuskiego w kontekście identyfikacji regionu. 8. Niechęć do patentowania wśród firm
Szanse	Zagrożenia
<ol style="list-style-type: none"> 1. Edukacja i szkolenia personelu dla branż. 2. Edukacja społeczeństwa w zakresie wiedzy o LIS „Zdrowie i jakość życia” i korzystania z jej oferty. 3. Rozwój i promocja lubuskich marek przy wykorzystaniu digitalizacji informacji. 4. Wzmocnienie współpracy przedsiębiorstw z uczelniami m.in. przez wypracowanie ścieżek dla dzielenia się własnością intelektualną 5. Nowe podejście w usługach zdrowotnych nakierowane na profilaktykę i wzrost jakości życia. 6. Masowa produkcja bio żywności przez agregację firm, ich współpracę przy pozostawieniu produktów niszowych (np. grupy producentów). 7. Pobudzenie turystyki przez wykorzystanie walorów kulturowych i przyrodniczych oraz wyspecjalizowanych form turystyki, szczególnie prozdrowotnej. 8. Innowacje cyfrowe i/lub ich implementacja w branżach. 9. Rozwój oferty rozrywkowej i kulturalnej dla młodych osób by zostawały w województwie na studia i później. 10. Wsparcie dla rozwoju klasteringu i wykorzystanie jego potencjału. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utrzymywanie się pandemii i lockdowny szczególnie dla branży turystycznej, ale też koszty związane z opieką zdrowotną w dobie pandemii. 2. Bariera finansowa dla realizacji projektów B+R. 3. Bariera współpracy z uczelniami ze względu na wątpliwości co do podziału własności intelektualnej 4. Niechęć wśród producentów rolno-spożywczych do współpracy ze względu na powiązanie (mentalne) z dawnymi spółdzielniami. 5. Presja na opiekę zdrowotną – obniżająca się średnia życia przy niedostatku zasobów ludzkich i kapitałowych. 6. Utrzymujący się brak znajomości walorów turystycznych regionu w kraju. 7. Zagrożenia dla zdrowia z intensywnego rolnictwa.

Źródło: opracowanie własne

Tabela 10 SWOT LIS „Innowacyjny Przemysł” - skrót

Silne strony	Słabe strony
<ol style="list-style-type: none"> 1. Występowanie innowacyjnych MSP w regionie – zwycięży konkursów. 2. Dobra współpraca firm z partnerami zagranicznymi (głównie rynek niemiecki). 3. Istniejąca i tworzona infrastruktura dla sektora kosmicznego (m.in. Park Technologii Kosmicznych, laboratorium Inżynierii Mechanicznej Wydziału Mechanicznego UZ, Laboratorium Wydziału Technicznego AJP, Inkubator przedsiębiorczości GOT-u park naukowo-przemysłowy). 4. Zwiększone zainteresowanie projektami badawczymi związanymi z opracowaniem nowych technologii i wyrobów, jak też rozwój technologii ICT. 5. Zaplecze B+R, inżynierskie dla Innowacyjnego Przemysłu w regionie. 6. Wyróżnianie się Lubuskiego na tle kraju w branżach przemysłowych wysokiej techniki. 7. Dość silny ośrodek usług opartych na wiedzy w Zielonej Górze. 8. Potencjał gospodarczy w obszarach branż Innowacyjnego Przemysłu: 9. Tworzenie ekosystemu powiązanych branż w obrębie branż LIS Innowacyjny Przemysł. 10. Silna działalność w obszarze zgłoszeń patentowych związanych z branżami Innowacyjnego Przemysłu. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Głównie innowacyjność na poziomie przedsiębiorstwa, brak środków na długookresowe badania. 2. Bardzo dużo firm podwykonawczych, mało rodzimej myśli innowacyjnej. 3. Słaby ciągły rozwój sektora IT i usług opartych na wiedzy w regionie w porównaniu ze średnią krajową. 4. Słaba aktywność sektora drzewno-papierniczego i meblarskiego w przedsiębiorczym odkrywaniu 5. Stagnacja w ujęciu pracujących w jednostkach lokalnych w przemyśle drzewno-papierniczym. 6. Spadek pracujących w jednostkach lokalnych w przemyśle wydobywczym i komputerowym. 7. Niewielka liczba firm związana z sektorem kosmicznym w Lubuskim. 8. Słabszy potencjał samorządu w negocjacjach krajowych ze względu na wielkość regionu.
Szanse	Zagrożenia
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawna implementacja rozwiązań przemysłu 4.0 i innowacji cyfrowych oraz ekoinnowacji i technologii środowiskowych w przemyśle. 2. Systemowe powiązanie nauki z przemysłem. 3. Rozwój kadr i ich wyspecjalizowanie dla innowacyjnego przemysłu w regionie. 4. Opracowanie strategii promocji województwa jako regionu stwarzającego innowacyjne szanse względem interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych. 5. Szybki rozwój ICT na świecie. 6. Szybki rozwój sektora kosmicznego i technologii kosmicznych na świecie i rozwój firm związanych z sektorem. 7. Promocja i rozwój wsparcia informacyjnego odnośnie możliwości skorzystania ze wsparcia innowacyjności. 8. Wzrost eksportu branży metalowej w wyniku działań zagranicznych właścicieli. 9. Wykorzystanie nowych inteligentnych materiałów, w tym z recyklingu w przemyśle. 10. Poszerzenie oferty przedsiębiorstw przemysłowych o usługi. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Niedostatek pracowników w niektórych branżach 2. Niewystarczająca promocja regionu jako regionu innowacyjnego, podobnie uczelni regionalnych, także względem interesariuszy wewnętrznych. 3. Konkurencja innych regionów Polski w zakresie sektora kosmicznego 4. Odływ specjalistów ICT do innych regionów. 5. Uzależnienie od rynku niemieckiego w motoryzacji. 6. Słabe zaplecze edukacyjne w zakresie szkolnictwa zawodowego. 7. Nieznajomość możliwości związanych z Przemysłem 4.0 i brak partnerów do wdrożeń. 8. Niedostatek finansowania innowacyjnych przedsięwzięć, szczególnie długookresowych o bardziej przełomowym charakterze. 9. Utrzymanie słabej współpracy biznesu z lokalnymi uczelniami. 10. Zbiurokratyzowanie procedur dotyczących finansowania działalności B+R, długi czas akceptacji wniosków i podpisywania umów.

Źródło: opracowanie własne

Podjęcie inteligentnych specjalizacji zakłada możliwość aktualizacji ich zakresu, szczególnie przez wsparcie nowych jawiących się sektorów w okresie, kiedy to wsparcie jest najbardziej potrzebne, w przeciwieństwie do podmiotów o ustabilizowanej pozycji rynkowej, które tego wsparcia mogą nie potrzebować. Stąd ważna jest priorytetyzacja. Proces przedsiębiorczego odkrywania zrealizowany w 2021 roku wyraźnie pokazał, że szczególnie zakres Zielonej Gospodarki zmienia się w kierunku elektromobilności, potencjalnie ekomateriałów budowlanych, działalności związanej z recyklingiem i utylizacją, wykorzystaniem surowców wtórnych m.in. dla energetyki (np. biogazownia), zrównoważonego projektowania przestrzeni i wyrobów przy wsparciu innowacji cyfrowych od skupienia głównie na energetyce odnawialnej, szczególnie bazującej na lokalnych zasobach leśnych. Ponadto w Innowacyjnym Przemysle wydaje się, że należy się skupić na trzech priorytetach o największym potencjale wygenerowania opartych na działalności B+R konkurencyjnych międzynarodowo wynalazków tj. branży metalowo-maszynowej, branży komputerowo-elektroniczno-elektrycznej, jak też sektorze kosmicznym oraz technologiach informacyjno-komunikacyjnych jak np. cyberbezpieczeństwo. Ponadto wspierane powinno być wpisanie się motoryzacji i innych branż w nowoczesną gospodarkę opartą na wodorze. Kluczowe jest też wsparcie transformacji całego przemysłu w zgodzie z trendami technologicznymi, a szczególnie innowacjami cyfrowymi, ekoinnowacjami, nowymi materiałami i innymi jawiącymi się technologiami przyszłości. W Zdrowiu i jakości życia zakres IS powinien zostać ten sam z dalszym ich rozwojem i modernizacją przy wykorzystaniu przede wszystkim innowacji cyfrowych.

Prowadzony proces przedsiębiorczego odkrywania (głównie warsztaty sieciujące oraz konkurs na kluczowe obszary badawczo-rozwojowe w ramach inteligentnych specjalizacji) doprowadzi do faktycznej priorytetyzacji, która też prawdopodobnie w większym jeszcze stopniu doprowadzi do wskazania bardziej kluczowych technologii (np. innowacje cyfrowe, ekoinnowacje, nowe materiały wyspecjalizowane dla branż tworzących partnerstwo tworzonych w oparciu o współpracę z nauką i firmami ICT). Tabela 11 prezentuje propozycję nowych podobszarów poszczególnych inteligentnych specjalizacji.

Tabela 11 Aktualizacja zakresu inteligentnych specjalizacji po Procesie Przedsiębiorczego Odkrywania

Zielona Gospodarka	Zdrowie i jakość życia	Innowacyjny Przemysł
<ul style="list-style-type: none"> • Elektromobilność i zielona motoryzacja • Recykling i bezpieczna dla środowiska utylizacja • Zrównoważone projektowanie wyrobów i przestrzeni • Pasywne budownictwo, zielone materiały budowlane oraz recykling materiałów budowlanych • Odnawialne źródła energii • Surowce wtórne i pozyskanie produktów energetycznych z odpadów (np. biogazowania) 	<ul style="list-style-type: none"> • Technologie medyczne głównie w zakresie rehabilitacji i w obszarze telemedycyny. • Usługi zdrowotne skupione na profilaktyce. • Produkty regionalne i bio produkty spożywcze i dietetyczne. • Wyspecjalizowane formy turystyki. 	<ul style="list-style-type: none"> • Przemysł komputerowy, elektroniczny i elektryczny. • Sektor kosmiczny. • Technologie informacyjno-komunikacyjne, np. cyberbezpieczeństwo • Wytwarzanie maszyn, urządzeń i części metalowych oraz konstrukcji i wyrobów spawanych • Nowoczesna gospodarka oparta na wodorze • Innowacje cyfrowe, ekoinnowacje, nowe materiały i technologie przyszłości w przemyśle

Źródło: opracowanie własne

2. Wizja, misja i cele

Tabela numer 12 przedstawia strategię rozwoju systemu innowacyjnego województwa lubuskiego uwzględniając powyższe analizy SWOT. Długookresowa wizja rozwoju tego systemu przedstawia region, który przyciąga innowacyjne firmy i wykwalifikowaną kadrę ze względu na stwarzane szanse dla realizacji projektów innowacyjnych, udokumentowane przykładami sukcesu innowacyjnych podmiotów. Dokładnie wizja brzmi „Lubuskie stwarza szanse na sukces w innowacyjności”. Stawiamy w tym przypadku na proces, który się nie kończy, a jego celem jest osiągnięcie wizji zapisanej w Strategii Rozwoju Województwa Lubuskiego 2030 „Województwo Lubuskie w 2030 roku to „zielona kraina inteligentnych technologii”, cechująca się wysoką jakością życia mieszkańców”.

Średnioterminowa strategia realizacji tej wizji bazuje na misji pokazującej w jaki sposób w Lubuskim rozumie się sprawne działanie systemu innowacyjnego, tj. jako gwarantującego i bazującego na zrównoważonym rozwoju społeczno-gospodarczym i środowiskowo-przestrzennym w oparciu o specyficzne dla województwa ekosystemy lubuskich inteligentnych specjalizacji (LIS) tj. zaktualizowanych zgodnie z ostatnimi trendami w rozwoju gospodarki regionu i trendami technologicznymi branż/technologii wchodzących w zakres trzech priorytetów tj. Zielonej Gospodarki, Zdrowego społeczeństwa i jakości życia oraz Innowacyjnego Przemysłu. Te ekosystemy branż/technologii w ramach LIS prowadzą działalność badawczo-rozwojową opartą na synergii wynikającej z wymiany wiedzy w innowacyjnej helisie tj. między przedsiębiorstwami, a nauką, instytucjami proinnowacyjnymi i usługami opartymi na wiedzy (szczególnie ICT), społeczeństwem, przy wsparciu i innowacyjnym podejściu do usług publicznych w administracji oraz z poszanowaniem środowiska przyrodniczego. Prowadzone w partnerstwach prace B+R generują innowacje nowe w skali rynku i konkurencyjne międzynarodowo, co z kolei umożliwia zrównoważony rozwój regionu. Plan strategiczny Programu Rozwoju Innowacji Województwa Lubuskiego do roku 2030 odwołuje się do konkluzji zawartej w raporcie eksperckim Krzysztofa Guldya²⁷.

Cele dla realizacji powyższej misji i wizji uwzględniają dualizm w innowacyjności regionu tj. nowoczesne podejście do procesu B+R+I i możliwość przejścia na wyższy poziom wdrożeń w skali rynku obecnych innowatorów oraz słabość innowacyjności ogółu podmiotów.

Dla wdrożeń innowacji nowych w skali rynku wsparcie zostanie skierowane do partnerstw na rzecz kluczowych obszarów B+R w ramach LIS, jak i dla innowacyjnych start-upów wraz ze specjalną ścieżką na rzecz podniesienia poziomu innowacyjności dotychczasowych innowatorów w skali przedsiębiorstwa, szczególnie tych, którzy już mają doświadczenie w realizacji projektów innowacyjnych (seryjnych innowatorów ulepszających).

Poszerzenie zasobu innowatorów w skali przedsiębiorstwa nastąpi poprzez wsparcie działalności proinnowacyjnej klastrów oraz intensyfikację działań infrastruktury proinnowacyjnej w zakresie wskazywania możliwości innowacyjnych dotychczas nieinnowacyjnym małym i średnim przedsiębiorstwom.

Ważnym elementem wzmocnienia systemu innowacyjnego województwa lubuskiego jest promocja regionu jako stwarzającego szanse na działalność B+R+I poprzez rozwój świadomości innowacyjnej

²⁷ W: Gulda Krzysztof: RIS3 design and implementation in Lubuskie and preparation for 2021-2027 programming period.

ogółu społeczeństwa, pobudzanie innowacyjności przez działalność instytucji proinnowacyjnych, stworzenie marki innowacyjnej regionu, zachęcanie inwestorów zagranicznych do lokowania w regionie działalności B+R+I.

Ponadto jeden z proponowanych celów kierunkowych odpowiada na słabość głównie publicznych nakładów na B+R kierowanych do regionu poprzez uczelnie dla wzmocnienia lubuskich ośrodków akademickich, których działalność jest kluczowa dla systemu innowacyjnego ze względu na dostarczanie wykwalifikowanej kadry i szanse stwarzane przez współpracę nauki i biznesu, szczególnie dla wdrożeń opartych na B+R i mających na celu ekspansję międzynarodową, jaką zależność potwierdza wiele analiz zrealizowanych na świecie.

Pełna innowacyjna helisa wymaga też profesjonalizacji zarządzania procesem innowacyjnym w regionie, w szczególności w zakresie jego wsparcia przez administrację oraz przez dywersyfikację finansowania innowacji, przede wszystkim poza środki publiczne²⁸.

²⁸ W: Gulda Krzysztof: RIS3 design and implementation in Lubuskie and preparation for 2021-2027 programming period.

Tabela 12 Strategia rozwoju Lubuskiego Systemu Innowacji

WIZJA: LUBUSKIE STWARZA SZANSE NA SUKCES W INNOWACYJNOŚCI				
Misja: Zrównoważony rozwój województwa dzięki działalności badawczo- rozwojowej i innowacyjnej w oparciu o konkurencyjne międzynarodowo ekosystemy Lubuskich Inteligentnych Specjalizacji, wprowadzające nowe w skali rynku produkty i usługi, w tym publiczne w oparciu o współpracę w ramach innowacyjnej helisy.				
Cele kierunkowe i szczegółowe:				
1. Nasilenie działalności badawczo-rozwojowej w sektorze przedsiębiorstw i nauki prowadzącej do przełomowych innowacji	2. Ułatwienie rozpoczynania i prowadzenia działalności innowacyjnej, początkowo o charakterze ulepszeń, w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw	3. Promocja regionu jako miejsca dla prowadzenia działalności B+R+I względem interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych	4. Wzrost prestiżu lubuskich uczelni jako ośrodków dydaktycznych i badawczych	5. Rozwój potencjału podmiotów lubuskiego systemu innowacyjnego w zakresie wsparcia działalności B+R+I i jego pozyskiwania
<p>1.1. Kształtowanie opartych na komplementarnych zdolnościach i współpracujących dla ich innowacyjnego łączenia komplementarnych umiejętności ekosystemów inteligentnych specjalizacji regionu</p> <p>1.2. Wsparcie dla rozwoju innowacyjnych start-upów i komercjalizacji pomysłów MŚP, osób fizycznych i naukowców.</p> <p>1.3. Ułatwienie wchodzenia dotychczasowych innowatorów w skali przedsiębiorstwa na ścieżkę innowacyjności przełomowej</p>	<p>2.1. Promocja wzrostu potencjału innowacyjnego przez współpracę MŚP w klastrach</p> <p>2.2. Intensyfikacja działalności instytucji proinnowacyjnych w zakresie audytu technologicznego i doradztwa dla MŚP</p>	<p>3.1. Kształtowanie świadomości technologicznej i innowacyjnej społeczeństwa, szczególnie młodzieży i studentów</p> <p>3.2. Zachęcanie inwestorów zagranicznych do prowadzenia w regionie działalności B+R+I</p> <p>3.3. Promocja regionu jako miejsca dla prowadzenia działalności B+R+I w oparciu o regionalną infrastrukturę proinnowacyjną</p> <p>3.4. Promocja działalności przedsiębiorstw, uczelni, klastrów, instytucji proinnowacyjnych przyjaciół regionu jako ambasadorów potencjału innowacyjnego Lubuskiego</p>	<p>4.1. Rozwój specjalistycznych kierunków studiów, opartych o współpracę z biznesem i związanych z LIS, a także w językach obcych dla przyciągnięcia studentów spoza regionu i zatrzymania młodych osób z regionu</p> <p>4.2. Wsparcie wchodzenia naukowców w międzynarodowe sieci badawcze i publikacyjne oraz wspólne badania i publikacje z biznesem</p> <p>4.3. Wsparcie komercjalizacji wyników prac badawczych pracowników uczelni np. w formie przedsiębiorstw odpryskowych, w tym realizowanych wspólnie z MŚP</p>	<p>5.1. Rozwój menedżerów procesów innowacyjnych w administracji i instytucjach proinnowacyjnych – utworzenie Lubuskiego Centrum B+R</p> <p>5.2. Rozwój potencjału podmiotów lubuskiego systemu innowacji w zakresie pozyskiwania wsparcia na działalność B+R+I, szczególnie w zakresie jego dywersyfikacji na środki Komisji Europejskiej czy inwestorów prywatnych (funduszy VC, aniołów biznesu etc.)</p>

Źródło: opracowanie własne

3. Zarządzanie Programem Rozwoju Innowacji 2030

Strategia rozwoju województwa stanowi najważniejszy dokument strategiczny w regionie. Umożliwia on skuteczne programowanie rozwoju i efektywną realizację działań odpowiadających aktualnym wyzwaniom. Założenia uchwalonej w 2012 r. Strategii Rozwoju Województwa Lubuskiego 2020 (SRWL 2020) w znacznym stopniu zostały zrealizowane, przy czym należy mieć świadomość, że pojawiły się nowe uwarunkowania – społeczne, gospodarcze, formalno-prawne. Sejmik Województwa Lubuskiego 17 grudnia 2018 r. podjął Uchwałę o opracowaniu aktualizacji Strategii Rozwoju Województwa. W marcu 2019 r. Zarząd Województwa przyjął diagnozę strategiczną regionu. Na jej podstawie Zespół ds. SRWL powołany przez Zarząd Województwa przygotował propozycje aktualizacji wizji, celów strategicznych i operacyjnych, a następnie kierunków interwencji (działań) i przedsięwzięć strategicznych. Najważniejszy dokument strategiczny dla województwa lubuskiego został przyjęty przez Radnych Województwa Lubuskiego uchwałą w dniu 15 lutego 2021 r. Cele rozwoju regionu zawarte są w opracowywanej Strategii Rozwoju Województwa Lubuskiego 2030 z 15 lutego 2021²⁹:

1. Inteligentna, zielona gospodarka regionalna
2. Region silny w wymiarze społecznym oraz bliski obywatelowi
3. Integracja przestrzenna regionu
4. Region atrakcyjny, efektywnie zarządzany i otwarty na współpracę

Natomiast w Programie Rozwoju Innowacji stanowiącym regionalną strategię rozwoju innowacyjności w wersji zaktualizowanej z 2018 roku wskazano Lubuskie Inteligentne Specjalizacje. Przewidziano trzy podstawowe obszary inteligentnych specjalizacji tj. Zielona Gospodarka, Zdrowie i jakość życia oraz Innowacyjny Przemysł³⁰. Z perspektywy modelu terytorialnego biegunu wzrostu, działania przewidziane w Strategii Rozwoju Województwa Lubuskiego do 2030 roku obejmują działania nakierowane na wzmocnienie wszystkich sześciu typów kapitałów, które z kolei warunkują pojawienie się na danym terenie skupisk branż innowacyjnych i tendencji wzrostowych w ujęciu PKB. Komponent inteligentna gospodarka wspiera rozwój kapitału intelektualnego, jednocześnie nacisk na kwestie związane z zieloną gospodarką wspiera rozwój kapitału naturalnego. Pierwszy cel operacyjny w ramach tego celu rozwojowego to 1.1. Wzmocnienie sektora B+R oraz mechanizmów transferu innowacji, szczególnie w obszarach regionalnych inteligentnych specjalizacji. Dobrze to rokuje na rozkład priorytetów rozwojowych w najbliższym dziesięcioleciu, szczególnie na wzmocnienie regionalnego systemu innowacyjnego. W kontekście województwa lubuskiego, co jest wyrażone też poprzez wybrane regionalne inteligentne specjalizacje, rozwój technologii ochrony środowiska będzie sprzyjał rozwojowi branż innowacyjnych. Szersza promocja regionu jako świadomego ekologicznie i stawiającego na technologie środowiska przyrodniczego może w przyszłości zachęcić obecnych uczniów do zakładania firm w tym obszarze, a także będzie stymulować tworzenie odpowiednich kierunków kształcenia na uczelniach, jak też przyciąganie innych podmiotów działających w obszarze czystych technologii do regionu, na przykład poprzez odpowiednie działania obecnych tu parków technologicznych. Jednocześnie pobudzenie rozwoju innowacyjnego regionu będzie sprzyjać wzrostowi potencjału

²⁹ https://bip.lubuskie.pl/system/obj/51530_SRWL_2030_czysty OST_19.02.2021.pdf

³⁰ Program Rozwoju Innowacji Województwa Lubuskiego, Zielona Góra, 2018.

finansowego w ujęciu popytu w regionie. Kapitał finansowy obejmuje też działania proeksportowe, a także przyciąganie turystów zagranicznych. Firmy innowacyjne obecne w regionie są nastawione proeksportowo, a wiele badań wskazuje na współzależność innowacyjności i konkurencyjności eksportowej przedsiębiorstw³¹. Ponadto w ramach działań w Celu 1 Strategii Rozwoju WL przewidziano te na rzecz konkurencyjności międzynarodowej przedsiębiorstw i atrakcyjności turystycznej regionu. Cel pierwszy SR WL 2030 obejmuje też wsparcie projektów związanych z tworzeniem powiązań gospodarczych, co będzie sprzyjać rozwojowi kapitału społeczno-gospodarczego i intelektualnego, w przypadku powiązań innowacyjnych. Przewidziane jest też kluczowe dla lubuskiego systemu innowacyjnego wzmocnienie kapitału ludzkiego przez rozwój szkolnictwa wyższego, a także ważne dla rynku pracy, kształcenie zawodowe i ustawiczne. Rozwojowi kapitału naturalnego będzie sprzyjać też rozwój ekologicznego rolnictwa, co jednocześnie powinno promować dłuższe trwanie życia w regionie. W przypadku celu operacyjnego 1.5. Rozwój konkurencyjnego sektora przedsiębiorstw i wsparcie reindustrializacji ważne by pamiętać, że chodzi o nową industrializację, czyli rozwój nowoczesnego przemysłu, który niekoniecznie będzie opierał się na dużej liczbie pracowników, a raczej na technologiach, co jest przewidziane w ramach działań na rzecz Tworzenia warunków do inteligentnej reindustrializacji, transformacji cyfrowej firm i rozwoju przemysłu 4.0. Drugi cel strategiczny „Region silny w wymiarze społecznym oraz bliski obywatelowi” będzie działał na rzecz rozwoju kapitału społeczno-gospodarczego poprzez rozwój więzi społecznych i społeczeństwa obywatelskiego, ale także na rzecz kapitału naturalnego poprzez poprawę zdrowia ludności (cel operacyjny 2.3. Wysoka jakość i dostępność usług medycznych oraz upowszechnianie profilaktyki zdrowotnej i zdrowego stylu życia). Działania w obszarze integracji przestrzennej regionu przyczynią się do poprawy kapitału fizycznego, także w kontekście innowacyjności, gdyż zakłada się rozwój infrastruktury teleinformatycznej. Ważne dla wzmocnienia systemu innowacyjnego będą też działania na rzecz rozwoju funkcji metropolitalnych ośrodków wojewódzkich, co także sprzyja lokowaniu na danym terenie firm innowacyjnych, które postrzegają dany ośrodek miejski jako bardziej umiędzynarodowiony i o wyższym zasobie wykształconych osób. W tym kontekście powinno się agregować potencjał Gorzowa i Zielonej Góry. Województwo pomorskie przyciągnęło inwestycje zagraniczne w dziedzinach wiedzochłonnych, szczególnie ICT, gdy zaczęło się promować jako rynek odpowiadający całemu obszarowi metropolitalnemu, a nie poszczególnym miastom Trójmiasta. W tym kontekście województwo lubuskie jest zbyt małe by osiągnąć takie znaczenie ośrodków wojewódzkich. Dlatego bardziej realna wydaje się droga regionu Friuli Venezia Giulia, które postawiło na rozwój działalności badawczo-rozwojowej w swojej stolicy i przyciąganie centrów B+R firm. Tutaj szanse lubuskiego mogą wynikać z relatywnie silnego sektora przemysłu wysokiej i średniowysokiej techniki. Cel czwarty Strategii WL Region atrakcyjny, efektywnie zarządzany i otwarty na współpracę będzie sprzyjał rozwojowi kapitału finansowego (atrakcyjności dla rynków i turystów zagranicznych) i administracyjnego. W kontekście rozwoju systemu innowacyjnego ważne działania w tym obszarze to rozwój e-usług i kompetencji cyfrowych społeczeństwa.

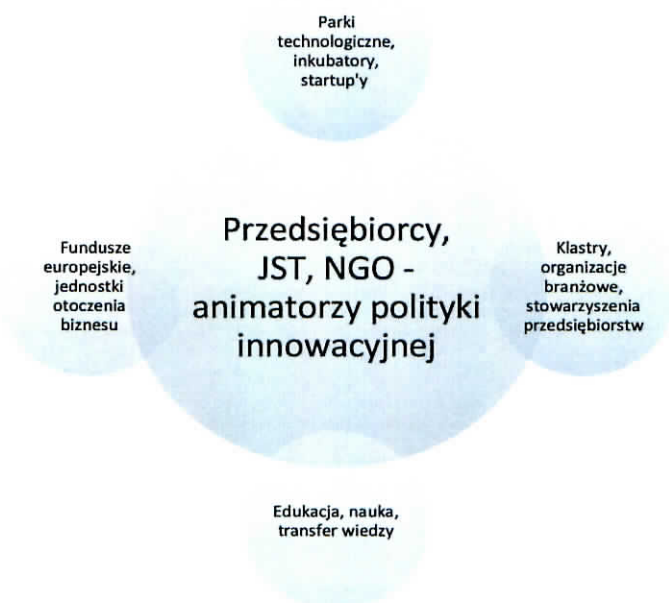
Strategia Rozwoju Województwa Lubuskiego do 2030 roku kładzie nacisk na wzmocnienie kwestii związanych z innowacyjnością, które mają tutaj nadrzędny priorytet, a jednocześnie uznaje, konieczność rozwoju innych kapitałów, które są także ważne dla lokalizacji na danym terenie firm innowacyjnych.

³¹ Przykładowo badania zrealizowane w województwie pomorskim Wojnicka-Sycz E.(2016).

Należy oceniać, że wszystkie działania jakie mogą być realizowane w ramach polityki innowacyjnej zostały tutaj przewidziane i będą mogły znaleźć finansowanie w ramach środków przewidzianych na finansowanie Strategii.

Zgodnie z zapisami Strategii Rozwoju Województwa Lubuskiego 2030 podjęto wysiłek postawienia innowacji w centrum polityki regionu. W tym celu powstał Departament Rozwoju i Innowacji Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego, powołano również wewnętrzny Zespół ds. innowacji – do systematycznego wzmacniania oraz monitorowania procesów innowacyjnych w regionie. Rozpoczęło prace Lubuskie Forum Innowacji z zespołami roboczymi. Wynikiem prac podczas warsztatów sieciujących dla firm lubuskich było utworzenie kilkunastu partnerstw, w ramach których powstało kilkadziesiąt projektów prac badawczo – rozwojowych. Zarząd województwa uruchomił konkurs, którego celem jest wsparcie powstających partnerstw. Po przeprowadzanych analizach ustalono, że dotychczasowy stan był wynikiem: po pierwsze wad w przyjętym modelu zarządzania innowacjami; po drugie w praktyce wdrożeniowej programu rozwoju innowacji; po trzecie w metodologii i praktyce ewaluacji procesów innowacyjnych w regionie; po czwarte w aktywności i zaangażowaniu podmiotów odpowiedzialnych za rozwój innowacyjności w regionie. Dlatego koniecznym stało się wprowadzenie zmian w planowaniu, koordynowaniu i monitorowaniu procesów innowacyjnych w regionie. Dalszym etapem jest utworzenie silnego podmiotu, który na zasadach rynkowych w istocie swojego funkcjonowania oraz kreowania rzeczywistości, będzie odpowiedzialny za politykę innowacji w regionie. Funkcjonowanie lubuskiego ekosystemu innowacji przedstawiają poniższe schematy³² (należy zauważyć dynamikę zmian i fakt, że ekosystemy są w permanentnym procesie zmian).

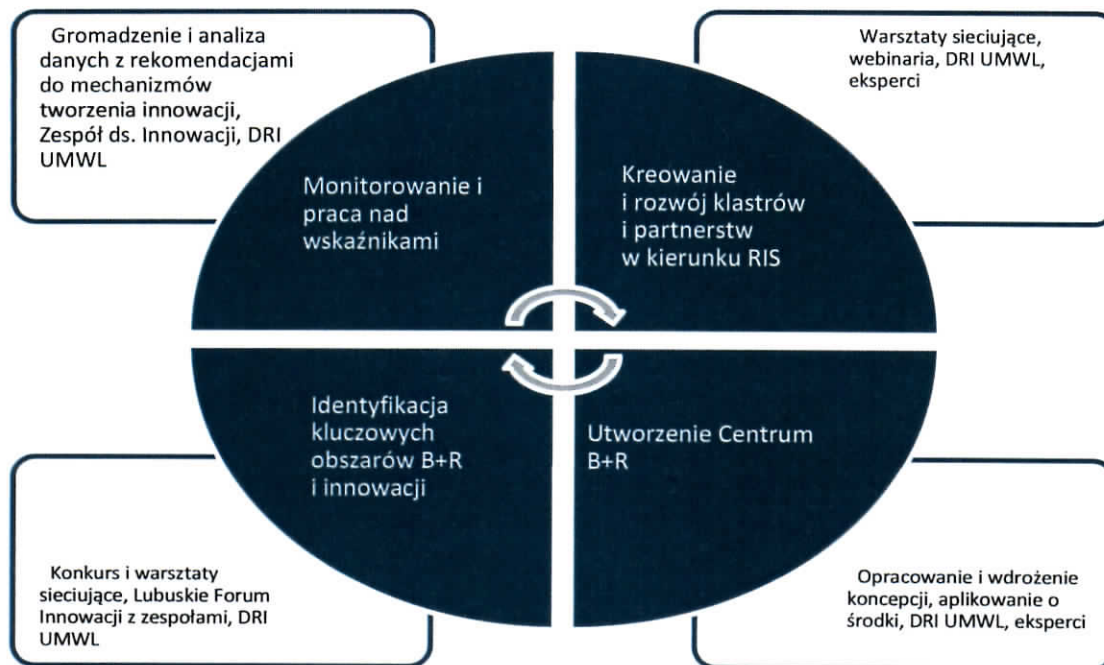
Schemat 1 System Lubuskiej Polityki Innowacji



Źródło: opracowanie własne

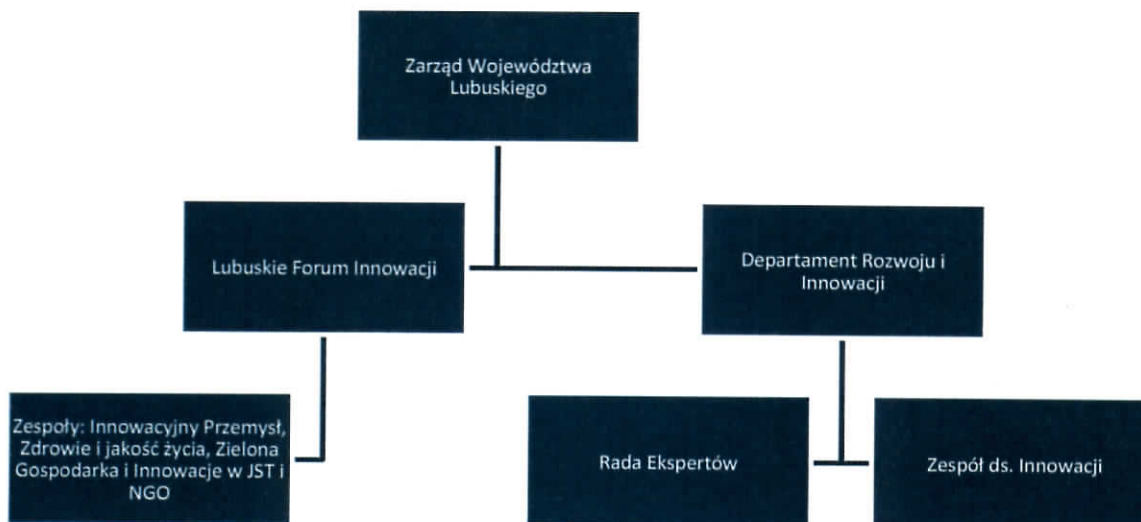
³² Schemat nr 1, 2 i 3 – źródło: Tutaj Jerzy, Lubuskie Innowacje (dokument wewnętrzny DRI UMWL), Zielona Góra 2021.

Schemat 2 Cele lubuskiej polityki innowacji oraz czynności z podmiotami je realizującymi



Źródło: opracowanie własne

Schemat 3 Podmioty kształtujące Lubuską Politykę Innowacji



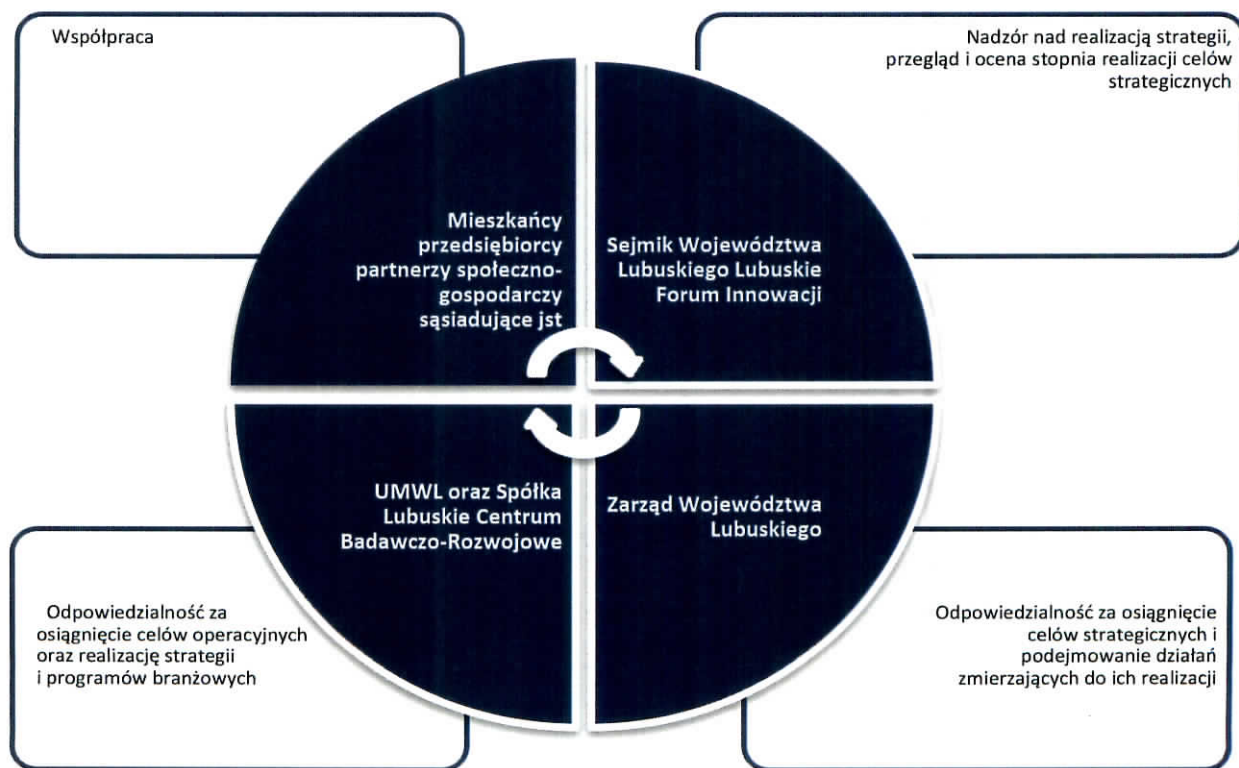
Źródło: opracowanie własne

Wdrażanie Programu Rozwoju Innowacji Województwa Lubuskiego do roku 2030, stanowi proces ciągły, wymagający monitoringu zmian prawnych, gospodarczych, politycznych oraz elastyczności w dostosowaniu się do priorytetów w zakresie uzyskiwania zewnętrznych środków finansowych. Realizacja wizji rozwoju i wyznaczonych celów strategicznych oraz zmiana słabych stron na mocne wymaga zapewnienia szerokiej współpracy pomiędzy Urzędem Marszałkowskim Województwa Lubuskiego, jednostkami organizacyjnymi samorządu województwa, podmiotami gospodarczymi i instytucjami otoczenia biznesu, organizacjami pozarządowymi, jednostkami samorządowymi w regionie lubuskim i wyższego rzędu oraz społecznością regionu. Oparta na partnerskich relacjach współpraca jest gwarantem sukcesu realizacji opracowywanego dokumentu. Mieszkańcy województwa lubuskiego oraz wszystkie podmioty funkcjonujące w nim - są jednocześnie adresatami celów strategicznych i przypisanych im kierunków działania, jak również istotnym partnerem w ich realizacji.

W realizację Programu Rozwoju Innowacji Województwa Lubuskiego do 2030 roku w sposób pośredni, we współpracy lub poprzez inspirowanie, wspieranie i koordynowanie realizacji przedsięwzięć, zaangażowane będą instytucje publiczne, w tym przede wszystkim ośrodki akademickie oraz jednostki badawczo - rozwojowe i naukowe, organizacje pozarządowe, przedsiębiorcy, stowarzyszenia przedsiębiorców, klastry oraz wszelkie inne partnerstwa przedsiębiorców.

Strategiczne zarządzanie Programem Rozwoju Innowacji leży po stronie urzędu marszałkowskiego i jego departamentów na czele z Departamentem Rozwoju i Innowacji. Zarządzanie operacyjne wdrażaniem poszczególnych działań w ramach PRI może zostać powierzone zewnętrznym podmiotom, z pozostawieniem kontroli po stronie urzędu marszałkowskiego.

Schemat 4 Model wdrażania Programu Rozwoju Innowacji Województwa Lubuskiego



Źródło: Opracowanie własne

PROGRAM ROZWOJU INNOWACJI WOJEWÓDZTWA LUBUSKIEGO DO ROKU 2030

Tabela 13 Wdrażanie Programu Rozwoju Innowacji Województwa Lubuskiego do roku 2030

Nazwa	Jednostka odpowiedzialna	Produkt	Termin
Odpowiedzialność	Zarząd Województwa	Kontrola realizacji PRI na podstawie audytu zewnętrznego	W 2023, 2027 i 2031 roku
Wdrażanie	Departament Rozwoju i Innowacji UMWL Lubuskie Centrum Badawczo – Rozwojowe sp. z o.o. (w organizacji)	Realizacja działań i projektów	na bieżąco
Monitoring	Lubuskie Forum Innowacji Departament Rozwoju i Innowacji UMWL Podmioty zewnętrzne	Coroczny raport oraz ewaluację: w trakcie i ex post	co roku w terminie do 31 sierpnia, w: 2022, 2026 i 2031 roku
Ocena stanu realizacji	Lubuskie Forum Innowacji Departament Rozwoju i Innowacji UMWL	Sprawozdania razem z prezentacją podczas obrad Lubuskiego Forum Innowacji	co roku, po utworzeniu raportu, podczas posiedzenia LFI
Aktualizacja / Zmiana	Zespół ds. aktualizacji powołany przez Lubuskie Forum Innowacji	Rekomendacje i uwagi do aktualizacji / zmiany PRI	w razie potrzeby - na podstawie bieżących analiz oraz rekomendacji z corocznego raportu

Źródło: Opracowanie własne

V. System wdrażania Programu Rozwoju Innowacji Województwa Lubuskiego

1. Mapa drogowa dla realizacji celów PRI

Poniżej przedstawione zostały działania w ramach poszczególnych celów szczegółowych, których realizacja pozwoli na osiągnięcie rezultatów w zakresie innowacyjnego rozwoju odzwierciedlanych w celach kierunkowych³³.

³³ W: Gulda Krzysztof: RIS3 design and implementation in Lubuskie and preparation for 2021-2027 programming period.

Cel kierunkowy 1. Nasilenie działalności badawczo-rozwojowej w sektorze przedsiębiorstw i nauki prowadzącej do przełomowych innowacji

Cel szczegółowy 1.1. Kształtowanie opartych na komplementarnych zdolnościach i współpracujących dla ich innowacyjnego łączenia komplementarnych umiejętności ekosystemów inteligentnych specjalizacji regionu

Tabela 14 Działania w ramach celu szczegółowego 1.1.

Działanie	Wskaźnik realizacji	Odpowiedzialne instytucje	Przewidywany budżet	Czas realizacji	Źródło finansowania
„Regionalny bon na innowacje. Opracowanie i wdrożenie strategii rozwoju przedsiębiorstwa w oparciu o nowe technologie lub innowacyjne rozwiązania.” m.in. dla podmiotów z zawiązanych partnerstw.	1 konkurs co najmniej 10 zgłoszeń wybór co najmniej 6 kluczowych obszarów B+R	Departament Rozwoju i Innowacji UM WL (DRI)	1 000 000 jeszcze w ramach RPO L2020	Listopad 2021- grudzień 2022	samorząd województwa / środki europejskie
Utworzenie i wsparcie działalności sieciującej biur koordynujących współpracę w ramach partnerstw na rzecz kluczowych obszarów B+R LIS – konkurs na koordynatorów partnerstw LIS w oparciu o ich plany działań sieciujących wraz z planem pozyskania dodatkowych środków	3 biura koordynujące współpracę w partnerstwach B+R w poszczególnych LIS	DRI/ np.: Lubuskie Centrum B+R lub JOB-y – organizacja konkursu/ Partnerzy regionalni – koordynatorzy biur wybrani w konkursie	Okolo 100 tys. na rok na jedno biuro, czyli na 3 lata 900 tys. zł	Wrzesień 2022-grudzień 2025	samorząd województwa / środki europejskie
Dofinansowanie projektów badawczo-rozwojowych w kluczowych obszarach B+R realizowanych przez konsorcja w oparciu o 3 letni program badawczy z efektem komercjalizacji. Zakładane wysokie dofinansowanie takiego programu powinno jednak wygenerować co najmniej 2-3 razy większą pulę środków partnerów projektu, które będą głównie związane z komercjalizacją wyników badań. Dofinansowanie publiczne zostanie przeznaczone na część badawczą, natomiast pozostali partnerzy zainteresowani komercjalizacją jego efektów wyasygnują pozostałą część budżetu programów badawczych.	Dofinansowanie 3 programów badawczych konsorcjów zakończonych komercjalizacją co najmniej 12 zgłoszeń patentowych, 3 dotyczące patentów europejskich	DRI/np.: Lubuskie Centrum B+R lub JOB-y – organizacja konkursu we współpracy z biurami LIS Konsorcja partnerów regionalnych odzwierciedlających innowacyjną helisę - aplikujący	30 mln. zł ze środków publicznych, dofinansowanie prac B+R w wysokości 10 mln zł na program, partnerzy gospodarczy powinni dołożyć też na działania związane z komercjalizacją 20-30 mln zł na jedno konsorcjum. (środki prywatne i publiczne w przypadku partnerów instytucji publicznych)	2023 rok wybór 3 letnich programów	samorząd województwa / środki europejskie

Źródło: Opracowanie własne

Cel kierunkowy 1. Nasilenie działalności badawczo-rozwojowej w sektorze przedsiębiorstw i nauki prowadzącej do przełomowych innowacji

Cel szczegółowy 1.2. Wsparcie dla rozwoju innowacyjnych start-upów i komercjalizacji pomysłów MŚP, osób fizycznych i naukowców oraz dużych przedsiębiorstw i jednostek samorządu terytorialnego.

Tabela 15 Działania w ramach celu szczegółowego 1.2.

Działanie	Wskaźnik realizacji	Odpowiedzialne instytucje	Przewidywany budżet	Czas realizacji	Źródła finansowania
Granty dla innowacyjnych start-upów w obszarach LIS w oparciu o przedstawiony 3 letni program badawczy wraz np. z lokalizacją w inkubatorze technologicznym w regionie	15 start-upów po 3 na każda LIS 15 zgłoszeń patentowych/ wzorów użytkowych/ towarowych czy innych form ochrony własności intelektualnej	DRI/np.: Lubuskie Centrum B+R lub JOB-y – organizacja konkursu na operatora/operatorów programu spośród infrastruktury proinnowacyjnej	Po 300 tys. na obiecujący program badawczy (100 tys. na rok) na start-up razy 15 start-upów plus koszty pośrednie operatora – około 5 mln zł	2023-2027	samorząd województwa / środki europejskie
Akceleracja innowacyjnych start-upów w dużej firmie (10-15% wkładu dużej organizacji, reszta z dotacji) – duża firma przedstawia wyzwanie technologiczne realizowane przez MŚP; dodatkowe punkty przyznawane za okres postakceleracji na usamodzielnienie się MŚP.	3 start-upy	DRI/np.: Lubuskie Centrum B+R lub JOB-y – organizacja konkursu	1,5 mln zł dotacje na 3 pilotaże na start-up i kwestie doradcze po 500 tys. zł, do każdego po 50-75 tys. zł środków dużej firmy, razem 150-225 tys. zł środków prywatnych	2023-2026	samorząd województwa / środki europejskie
Dofinansowanie badań gotowości technologicznej i rynkowej wynalazków MŚP, osób fizycznych i naukowców	50-60 grantów po 20-70 tys. zł w zależności od kosztów zadeklarowanych i uzasadnionych w aplikacji	DRI/np.: Lubuskie Centrum B+R lub JOB-y – organizacja konkursu na operatora/operatorów programu spośród infrastruktury proinnowacyjnej	3 mln zł plus koszty pośrednie operatora – około 3,3 mln zł	2023-2027	samorząd województwa / środki europejskie
Profesjonalizacja rzecznictwa patentowego/w zakresie praw własności intelektualnej (PWI) w regionie – dotacja dla profesjonalnego rzecznika. Dotacja na profesjonalizację rzeczników w wysokości 50 tys. zł na kontynuację/ rozwój oferowanych usług oraz pomysły i ich wdrożenie na zachęcenie przedsiębiorstw do zgłoszeń patentowych, a także wypracowanie/udokształcenie kodeksów ochrony	5 grantów po 50 tys. zł	DRI/np.: Lubuskie Centrum B+R lub JOB-y – organizacja konkursu	250 tys. zł	2023-2024	samorząd województwa / środki europejskie

własności intelektualnej na uczelniach, tak by ułatwiały współpracę z przedsiębiorstwami poprzez rozwój zaufania na bazie respektowania interesów obu stron.					
Kontynuacja bonów na innowacje (od 20 do 100 tys. zł) w tym wsparcie uzyskiwania ochrony własności intelektualnej w skali międzynarodowej przez firmy związane z LIS	90 wspartych podmiotów MŚP	DRI/np.: Lubuskie Centrum B+R lub JOB-y – organizacja konkursu na operatora/ operatorów programu spośród infrastruktury proinnowacyjnej	Po około 30 na rok tj. po około 1,5 mln zł na rok, 4,5 mln zł na 3 lata	2022-2027	samorząd województwa / środki europejskie

Źródło: Opracowanie własne

Cel kierunkowy 1. Nasilenie działalności badawczo-rozwojowej w sektorze przedsiębiorstw i nauki prowadzącej do przełomowych innowacji

Cel szczegółowy 1.3. Ułatwienie wchodzenia dotychczasowych innowatorów w skali przedsiębiorstwa na ścieżkę innowacyjności przełomowej

Tabela 16 Działania w ramach celu szczegółowego 1.3.

Działanie	Wskaźnik realizacji	Odpowiedzialne instytucje	Przewidywany budżet	Czas realizacji	Źródło finansowania
Dotacja na projekty badawczo-rozwojowe prowadzące do opracowania nowego produktu/usługi (przynajmniej nowego w skali rynku krajowego) realizowane przez konsorcja MŚP obejmujące co najmniej jedno przedsiębiorstwo wysokiej techniki/usług opartych na wiedzy i branż tradycyjnych, dodatkowe punkty za współpracę z nauką np. spółką celową uczelni szczególnie lubuskich. Projekty B+R powinny wpisywać się w LIS. Czas trwania 2-3 lata.	6 projektów B+R po 2 mln zł 12 zgłoszeń praw ochrony własności intelektualnej	DRI/np.: Lubuskie Centrum B+R lub JOB-y	12 mln ze środków publicznych, wygenerowane powinno zostać co najmniej 500 tys. zł środków prywatnych na każde konsorcjum tj. 3 mln zł razem	2023-2027	samorząd województwa / środki europejskie

Źródło: Opracowanie własne

Cel kierunkowy 2. Ułatwienie rozpoczynania i prowadzenia działalności innowacyjnej, początkowo o charakterze ulepszeń, w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw

Cel szczegółowy 2.1. Promocja wzrostu potencjału innowacyjnego przez współpracę MŚP w klastrach

Tabela 17 Działania w ramach celu szczegółowego 2.1.

Działanie	Wskaźnik realizacji	Odpowiedzialne instytucje	Przewidywany budżet	Czas realizacji	Źródło finansowania
Dotacje na usługi proinnowacyjne klastrów i innych instytucji typu platformy – konkurs na takie usługi względem swoich członków z rezultatem w postaci wykazania się co najmniej 5 podmiotami na klaster, które rozpoczęły działalność innowacyjną, a wcześniej jej nie realizowały	5 grantów po 300-400 tys. zł na klaster Co najmniej 25 podmiotów, które rozpoczną działalność innowacyjną	DRI/np.: Lubuskie Centrum B+R lub JOB-y	2 mln zł	2022-2026	samorząd województwa / środki europejskie

Źródło: Opracowanie własne

Cel kierunkowy 2. Ułatwienie rozpoczynania i prowadzenia działalności innowacyjnej, początkowo o charakterze ulepszeń, w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw

Cel szczegółowy 2.2. Intensyfikacja działalności instytucji proinnowacyjnych w zakresie audytu technologicznego i doradztwa dla MŚP

Tabela 18 Działania w ramach celu szczegółowego 2.2.

Działanie	Wskaźnik realizacji	Odpowiedzialne instytucje	Przewidywany budżet	Czas realizacji	Źródło finansowania
Dotacje na działania audytowe i opracowanie strategii innowacyjności wraz z możliwościami jej wsparcia zrealizowanej przez instytucje proinnowacyjne na rzecz MŚP	1-3 operatorów programów audytowych o budżetach około 500 tys. zł Audyt co najmniej 100 MŚP	DRI/np.: Lubuskie Centrum B+R lub JOB-y	1,5 mln zł	2022-2026	samorząd województwa / środki europejskie

Źródło: Opracowanie własne

Cel kierunkowy 3. Promocja regionu jako miejsca dla prowadzenia działalności B+R+I względem interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych

Cel szczegółowy 3.1. Kształtowanie świadomości technologicznej i innowacyjnej społeczeństwa, szczególnie młodzieży i studentów

Tabela 19 Działania w ramach celu szczegółowego 3.1.

Działanie	Wskaźnik realizacji	Odpowiedzialne instytucje	Przewidywany budżet	Czas realizacji	Źródło finansowania
Mikrogranty na najlepsze pomysły badawczo-rozwojowe i innowacyjne licealistów i studentów na realizację projektu B+R, założenie przedsiębiorstwa lub zgłoszenie patentu lub innej formy ochrony własności intelektualnej. W zależności od zakresu projektu (czy tylko B+R czy też zgłoszenie do ochrony własności intelektualnej granty 5-20 tys. zł)	30 grantów po 5-20 tys. zł	DRI/np.: Lubuskie Centrum B+R lub JOB-y – organizacja konkursu na operatora programu	Około 350 tys. zł plus koszty pośrednie i edukacyjno-szkoleniowe odnośnie potencjalnych beneficjentów operatora tj. około 500 tys. zł	2022-2026	samorząd województwa / środki europejskie
Opracowanie strategii promocji innowacyjności regionu z partycypacją społeczną – organizacjami warsztatów i konsultacji, które także będą formą promocji	1 strategia	DRI/np.: Lubuskie Centrum B+R lub JOB-y	300 tys. zł	2024-25	samorząd województwa / środki europejskie
Rozwój portalu Innowacyjne Lubuskie z linkami i aktualizowaną ofertą instytucji proinnowacyjnych, linkami do firm innowacyjnych, uczelni, możliwościami wsparcia etc.	1 portal	DRI/np.: Lubuskie Centrum B+R lub JOB-y	300 tys. zł – utworzenie i 3 lata redakcji portalu	2022-24	samorząd województwa / środki europejskie
Promocja innowacyjnych przedsiębiorstw, zwycięzców konkursów, szczególnie MŚP. Granty na promocję.	15 grantów po 50 tys. zł	DRI/np.: Lubuskie Centrum B+R lub JOB-y	750 tys. zł	2021-2022	samorząd województwa / środki europejskie
Kampania promocyjna marki Innowacyjne Lubuskie	1 kampania	DRI/np.: Lubuskie Centrum B+R lub JOB-y	250 tys. zł	2024	samorząd województwa / środki europejskie

Źródło: Opracowanie własne

Cel kierunkowy 3. Promocja regionu jako miejsca dla prowadzenia działalności B+R+I względem interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych

Cel szczegółowy 3.2. Zachęcanie inwestorów zagranicznych do prowadzenia w regionie działalności B+R+I

Tabela 20 Działania w ramach celu szczegółowego 3.2.

Działanie	Wskaźnik realizacji	Odpowiedzialne instytucje	Przewidywany budżet	Czas realizacji	Źródło finansowania
Konkurs na ofertę promocyjną instytucji proinnowacyjnych odnośnie inwestorów zagranicznych.	5 kampanii promocyjnych po 50 tys. zł	DRI/np.: Lubuskie Centrum B+R lub JOB-y	250 tys. zł	2023-2025	samorząd województwa / środki europejskie
Badanie potrzeb inwestorów zagranicznych obecnych w regionie i potencjalnych odnośnie lokowania w Lubuskim działalności B+R+I	1 badanie	DRI/np.: Lubuskie Centrum B+R lub JOB-y	300 tys. zł	2024-25	samorząd województwa / środki europejskie

Źródło: Opracowanie własne

Cel kierunkowy 3. Promocja regionu jako miejsca dla prowadzenia działalności B+R+I względem interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych

Cel szczegółowy 3.3. Promocja regionu jako miejsca dla prowadzenia działalności B+R+I m.in. w oparciu o regionalną infrastrukturę proinnowacyjną

Tabela 21 Działania w ramach celu szczegółowego 3.3.

Działanie	Wskaźnik realizacji	Odpowiedzialne instytucje	Przewidywany budżet	Czas realizacji	Źródło finansowania
Konkurs na innowacyjne usługi wsparcia działalności B+R+I instytucji proinnowacyjnych, organizacji społecznych uczelni. Dofinansowanie przetestowania takiej usługi w regionie.	Dofinansowanie 5 pilotaży takich usług po około 100 tys. każdy.	DRI/np.: Lubuskie Centrum B+R lub JOB-y	500 tys. zł	2023-2025	samorząd województwa / środki europejskie
Nagroda dla najlepszej instytucji proinnowacyjnej tj. o najwyższych efektach w ujęciu zgłoszeń patentowych, akceleracji start-upów i innych zrealizowanych usług proinnowacyjnych, a szczególnie wygenerowanego budżetu poza środków regionalnych (z sektora prywatnego, funduszy krajowych i europejskich)	Ogłoszenie konkursu w 2022 roku jego zamknięcie po 3 latach: nagrody 1 miejsce – 300 tys. zł, 2 miejsce 200 tys. zł, 3 miejsce 100 tys. zł	DRI/np.: Lubuskie Centrum B+R lub JOB-y	600 tys. zł	2022-2025	samorząd województwa / środki europejskie

Źródło: Opracowanie własne

Cel kierunkowy 3. Promocja regionu jako miejsca dla prowadzenia działalności B+R+I względem interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych

Cel szczegółowy 3.4. Promocja działalności przedsiębiorstw, uczelni, klastrów, instytucji proinnowacyjnych przyjaciół regionu jako ambasadorów potencjału innowacyjnego Lubuskiego

Tabela 22 Działania w ramach celu szczegółowego 3.4.

Działanie	Wskaźnik realizacji	Odpowiedzialne instytucje	Przewidywany budżet	Czas realizacji	Źródło finansowania
Przygotowanie różnorodnych form prezentacji informacji o potencjale B+R+I regionu	1 kampania, około 300 materiałów promocyjnych	DRI/np.: Lubuskie Centrum B+R lub JOB-y	200 tys. zł	2024-2026	samorząd województwa / środki europejskie
Dofinansowanie organizacji i uczestnictwa w międzynarodowych konferencjach związanych z działalnością B+R, targów innowacji i innych wydarzeń z wymogiem prezentacji informacji o potencjale innowacyjnym Lubuskiego.	50 dofinansowań wyjazdów po około 3 tys. zł 15 dofinansowań organizacji wydarzeń proinnowacyjnych po 20 tys. zł	DRI/np.: Lubuskie Centrum B+R lub JOB-y	450 tys. zł	2022-2027	samorząd województwa / środki europejskie

Źródło: Opracowanie własne

Cel kierunkowy 4. Wzrost prestiżu lubuskich uczelni jako ośrodków dydaktycznych i badawczych

Cel szczegółowy 4.1. Rozwój specjalistycznych kierunków studiów, np. opartych o współpracę z biznesem (związanych z LIS) i w językach obcych dla przyciągnięcia studentów spoza regionu i zatrzymania młodych osób z regionu

Tabela 23 Działania w ramach celu szczegółowego 4.1.

Działanie	Wskaźnik realizacji	Odpowiedzialne instytucje	Przewidywany budżet	Czas realizacji	Źródło finansowania
Stypendia dla najlepszych naukowców i badaczy w zakresie renomowanych międzynarodowych publikacji lub pozyskiwania środków z programów pozaregionalnych lub publikujących w skali międzynarodowej wspólnie z przedstawicielami przedsiębiorstw (po 2-4 stypendia na rok)	30 rocznych stypendiów po 48 tys. zł (po 4 tys. zł na miesiąc)	DRI/np.: Lubuskie Centrum B+R lub JOB-y	1,44 mln. zł	2023-2026	samorząd województwa / środki europejskie
Granty dla uczelni i dotacje dla kół naukowych	30 grantów i 10 dotacji	DRI/np.: Lubuskie Centrum B+R lub JOB-y	5,0 mln	2024-2028	samorząd województwa / środki europejskie

Źródło: Opracowanie własne

Cel kierunkowy 4. Wzrost prestiżu lubuskich uczelni jako ośrodków dydaktycznych i badawczych

Cel szczegółowy 4.3. Wsparcie komercjalizacji wyników prac badawczych pracowników uczelni np. w formie przedsiębiorstw odpryskowych, w tym realizowanych wspólnie z MŚP

Tabela 24 Działania w ramach celu szczegółowego 4.3.

Działanie	Wskaźnik realizacji	Odpowiedzialne instytucje	Przewidywany budżet	Czas realizacji	Źródło finansowania
Konkurs na granty dla spółek spin off na koszty organizacji i badania gotowości technologiczno-rynkowej oraz marketing. Konkurs ogłaszany corocznie z dofinansowaniem 1 spółki.	5 spółek z dotacją 70 tys. zł	DRI/np.: Lubuskie Centrum B+R lub JOB-y	350 tys. zł	2022-2029	samorząd województwa / środki europejskie
Dofinansowanie procedur zgłoszeń patentowych uczelni razem z przedsiębiorstwami.	10 projektów po 35 tys. zł	DRI/np.: Lubuskie Centrum B+R lub JOB-y	350 tys. zł	2022-2029	samorząd województwa / środki europejskie

Źródło: Opracowanie własne

Cel kierunkowy 5. Rozwój potencjału podmiotów lubuskiego systemu innowacyjnego w zakresie wsparcia działalności B+R+I i jego pozyskiwania

Cel szczegółowy 5.1. Rozwój menedżerów procesów innowacyjnych w administracji i instytucjach proinnowacyjnych – utworzenie Lubuskiego Centrum B+R

Tabela 25 Działania w ramach celu szczegółowego 5.1.

Działanie	Wskaźnik realizacji	Odpowiedzialne instytucje	Przewidywany budżet	Czas realizacji	Źródło finansowania
Utworzenie Lubuskiego Centrum B+R w obydwu stolicach województwa (np. w Gorzowie filia pn. Lubuskie Centrum Przemysłu 4.0)	1 centrum 10 pracowników	UMWL	2 mln zł na rok 6 mln na 3 lata	2022 – utworzenie do 2024	samorząd województwa / środki europejskie
Kursy/studia podyplomowe co najmniej 10 osób w zakresie zarządzania innowacyjnością	10 pracowników LCBiR z certyfikatem ukończenia kursów lub studiów podyplomowych	DRI/np.: Lubuskie Centrum B+R lub JOB-y	50-70 tys. zł	2024-2026	samorząd województwa / środki europejskie
Dofinansowanie inicjatyw w ramach lokalnej polityki innowacji (jst i ich jednostki, organizacje społeczne) w RPO	20 inicjatyw proinnowacyjnych po 30 - 100 tys. zł	UMWL/np.: Lubuskie Centrum B+R lub JOB-y	1 mln zł	2023-2027	samorząd województwa / środki europejskie

Źródło: Opracowanie własne

Cel kierunkowy 5. Rozwój potencjału podmiotów lubuskiego systemu innowacyjnego w zakresie wsparcia działalności B+R+I i jego pozyskiwania

Cel szczegółowy 5.2. Rozwój potencjału podmiotów lubuskiego systemu innowacji w zakresie pozyskiwania wsparcia na działalność B+R+I, szczególnie w zakresie jego dywersyfikacji na środki Komisji Europejskiej czy inwestorów prywatnych

Tabela 26 Działania w ramach celu szczegółowego 5.2.

Działanie	Wskaźnik realizacji	Odpowiedzialne instytucje	Przewidywany budżet	Czas realizacji	Źródło finansowania
Dofinansowanie sieci aniołów biznesu założonej przez lokalne przedsiębiorstwa będące liderami w innowacyjności. Dofinansowanie powinno wynieść nie więcej niż 25% kosztów działania sieci.	Utworzenie 1 sieci aniołów biznesu Dofinansowanie co najmniej 10 start upów na rok (po około 50 tys. - 500 tys. zł)	DRI/np.: Lubuskie Centrum B+R lub JOB-y	Okolo 2 mln zł	2023-2024	samorząd województwa / środki europejskie
Przeprowadzanie analiz problemów organizacji z aplikowaniem i uzyskiwaniem dofinansowania i wdrożenie rozwiązań je zmniejszających.	1 analiza i inicjatywy wdrożeniowe	DRI/np.: Lubuskie Centrum B+R lub JOB-y	Okolo 300 tys. zł	2024-2025	samorząd województwa / środki europejskie

Źródło: Opracowanie własne

2. Monitoring PRI

2.1. Koszty realizacji Programu Rozwoju Innowacji, aktualizacja z 2021 roku

Tabela 27 Szacunkowe koszty działań w ramach PRI 2021

Cel szczegółowy	Koszty w tys. zł	Wygenerowane dodatkowe środki partnerów projektów (prywatne lub publiczne) – z innych źródeł w tys. zł
Cel szczegółowy 1.1. Kształtowanie opartych na komplementarnych zdolnościach i współpracujących dla ich innowacyjnego łączenia komplementarnych umiejętności ekosystemów inteligentnych specjalizacji regionu	31100	60000-90000
Cel szczegółowy 1.2. Wsparcie dla rozwoju innowacyjnych start-upów i komercjalizacji pomysłów MŚP, osób fizycznych i naukowców.	14550	150-225
Cel szczegółowy 1.3. Ułatwienie wchodzenia dotychczasowych innowatorów w skali przedsiębiorstwa na ścieżkę innowacyjności przełomowej	12000	3000
Cel szczegółowy 2.1. Promocja wzrostu potencjału innowacyjnego przez współpracę MŚP w klastrach	2000	nd
Cel szczegółowy 2.2. Intensyfikacja działalności instytucji proinnowacyjnych w zakresie audytu technologicznego i doradztwa dla MŚP	1500	nd
Cel szczegółowy 3.1. Kształtowanie świadomości technologicznej i innowacyjnej społeczeństwa, szczególnie młodzieży i studentów	2100	nd
Cel szczegółowy 3.2. Zachęcanie inwestorów zagranicznych do prowadzenia w regionie działalności B+R+I	550	nd
Cel szczegółowy 3.3. Promocja regionu jako miejsca dla prowadzenia działalności B+R+I m.in. w oparciu o regionalną infrastrukturę proinnowacyjną	1100	nd
Cel szczegółowy 3.4. Promocja działalności przedsiębiorstw, uczelni, klastrów, instytucji proinnowacyjnych przyjaciół regionu jako ambasadorów potencjału innowacyjnego Lubuskiego	650	nd
Cel szczegółowy 4.1. Rozwój specjalistycznych kierunków studiów, np. opartych o współpracę z biznesem (związanych z LIS) i w językach obcych dla przyciągnięcia studentów spoza regionu i zatrzymania młodych osób z regionu	1230	nd
Cel szczegółowy 4.2. Wsparcie wchodzenia naukowców w międzynarodowe sieci badawcze i publikacyjne oraz wspólne badania i publikacje z biznesem	440	nd
Cel szczegółowy 4.3. Wsparcie komercjalizacji wyników prac badawczych pracowników uczelni np. w formie przedsiębiorstw odpryskowych, w tym realizowanych wspólnie z MŚP	700	nd
Cel szczegółowy 5.1. Rozwój menedżerów procesów innowacyjnych w administracji i instytucjach proinnowacyjnych – utworzenie Lubuskiego Centrum B+R	7070	nd
Cel szczegółowy 5.2. Rozwój potencjału podmiotów lubuskiego systemu innowacji w zakresie pozyskiwania wsparcia na działalność B+R+I, szczególnie w zakresie jego dywersyfikacji na środki Komisji Europejskiej czy inwestorów prywatnych	2300	1500
Suma (w tys. zł)	77290	64650-94725

Źródło: Opracowanie własne

Jak pokazuje tabela 27 szacowane koszty realizacji działań w ramach PRI 2021 wyniosą ze środków publicznych 77,29 mln zł do 2029 roku i powinny wygenerować 64,65 do 94,73 mln zł dodatkowych środków prywatnych. Najwięcej środków zostanie przeznaczone na cel kierunkowy 1 Nasilenie działalności badawczo-rozwojowej w sektorze przedsiębiorstw i nauki prowadzącej do przełomowych innowacji tj. 57,65 mln zł. Na cel kierunkowy 2 Ułatwienie rozpoczynania i prowadzenia działalności innowacyjnej, początkowo o charakterze ulepszeń, w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw wyasygnowane zostanie 3,5 mln zł, na cel kierunkowy 3 Promocja regionu jako miejsca dla prowadzenia działalności B+R+I względem interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych 4,4 mln zł, zaś na cel kierunkowy 4. Wzrost prestiżu lubuskich uczelni jako ośrodków dydaktycznych i badawczych 3,37 mln zł, natomiast na cel kierunkowy 5 Rozwój potencjału podmiotów lubuskiego systemu innowacyjnego w zakresie wsparcia działalności B+R+I i jego pozyskiwania 9,37 mln zł.

2.2. System monitoringu Programu Rozwoju Innowacji, aktualizacja 2021

Dla potrzeb monitoringu inteligentnych specjalizacji w regionie proponuje się dwa poziomy wskaźników monitoringowych tj. kontekstowe odnoszące się do poziomu całego regionalnego systemu innowacji i odnoszące się do poziomu poszczególnych Lubuskich Inteligentnych Specjalizacji (LIS) w ujęciu horyzontalnym tj. taki sam typ wskaźnika dla każdej z LIS i specyficznym tj. wskaźniki jakie charakteryzują tylko daną LIS. W każdej z tych grup wskaźników znajdą się wskaźniki odnoszące się do nakładów, przejawów i rezultatów, a także wskaźniki produktywności tj. porównujące rezultaty do nakładów, szczególnie w ujęciu wskaźników kontekstowych.

- 1 Wskaźniki kontekstowe – ogólny poziom działalności B+R+I i jej dynamika – w ujęciu bezwzględny oraz z odniesieniem do PKB na mieszkańca w stosunku do średniej krajowej:

A. Nakłady:

- Udział B+R w PKB ogółem i udział B+R przedsiębiorstw w PKB
- Nakłady na innowacje w ujęciu realnym (w cenach stałych) i ich dynamika
- Ogólny poziom PKB na mieszkańca w regionie w ujęciu realnym

B. Przejawy:

- Liczba pracujących w B+R w przedsiębiorstwach
- Odsetek firm 10-249 uczestniczących w inicjatywach klastrowych
- Udział pracujących w branżach wysokiej i średniowysokiej techniki
- Udział pracujących w branżach usług opartych na wiedzy

C. Rezultaty:

- Odsetek firm, które wdrożyły innowacje nowe w skali rynku
- Odsetek firm, które wdrożyły innowacje nowe w skali firmy
- Liczba zgłoszeń patentowych, patentów i znaków towarowych i ich dynamika
- Udział przychodów ze sprzedaży wyrobów innowacyjnych w przychodach ze sprzedaży w przemyśle
- Pozycja województwa w Regional Innovation Scoreboard

D. Produktywność nakładów na B+R+I – wskaźniki rezultatu do wskaźników nakładów

Powyższe wskaźniki mogą być monitorowane corocznie w oparciu o dane ze statystyki publicznej. Celem jest wzrost tych wskaźników i/lub wzrost lub utrzymanie w przypadku wysokich pozycji miejsca województwa lubuskiego na tle średniej polskiej i/lub w rankingu województw.

2 Wskaźniki dla poszczególnych LIS

A. Horyzontalne

a. Nakłady

- zasoby ludzkie (absolwenci i studenci poszczególnych kierunków studiów związanych z profilem LIS) – udział w regionie (GUS)
- liczba projektów i wartość środków przyznanych na projekty związane z danym LIS z RPO WL, programów krajowych i międzynarodowych i ich udział w ogólnych kwotach odpowiednich programów w regionie (dane UM WL i bazy projektów typu SL2014)

b. Przejawy

- pracujący w poszczególnych branżach/obszarach powiązanych z LIS i ich udział w zatrudnieniu w regionie (GUS, statystyka strukturalna przedsiębiorstw, statystyka rynku pracy)
- liczba nowo rejestrowanych przedsiębiorstw w klasach PKD związanych z LIS i ich udział w liczbie nowo rejestrowanych (GUS Regon)

c. Efekty

- liczba publikacji z regionu z bazy Scopus według słów kluczowych powiązanych z daną LIS – liczba i ich udział w publikacjach z regionu (baza Scopus)
- liczba zgłoszeń patentowych, patentów, znaków towarowych związanych z daną LIS (dane Urzędu patentowego Rzeczypospolitej Polskiej)

Wynikiem realizacji wsparcia działalności B+R obszarów kluczowych LIS powinien być ich rozwój w ujęciu bezwzględny oraz względny tj. w porównaniu do wartości danej zmiennej dla całego regionu. Monitoring ten powinien być realizowany w cyklu 2-3 letnim, jako dodatkowy do monitoringu w oparciu o działania współfinansowane w ramach wsparcia obszarów kluczowych LIS przewidzianych w Planie Rozwoju Innowacji, który powinien być realizowany w formie *on going*, zaś raporty z tej realizacji powinny być sporządzane corocznie.

B. Specyficzne:

a. W oparciu o dane statystyczne – zbierane w cyklu corocznym (GUS)

- Zielona Gospodarka - udział energii ze źródeł odnawialnych w regionie,
- Zdrowie i jakość życia: liczba turystów krajowych i zagranicznych na 10 tys. mieszkańców, średnia życia kobiet i mężczyzn w województwie,
- Innowacyjny przemysł– wartość dodana na pracującego w przemyśle lubuskim w stosunku do średniej dla kraju.

b. Specyficzne w oparciu o dodatkowe badania bezpośrednie lub kwerendę internetową jakie mogłyby być realizowane w ramach obserwatorium - do opracowania w późniejszym terminie i realizowane w cyklach 2-3 letnich.

Poniższa tabela pokazuje odpowiedzialność za monitoring poszczególnych działań w ramach Programu Rozwoju Innowacji 2030

Tabela 28 Monitorowanie Programu Rozwoju Innowacji Województwa Lubuskiego do roku 2030

Cele strategiczne i operacyjne	Jednostka odpowiedzialna za koordynację i realizację	Jednostki współpracujące	Termin realizacji
1. Nasilenie działalności badawczo-rozwojowej w sektorze przedsiębiorstw i nauki prowadzącej do przełomowych innowacji			
1.1 Kształtowanie opartych na komplementarnych zdolnościach i współpracujących dla ich innowacyjnego łączenia komplementarnych umiejętności ekosystemów inteligentnych specjalizacji regionu dotychczasowych innowatorów w skali przedsiębiorstwa na ścieżkę innowacyjności przełomowej	Departament Rozwoju i Innowacji UMWL	Merytoryczne Departamenty UMWL oraz jednostki samorządu województwa	2022-2030
1.2 Wsparcie dla rozwoju innowacyjnych start-upów i komercjalizacji pomysłów MŚP, osób fizycznych i naukowców.	Departament Rozwoju i Innowacji UMWL	Merytoryczne Departamenty UMWL oraz jednostki samorządu województwa	2022-2030
1.3. Ułatwienie wchodzenia dotychczasowych innowatorów w skali przedsiębiorstwa na ścieżkę innowacyjności przełomowej	Departament Rozwoju i Innowacji UMWL	Merytoryczne Departamenty UMWL oraz jednostki samorządu województwa	2022-2030
2. Ułatwienie rozpoczynania i prowadzenia działalności innowacyjnej, początkowo o charakterze ulepszeń, w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw			
2.1. Promocja wzrostu potencjału innowacyjnego przez współpracę MŚP w klastrach	Departament Rozwoju i Innowacji UMWL	Merytoryczne Departamenty UMWL oraz jednostki samorządu województwa	2022-2030
2.2. Intensyfikacja działalności instytucji proinnowacyjnych w zakresie audytu technologicznego i doradztwa dla MŚP	Departament Rozwoju i Innowacji UMWL	Merytoryczne Departamenty UMWL oraz jednostki samorządu województwa	2022-2030
3. Promocja regionu jako miejsca dla prowadzenia działalności B+R+I względem interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych			
3.1. Kształtowanie świadomości technologicznej i innowacyjnej społeczeństwa, szczególnie młodzieży i studentów	Departament Rozwoju i Innowacji UMWL	Merytoryczne Departamenty UMWL oraz jednostki samorządu województwa	2022-2030
3.2. Zachęcanie inwestorów zagranicznych do prowadzenia w regionie działalności B+R+I	Departament Rozwoju i Innowacji UMWL	Merytoryczne Departamenty UMWL oraz jednostki samorządu województwa	2022-2030
3.3. Promocja regionu jako miejsca dla prowadzenia działalności B+R+I w oparciu o regionalną infrastrukturę proinnowacyjną	Departament Rozwoju i Innowacji UMWL	Merytoryczne Departamenty UMWL oraz jednostki samorządu województwa	2022-2030
3.4. Promocja działalności przedsiębiorstw, uczelni, klastrów, instytucji proinnowacyjnych przyjaciół regionu jako ambasadorów potencjału innowacyjnego Lubuskiego	Departament Rozwoju i Innowacji UMWL	Merytoryczne Departamenty UMWL oraz jednostki samorządu województwa	2022-2030
4. Wzrost prestiżu lubuskich uczelni jako ośrodków dydaktycznych i badawczych			
4.1. Rozwój specjalistycznych kierunków studiów, opartych o współpracę z biznesem i związanych z LIS, a także w językach obcych dla przyciągnięcia studentów spoza regionu i zatrzymania młodych osób z regionu	Departament Rozwoju i Innowacji UMWL	Merytoryczne Departamenty UMWL oraz jednostki samorządu województwa	2022-2030
4.2. Wsparcie wchodzenia naukowców w międzynarodowe sieci badawcze i publikacyjne oraz wspólne badania i publikacje z biznesem	Departament Rozwoju i Innowacji UMWL	Merytoryczne Departamenty UMWL oraz jednostki samorządu województwa	2022-2030
4.3. Wsparcie komercjalizacji wyników prac badawczych pracowników uczelni np. w formie przedsiębiorstw odpryskowych, w tym realizowanych wspólnie z MŚP	Departament Rozwoju i Innowacji UMWL	Merytoryczne Departamenty UMWL oraz jednostki samorządu województwa	2022-2030
5. Rozwój potencjału podmiotów lubuskiego systemu innowacyjnego w zakresie wsparcia działalności B+R+I i jego pozyskiwania			
5.1. Rozwój menedżerów procesów innowacyjnych w administracji i instytucjach proinnowacyjnych – utworzenie Lubuskiego Centrum B+R	Departament Rozwoju i Innowacji UMWL	Merytoryczne Departamenty UMWL oraz jednostki samorządu województwa	2022-2030
5.2. Rozwój potencjału podmiotów lubuskiego systemu innowacji w zakresie pozyskiwania wsparcia na działalność B+R+I, szczególnie w zakresie jego dywersyfikacji na środki Komisji Europejskiej czy inwestorów prywatnych (funduszy VC, aniołów biznesu etc.)	Departament Rozwoju i Innowacji UMWL	Merytoryczne Departamenty UMWL oraz jednostki samorządu województwa	2022-2030

Źródło: Opracowanie własne

Poniższe tabele pokazują wskaźniki produktu i rezultatu dla celów kierunkowych PRI 2021.

PROGRAM ROZWOJU INNOWACJI WOJEWÓDZTWA LUBUSKIEGO DO ROKU 2030

Tabela 29 Wskaźniki produktu i rezultatu dla Celu kierunkowego 1

Cele kierunkowy 1. Nasilenie działalności badawczo-rozwojowej prowadzącej do przełomowych innowacji w sektorze przedsiębiorstw i nauki					
Wskaźniki produktu	Wartość	Rok osiągnięcia	Wskaźniki rezultatu	Wartość	Rok osiągnięcia
cel 1.1.					
Konkurs na kluczowe obszary B+R LIS	1	2021	Wybór kluczowych obszarów B+R LIS	6	2022
Zgłoszenia partnerstw do konkursu na kluczowe obszary B+R LIS	10	2021			
Biura koordynujące współpracę w LIS	3	2022	Aplikacje zgłoszone do ogłaszanych konkursów B+R z LIS	36	2025
Konsorcjalne 3 letnie programy badawcze w ramach LIS na rzecz przełomowych innowacji	3	2023	Zgłoszenia patentowe	12	2026
Liczba uczestniczących przedsiębiorstw	9	2023	Skomercjalizowane w skali międzynarodowej wynalazki	3	2027
Liczba uczestniczących jednostek naukowych	6	2023	Uzyskane patenty europejskie	3	2027
cel 1.2.					
3 letnie programy badawcze startupów z LIS	15	2025	Zgłoszenia praw ochrony własności intelektualnej	15	2027
Wybrane projekty akceleryjne na wyzwanie technologiczne dużych firm	3	2024	Usamodzielnione start-upy, działające bez wsparcia po okresie akceleracji	3	2026
Wsparte podmioty – wynalazcy	50	2026	Raporty z badań gotowości technologicznej i rynkowej	50	2027
Wsparci rzecznicy/doradcy patentowi/ w zakresie ochrony PWI	5	2023	Wdrożone innowacyjne usługi doradztwa patentowego/PWI	5	2024
Przyznane bony na innowacje	90	2024	Wdrożone działania innowacyjne w oparciu o raporty	90	2027
			Zgłoszenia patentowe	9	2027
			Wsparcie uzyskania PWI w skali międzynarodowej	9	2027
cel 1.3.					
Dofinansowane projekty B+R realizowane przez konsorcja MSP obejmujące firmę wysokiej techniki i / lub podmiot naukowy (spółkę celową) z LIS	6	2023	Zgłoszenia ochrony Praw Własności Intelektualnej	6	2027
Liczba wspartych MŚP	9	2023			

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 30 Wskaźniki produktu i rezultatu dla Celu kierunkowego 2

Cel kierunkowy 2. Ułatwienie rozpoczynania i prowadzenia działalności innowacyjnej, początkowo o charakterze ulepszeń, w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw					
Wskaźniki produktu	Wartość	Rok osiągnięcia	Wskaźniki rezultatu	Wartość	Rok osiągnięcia
cel 2.1.					
Wsparte klastry z LIS	5	2023	Wdrożone usługi proinnowacyjne klastrów	5	2025
			Podmioty, które rozpoczęły działalność innowacyjną po raz pierwszy	25	2026
cel 2.2.					
Usługi audytu i doradztwa technologicznego dla MSP z obszarów LIS	100	2025	Wsparte MSP, raporty z usług audytowych	100	2025
			Potwierdzenia i opis rozpoczętych działań innowacyjnych przez wsparte MSP	40	2026

Źródło: Opracowanie własne

PROGRAM ROZWOJU INNOWACJI WOJEWÓDZTWA LUBUSKIEGO DO ROKU 2030

Tabela 31 Wskaźniki produktu i rezultatu dla Celu kierunkowego 3

Cel kierunkowy 3. Promocja regionu jako miejsca dla prowadzenia działalności B+R+I względem interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych					
Wskaźniki produktu	Wartość	Rok osiągnięcia	Wskaźniki rezultatu	Wartość	Rok osiągnięcia
cel 3.1.					
Wsparte pomysły młodzieży i studentów	30	2025	Zgłoszenia PWI	5	2026
			Założone przedsiębiorstwa	5	2026
			Raporty z programów badawczych	20	2026
Liczba warsztatów dla opracowania strategii promocji Innowacyjnego Lubuskiego	6	2022	Strategia promocji Innowacyjnego Lubuskiego	1	2023
Liczba uczestników warsztatów	30	2022			
Portal Innowacyjne Lubuskie	1	2022	Liczba unikalnych odwiedzin portalu przez użytkowników	3000	2024
			Liczba opisanych inicjatyw i linków do stron innowatorów	300	2024
Nagrodzone przedsiębiorstwa liderzy innowacji	15	2022	Kampanie promocyjne liderów innowacji	15	2022
Wskaźniki produktu	Wartość	Rok osiągnięcia	Wskaźniki rezultatu	Wartość	Rok osiągnięcia
Kampania promocyjna marki Innowacyjne Lubuskie	1	2022	Rozpoznawalność marki Innowacyjne Lubuskie przez przedsiębiorców i studentów/przedstawicieli ośrodków akademickich - badania zlecone	15 %	2023
			Rozpoznawalność marki Innowacyjne Lubuskie przez przedsiębiorców i studentów/przedstawicieli ośrodków akademickich spoza województwa - badania zlecone	5 %	2023

PROGRAM ROZWOJU INNOWACJI WOJEWÓDZTWA LUBUSKIEGO DO ROKU 2030

Wskaźniki produktu	Wartość	Rok osiągnięcia	Wskaźniki rezultatu	Wartość	Rok osiągnięcia
cel 3.2.					
Kampanie promocyjne instytucji proinnowacyjnych względem inwestorów zagranicznych	5	2024	Liczba centrów B+R utworzonych przez inwestorów zagranicznych	1	2025
			Liczba partnerstw / projektów B+R z udziałem podmiotów zagranicznych realizowanych w regionie	4	2025
Koncepcja badania potrzeb inwestorów zagranicznych obecnych i potencjalnych i analiz dobrych praktyk	1	2022	Liczba inwestorów zagranicznych objętych badaniem w kraju i za granicą	100	2023
			Raport z badania potrzeb inwestorów zagranicznych w kontekście B+R	1	2023
cel 3.3.					
Opracowanie koncepcji innowacyjnych usług wsparcia działalności B+R+I	5	2022	Zrealizowane pilotaże innowacyjnych usług wsparcia działalności B+R+I	5	2024
Ogłoszenie konkursu na najlepszą instytucję proinnowacyjną	1	2022	Liczba zgłoszeń do konkursu	9	2024
			Przyznane nagrody dla najlepszych instytucji proinnowacyjnych	3	2024
cel 3.4.					
Opracowanie koncepcji materiałów promocyjnych działalności B+R+I w Lubuskim	1	2022	Rozdane materiały promocyjne działalności innowacyjnej w Lubuskim	300	2024
Dofinansowanie uczestnictwa w wydarzeniach proinnowacyjnych	50	2027	Raporty z imprez proinnowacyjnych wraz ze spisem nawiązanych kontaktów	50	2027
Dofinansowanie organizacji wydarzeń proinnowacyjnych z promocją potencjału B+R+I regionu	15	2027	Raporty z imprez proinnowacyjnych wraz z opisem zrealizowanej promocji potencjału B+R+I regionu	15	2027

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 32 Wskaźniki produktu i rezultatu dla Celu kierunkowego 4

Cel kierunkowy 4. Wzrost prestiżu lubuskich uczelni jako ośrodków dydaktycznych i badawczych					
Wskaźniki produktu	Wartość	Rok osiągnięcia	Wskaźniki rezultatu	Wartość	Rok osiągnięcia
cel 4.1.					
Uruchomione kierunki studiów dedykowane LIS	3	2024	Liczba studentów na wspartych kierunkach	90	2024
Stypendia dla doktorantów wysokospecjalistycznych kierunków np. architektury dla wykształcenia własnej kadry naukowej tam, gdzie jej brakuje	8	2024	Uzyskane stopnie doktora	8	2026
Dofinansowanie zajęć realizowanych przez praktyków związanych z LIS na uczelniach	9	2025	Liczba godzin zajęć przeprowadzonych przez praktyków na uczelniach	180	2026
cel 4.2.					
Uruchomienie corocznego konkursu na stypendia dla najlepszych naukowców	1	2023	Przyznane stypendia dla najlepszych naukowców	10	2026
			Liczba publikacji z biznesem indeksowanych w WoS stypendystów	10	2025
			Liczba publikacji w WoS stypendystów	30	2026
			Liczba projektów ze środków zewnętrznych z udziałem stypendystów	5	2026
cel 4.3.					
Liczba wspartych spin offów z nauki	5	2028	Liczba raportów o wpływie wsparcia na rozwój firm	5	2029
Dofinansowane projekty B+R wspólne nauki i biznesu	10	2028	Liczba zgłoszeń patentowych/PWI	10	2029

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 33 Wskaźniki produktu i rezultatu dla Celu kierunkowego 5

Cel kierunkowy 5. Rozwój potencjału podmiotów lubuskiego systemu innowacyjnego w zakresie wsparcia działalności B+R+I i jego pozyskiwania					
Wskaźniki produktu	Wartość	Rok osiągnięcia	Wskaźniki rezultatu	Wartość	Rok osiągnięcia
cel 5.1.					
Utworzenie centrum LCBR w obydwu stolicach województwa (filia w Gorzowie Wlk.)	1	2022	Zrealizowane inicjatywy proinnowacyjne	30	2025
Pracownicy LCBR uczestniczący w kursach/studiach podyplomowych z zarządzania innowacjami	10	2024	Uzyskane certyfikaty/dyplomy ukończenia kursów/studiów podyplomowych	10	2025
Liczba wspartych inicjatyw w ramach lokalnej polityki innowacji	20	2026	Raporty z podjętych działań proinnowacyjnych	20	2027
cel 5.2					
Utworzenie sieci aniołów biznesu i jej dofinansowanie	1	2023	Liczba wspartych start-upów	20	2024

Źródło: Opracowanie własne

Spis tabel

Tabela 1 Główne wskaźniki B+R+I dla Lubuskiego	25
Tabela 2 Wskaźniki syntetyczne kapitału naturalnego, fizycznego, finansowego i administracyjnego dla Lubuskiego	32
Tabela 3 Wskaźnik syntetyczny kapitału intelektualnego i społeczno-gospodarczego (podświetlony na szaro) dla Lubuskiego	33
Tabela 4 Wskaźniki syntetyczne kapitału naturalnego, fizycznego i finansowego w podregionach	34
Tabela 5 Wskaźniki syntetyczne kapitału intelektualnego, społeczno-gospodarczego i administracyjnego w podregionach	35
Tabela 6 Lubskie Inteligentne Specjalizacje	48
Tabela 7 SWOT systemu innowacyjnego województwa lubuskiego - skrót	64
Tabela 8 SWOT LIS „Zielona Gospodarka” - skrót	65
Tabela 9 SWOT LIS „Zdrowie i jakość życia” - skrót	66
Tabela 10 SWOT LIS „Innowacyjny Przemysł” - skrót	67
Tabela 11 Aktualizacja zakresu inteligentnych specjalizacji po Procesie Przedsiębiorczego Odkrywania	68
Tabela 12 Strategia rozwoju Lubuskiego Systemu Innowacji	71
Tabela 13 Wdrażanie Programu Rozwoju Innowacji Województwa Lubuskiego do roku 2030	77
Tabela 14 Działania w ramach celu szczegółowego 1.1.	80
Tabela 15 Działania w ramach celu szczegółowego 1.2.	81
Tabela 16 Działania w ramach celu szczegółowego 1.3.	83
Tabela 17 Działania w ramach celu szczegółowego 2.1.	84
Tabela 18 Działania w ramach celu szczegółowego 2.2.	85
Tabela 19 Działania w ramach celu szczegółowego 3.1.	86
Tabela 20 Działania w ramach celu szczegółowego 3.2.	87
Tabela 21 Działania w ramach celu szczegółowego 3.3.	88
Tabela 22 Działania w ramach celu szczegółowego 3.4.	89
Tabela 23 Działania w ramach celu szczegółowego 4.1.	90
Tabela 24 Działania w ramach celu szczegółowego 4.3.	91
Tabela 25 Działania w ramach celu szczegółowego 5.1.	92
Tabela 26 Działania w ramach celu szczegółowego 5.2.	93
Tabela 27 Szacunkowe koszty działań w ramach PRI 2021	94
Tabela 28 Monitorowanie Programu Rozwoju Innowacji Województwa Lubuskiego do roku 2030	97

Tabela 29 Wskaźniki produktu i rezultatu dla Celu kierunkowego 1.....	99
Tabela 30 Wskaźniki produktu i rezultatu dla Celu kierunkowego 2.....	100
Tabela 31 Wskaźniki produktu i rezultatu dla Celu kierunkowego 3.....	101
Tabela 32 Wskaźniki produktu i rezultatu dla Celu kierunkowego 4.....	103
Tabela 33 Wskaźniki produktu i rezultatu dla Celu kierunkowego 5.....	104

Spis wykresów

Wykres 1 Nakłady na B+R+ Innowacje w przemyśle na mieszkańca w stosunku do średniej dla kraju w 2019 roku.....	27
Wykres 2 Dynamika realnego PKB na mieszkańca 2020/2022 i realne PKB na mieszkańca w powiatach	36

Spis schematów

Schemat 1 System Lubuskiej Polityki Innowacji	74
Schemat 2 Cele lubuskiej polityki innowacji oraz czynności z podmiotami je realizującymi	75
Schemat 3 Podmioty kształtujące Lubuską Politykę Innowacji	75
Schemat 4 Model wdrażania Programu Rozwoju Innowacji Województwa Lubuskiego	76

Spis map

Mapa 1 Wskaźnik kapitału intelektualnego i finansowego w 2019 r. (skala wg równych przedziałów)	37
Mapa 2 Wskaźnik syntetyczny kapitału fizycznego w 2019 r. i administracyjnego w 2020 r.	38
Mapa 3 Wskaźnik syntetyczny kapitału społeczno-gospodarczego i PKB na mieszkańca w 2020 r.	38