

# INTELIĞENTNE SPECJALIZACJE

WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO







# **INTELIĞENTNE SPECJALIZACJE WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO**

---

Centrum Inicjatyw Gospodarczych  
Wydział Zarządzania Strategicznego  
Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego  
Szczecin 2022





# SPIS TREŚCI

■	Wstęp	6
■	1. Czym są inteligentne specjalizacje?	7
■	2. Łańcuchy wartości	9
■	3. Proces przedsiębiorczego odkrywania	11
■	4. Identyfikacja i monitorowanie inteligentnych specjalizacji	15
■	5. Wsparcie rozwoju inteligentnych specjalizacji regionu	43
■	Załącznik nr 1. Karty inteligentnych specjalizacji województwa zachodniopomorskiego	45

# WSTĘP

Rozwój gospodarczy współczesnych regionów oparty jest na wiedzy i innowacjach. Priorytety wyznaczane przez globalne wyzwania społeczno-gospodarcze i transformację przemysłową wymagają inwestycji w badania, rozwój i innowacyjność. Jednym z rozwiązań wspomagających te działania jest stymulowanie wzrostu w oparciu o inteligentne specjalizacje (IS) - strategiczne obszary wykazujące największy potencjał do generowania wartości dodanej.

Idea inteligentnych specjalizacji polegająca na zdiagnozowaniu i rozwijaniu przewag technologicznych regionu opartych na jego endogenicznych zasobach znalazła swoje odzwierciedlenie w celu strategicznym pn. Dynamiczna Gospodarka w **Strategii Rozwoju Województw Zachodniopomorskiego do roku 2030 (SRWZ)**. W jego ramach samorząd województwa prowadzi konsekwentną politykę wzmacniania innowacji oraz potencjału B+R w wiodących branżach gospodarczych regionu z wykorzystaniem wszystkich dostępnych narzędzi finansowych i organizacyjnych.

Stale prowadzony jest również proces przedsiębiorczego odkrywania, w tym dialog z przedstawicielami biznesu i nauki w zakresie działań wzmacniających innowacje oraz potencjał B+R. Potwierdzenie tej tezy można odnaleźć również w zapisach i procesie operacjonalizacji **Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Zachodniopomorskiego 2030 (RIS3 WZ)**, określającej kierunki wsparcia innowacyjności w regionie.

Głównym celem niniejszej publikacji jest charakterystyka zachodniopomorskich wzrostowych obszarów gospodarczych i identyfikacja przestrzeni do poszukiwania nisz gospodarczych. Otwiera to możliwość poznania potencjału innowacyjnego regionu oraz, w dalszych krokach, przekształcania jego

infrastruktury przemysłowej i badawczo-rozwojowej pod kątem branż rozwijających się i międzynarodowych trendów. Zawarte w publikacji dane mają przybliżyć mechanizmy i procesy oddziałujące na wzrost gospodarczy województwa, a także pomóc zidentyfikować każdą z inteligentnych specjalizacji oraz pokazać charakterystyczne jej cechy.

Dokument określa wartość i znaczenie konkretnej specjalizacji w kreowaniu i wdrażaniu innowacyjnych rozwiązań społeczno-gospodarczych oraz przedstawia potrzeby i kierunki rozwoju regionu. Obraz inteligentnych specjalizacji został oparty m.in. o wykaz i opis kodów Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD) oraz profile działalności wiodących firm z województwa. Dzięki temu udało się zaprezentować praktyczny wymiar specjalizacji oraz ich wpływ na gospodarkę Pomorza Zachodniego. Materiał ukazuje także wyzwania i kluczowe kierunki kształcenia świadczące o potencjale regionu do wdrażania innowacji oraz prowadzenia prac badawczo-rozwojowych. Podkreśla również istotę ciągłej współpracy nauki i biznesu oraz akcentuje konieczność zintegrowanego podejścia do badań, nowatorskich rozwiązań i edukacji.

**Inteligentne Specjalizacje Województwa Zachodniopomorskiego** jest dokumentem informacyjnym, stanowiącym integralną część porządku strategicznego wyznaczonego przez SRWZ oraz RIS3 WZ. Jest przewodnikiem po procesie identyfikacji specjalizacji Pomorza Zachodniego, równocześnie analizuje każdą z nich. Charakter dokumentu z jednej strony umożliwia dokonanie niezwłocznej aktualizacji poszczególnych specjalizacji, a z drugiej optymalne otwarcie się na nowe nisze gospodarcze.

1

# CZYM SĄ INTELIGENTNE SPECJALIZACJE?



Specjalizacja poszczególnych krajów i regionów w produkcji konkretnych wyrobów lub świadczeniu określonych usług nie jest zjawiskiem nowym. Koncepcja inteligentnych specjalizacji hołduje jednak starej prawdzie, że nie da się specjalizować we wszystkim. Ta zasada dotyczy zarówno przedsiębiorstw, jak i regionów. To kwestia wyborów i inwestycji w obszary gospodarcze o największych możliwościach rozwojowych, dysponujących potencjałem do budowania przewagi konkurencyjnej.

Inteligentne specjalizacje to narzędzie Unii Europejskiej, które obliuguje regiony państw członkowskich do identyfikacji tych obszarów gospodarczych, w których chcą się rozwijać i podnosić konkurencyjność. Zgodnie z treścią dokumentu Komisji Europejskiej pn. „Unia innowacji” inteligentna specjalizacja „oznacza identyfikowanie wyjątkowych cech i aktywów każdego kraju i regionu, podkreślanie ich przewag konkurencyjnych oraz skupianie regionalnych partnerów i zasobów wokół wizji ich przyszłości ukierunkowanej na osiągnięcia. Oznacza także wzmacnianie lokalnych systemów innowacji, maksymalizowanie przepływow wiedzy oraz rozpowszechnianie korzyści wynikających z innowacji w obrębie całej gospodarki regionalnej”.

Pojęcie inteligentna specjalizacja – mówiąc ogólnie – obejmuje nową generację polityki badawczej i innowacyjnej, która wykracza poza klasyczne inwestycje w badania i technologie oraz ogólne kreowanie potencjału w zakresie innowacyjności. Strategia inteligentnej specjalizacji różni się od typowych strategii innowacji pod wieloma względami:

- Jest oparta na faktach – w jej ramach uwzględnia się nie tylko typowe problemy badawcze i kwestie kwalifikacji, ale także wszystkie dostępne zasoby, tzn. lokalizację geograficzną, strukturę populacji, klimat, zasoby naturalne oraz kwestie związane z popytem, np. potrzeby społeczne, potencjalnych klientów, innowacje w sektorze publicznym. Pobudza region do angażowania jego specyficznej lokalnej wiedzy specjalistycznej i zdolności

produkcyjnych w nowe łączone przedsięwzięcia i innowacje.

- Zadaniem inteligentnej specjalizacji jest stymulowanie wzajemnego wspomagania sektorów i technologii. W przypadku niektórych regionów tworzenie klastrów może zapewnić punkt wyjścia do kształtowania powiązań międzysektorowych i rozpowszechniania wiedzy zarówno w ramach regionu, jak i pomiędzy różnymi regionami [[https://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docgener/panorama/pdf/mag44/mag44\\_pl.pdf](https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/panorama/pdf/mag44/mag44_pl.pdf)].

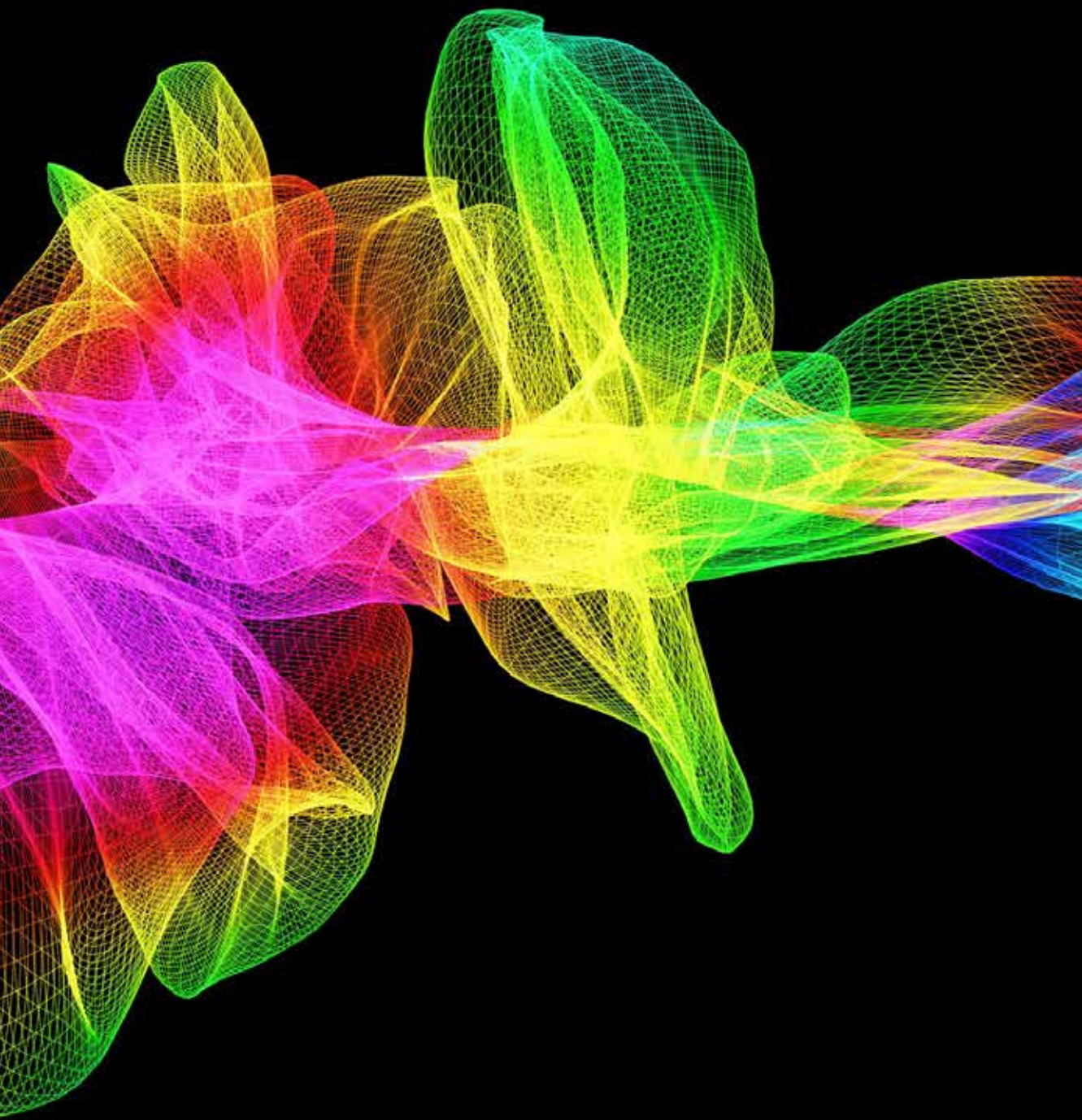
Zidentyfikowanie własnych atutów, wyjątkowych zasobów oraz określenie w czym region jest najlepszy i w czym posiada potencjał do budowania przewagi konkurencyjnej, przy uwzględnieniu sfery B+R+I, stanowi ideę inteligentnej specjalizacji. Dążenie do intensyfikacji inteligentnego i zrównoważonego wzrostu Pomorza Zachodniego, sprzyjającego włączeniu społecznemu, biznesowemu i cyfrowemu jego mieszkańców i przedsiębiorców, wymaga dalszego wspierania przez Samorząd Województwa rozwoju obszarów wzrostowych gospodarki regionu.

Zgodnie z założeniami polityki gospodarczej Pomorza Zachodniego opartej o fundusze europejskie na lata 2021-2027, regionalnym priorytetem nadal będzie wsparcie dynamicznego rozwoju przedsiębiorstw działających w obszarze inteligentnych specjalizacji, zarówno tych, które konkurują swymi produktami i usługami na rynkach zagranicznych, stale inwestując w nowoczesne technologie i podnoszenie swojej konkurencyjności, jak i tych, których rozwój oparty jest o naturalne zasoby i potencjały regionu. Stanowiąc to będzie wyzwanie w zakresie zapewnienia zrównoważonego, a jednocześnie dynamicznego rozwoju regionu. W związku z tym duży nacisk zostanie położony także na uzupełnienie wsparcia inwestycyjnego przedsiębiorstw szeregiem działań wzmacniających otoczenie gospodarcze [FEPZ].



# 2

## ŁAŃCUCHY WARTOŚCI



W świetle współczesnej wiedzy uważa się, że łańcuch wartości opisuje pełen zakres działań, które są niezbędne w procesie wytworzenia i udostępnienia produktu lub usługi. Obejmuje on kilka etapów poczynając od etapu koncepcji, przez poszczególne fazy pośrednie produkcji aż po dostarczenie do konsumentów, późniejszy recykling i ewentualne ponowne wykorzystanie. Łańcuchami wartości możemy zatem określić zespół przedsiębiorstw, które współpracują ze sobą w zróżnicowanym zakresie, będąc dla siebie dostawcami, odbiorcami i dystrybutorami.

Wartość dodana łańcucha wartości jest zależna od aktualnego jak i przyszłego potencjału firm do współdziałania z innymi przedsiębiorstwami działającymi w tym samym lub uzupełniającym się obszarze gospodarczym. Ta sama zależność dotyczy także produktów i usług niezwiązanych bezpośrednio z podstawowym łańcuchem wartości, ale mających możliwość tworzenia nowych obszarów wartości na styku tych łańcuchów. Oznacza to, że technologia, na pierwszy rzut oka sprawdzająca się tylko w jednej branży, może mieć również zastosowanie w innym sektorze. Ta sama zasada dotyczy faktycznie całego zakresu działań w danym łańcuchu.

Powyższa teoria ma również praktyczne zastosowanie w procesie zarządzania inteligentnymi specjalizacjami. Ich wybór będący wynikiem procesu identyfikacji społeczno-gospodarczo-naukowych potencjałów regionu, za cel stawia sobie rozwój konkretnych obszarów gospodarczych poprzez wzrost ich innowacyjności i konkurencyjności. Należy przy tym pamiętać, że specjalizacje mogą się wzajemnie przenikać. Poszczególne rodzaje działalności gospodarczej mogą zostać w uzasadnionych przypadkach przypisane do jednej lub więcej inteligentnych specjalizacji.

Istotne jest zatem szersze spojrzenie na specjalizacje. Ich szybszy rozwój może być czasami zależny od wsparcia sektorów, projektów i technologii, niebędących bezpośrednio przypisanymi do konkretnej inteligentnej specjalizacji, ale w praktyce kooperujących i mających na nią wpływ w danych łańcuchach wartości. Coraz częstsza jest również współpraca interdyscyplinarna na styku

specjalizacji, wychodząca poza podstawowy sektor, ale także szukająca innowacji na styku kilku łańcuchów wartości. W procesie rozwoju inteligentnych specjalizacji ważną rolę odgrywają także nisze rozwojowe, będące możliwym uzupełnieniem ogniwa w danym łańcuchu wartości i często opierające się na procesie eksperymentowania w obszarach nowych technologii.

Analiza łańcuchów wartości pozwala na zidentyfikowanie i określenie strategii działania w odniesieniu do sektorów gospodarki, mających kluczowy wpływ na rozwój specjalizacji Pomorza Zachodniego. Pomaga także regionalnej gospodarce we włączanie się i zwiększanie zaangażowania w globalnych łańcuchach wartości.

Kształt powiązań gospodarczych województwa zachodniopomorskiego określany może być bowiem przez poziom zaangażowania poszczególnych specjalizacji w łańcuchy wartości, co ma bezpośredni wpływ na budowanie zdolności produkcyjnych w regionie. Odbywa się to poprzez transfer technologii i know-how, nabywanie nowych umiejętności, modernizację przemysłu oraz napływ nowych inwestorów. Silne więzi między przemysłem a światem akademickim i instytucjami otoczenia biznesu to również ważny czynnik oddziałujący na decyzje firm odnośnie lokowania poszczególnych ogniw łańcucha wartości w regionie.

Konkurencyjność Pomorza Zachodniego wymaga dalszego wzmocnienia tych czynników produkcji i tych silnych stron gospodarki regionu, które trudno znaleźć gdzie indziej. Powyższy proces ma wpływ na stworzenie silnych powiązań między wcześniejszymi i późniejszymi etapami łańcucha wartości przy wytwarzaniu danego produktu/usługi.

Udział firm z obszarów inteligentnych specjalizacji Pomorza Zachodniego w wartości produkcji przemysłowej pokazuje, że istnieje jeszcze duży potencjał rozwojowy w tym zakresie. Szczególnego znaczenia nabiera tutaj obszar innowacji oraz prac B+R, który wymaga wsparcia zarówno finansowego, jak i ze strony rozwoju i dostępności odpowiednich zasobów ludzkich.

# 3

## PROCES PRZEDSIĘBIORCZEGO ODKRYWANIA



Poszukiwanie nisz gospodarczych dla Pomorza Zachodniego stwarza możliwość poznania potencjału innowacyjnego regionu oraz przekształcania jego infrastruktury przemysłowej i badawczo-rozwojowej pod kątem branż rozwijających się i międzynarodowych trendów.

Proces ten wymaga selektywnego wsparcia odpowiednich gałęzi gospodarki regionu i nadania im strategicznego znaczenia, co wiąże się z koncentracją funduszy rozwojowych na priorytetach o największym potencjale wzrostu. Równie istotne jest zachowanie elastycznego podejścia do możliwości poszukiwania nowych, niszowych obszarów o dużym potencjale rozwojowym, będących poza przestrzenią inteligentnych specjalizacji.

Opracowanie i realizacja przez Pomorze Zachodnie strategii innowacji, opartej na koncepcji inteligentnych specjalizacji, stanowi jeden z elementów spełnienia warunku koniecznego stawianego przez Unię Europejską, w celu uzyskania przez region dostępu do funduszy. Władze Samorządowe są przekonane o słuszności wdrażania jej założeń, opierających się o wspieranie najbardziej perspektywicznych branż. Dzięki takiemu podejściu będzie można przyspieszyć wzrost gospodarczy województwa, co pozwoli na umiejscowienie regionu wyżej w międzynarodowym podziale pracy globalnej gospodarki.

Budowanie przewagi konkurencyjnej Pomorza Zachodniego powinno opierać się także o specyficzne, regionalne przewagi komparatywne, przy uwzględnieniu rozwoju tych gałęzi gospodarki, które wykorzystują wewnętrzny potencjał województwa, a także tych, które pozwalają osiągnąć lepsze efekty od konkurencji i charakteryzują się wyższą wydajnością pracy.

Proces przedsiębiorczego odkrywania (PPO) daje możliwość określenia, z czym Pomorze Zachodnie radzi sobie najlepiej w dziedzinie badań, rozwoju i innowacji oraz wyznaczenia branż, które mają największy wpływ na rozwój gospodarki, i które generują najwięcej innowacyjnych rozwiązań oraz odpowiadają za większość eksportu regionu.

PPO pozwala władzom regionalnym na identyfikowanie nowych trendów technologicznych, biznesowych, naukowych, uzyskanie informacji o problemach i oczekiwaniach przedsiębiorstw, a następnie odpowiednią korektę polityki oraz instrumentów wspierania innowacji.

Dzięki zaangażowaniu w proces definiowania inteligentnych specjalizacji m.in. przedsiębiorców, naukowców, instytucji otoczenia biznesu, w tym klastrów i społeczeństwa (według modelu poczwórnej helisy) możliwe staje się skuteczne tworzenie i wdrażanie rozwiązań technologicznych, zgodnych z potrzebami rynku. Rezultatem stosowania przez Samorząd procesu przedsiębiorczego odkrywania na drodze do identyfikacji IS regionu, jest spodziewany zwrot z inwestycji publicznych w innowacje i polepszenie wydajności pracy, niezbędne do wyrównania poziomu społeczno-gospodarczego Polski względem krajów Europy Zachodniej.

W województwie zachodniopomorskim przyjęto zasadę wieloetapowego, ewolucyjnego wyznaczania inteligentnych specjalizacji, w którym istotną rolę odgrywają eksperci ze świata nauki oraz przedstawiciele przedsiębiorstw, co w połączeniu z analizami rynkowymi i statystycznymi, buduje silną podstawę sprawnego diagnozowania społeczno-gospodarczego potencjału regionu.

Z reguły proces ten toczy się na drodze prób i błędów oraz eksperymentów z nowymi rodzajami działalności, dlatego Pomorze Zachodnie wychodzi do partnerów helisy z inicjatywą, by wspólnie angażować się w projektowanie RIS3 WZ. Kluczowym dla powodzenia PPO jest ich chęć i dobra wola do współdziałania w obszarach swoich kompetencji.

Dzięki integracji oraz syntezie rozproszonej i fragmentarycznej wiedzy ze świata biznesu, nauki i technologii można trafnie zidentyfikować mocne strony i potrzeby regionu, a przez to skutecznie wpiąć rozwój innowacji.

Traktując przedsiębiorcze odkrywanie jako interaktywny i integracyjny proces, w którym odpowiednie podmioty identyfikują nowe

i potencjalne obszary najbardziej zdolne do wykorzystania potencjału regionu, władze samorządowe starają się dotrzeć również do tych partnerów helisy, których udział w PPO mógłby zostać zwiększony - małych i średnich przedsiębiorców, młodych firm, czy organizacji non-profit, nie polegając jedynie na głosach renomowanych podmiotów i typowych klientów. Zasadnym wydaje się również wypracowanie i wdrożenie modelu zarządzania procesem przedsiębiorczego odkrywania dla poszczególnych inteligentnych specjalizacji, polegającego w głównej mierze na testowaniu szeregu działań animacyjnych, których głównym celem będzie konsolidacja danego środowiska. Istotnym będzie zaangażowanie w takie działania regionalne podmioty (np. konsorcja), w tym klastry.

W województwie zachodniopomorskim jednostką odpowiedzialną za koordynowanie procesu identyfikacji i zarządzania inteligentnymi specjalizacjami, w ramach procesu przedsiębiorczego odkrywania, jest Biuro ds. Innowacyjności i Inteligentnych Specjalizacji w strukturach Centrum Inicjatyw Gospodarczych (CIG) Urzędu Marszałkowskiego Województwa Zachodniopomorskiego. Wzmacnia ono współpracę pomiędzy uczestnikami ekosystemu innowacji w regionie oraz koordynuje monitoring wdrażania regionalnej strategii innowacji.

Kluczowymi działaniami podejmowanymi w zakresie procesu przedsiębiorczego odkrywania są:

- wywiady bezpośrednie z polskimi i zagranicznymi przedsiębiorstwami, zarówno już funkcjonującymi, jak i dopiero zainteresowanymi

podjęciem działalności na terenie Pomorza Zachodniego. Daje to możliwość pozyskania informacji istotnych z punktu widzenia analizy potencjału innowacyjnego, stanowi monitoring innowacyjnych potrzeb firm oraz daje pogląd jak postrzegany jest regionu jako miejsce dla biznesu;

- cykliczne spotkania z przedsiębiorcami Pomorza Zachodniego, reprezentującymi poszczególne inteligentne specjalizacje oraz branże o kluczowym znaczeniu dla rozwoju gospodarki Pomorza Zachodniego, pn. Forum Innowacji. Inicjatywa ma na celu sieciowanie współpracy, m.in.: przedsiębiorców, klastrów, administracji oraz przedstawicieli świata nauki, dzięki czemu umożliwia wymianę doświadczeń i oczekiwań odnośnie kierunków rozwoju regionu;
- inicjowanie działalności regionalnych doradców ds. innowacyjności – Brokerów Innowacji, którzy łączą dostawców i odbiorców innowacji. Podejmują oni bezpośredni kontakt z przedstawicielami przedsiębiorstw w celu zdiagnozowania ich potrzeb i możliwości w zakresie B+R+I. Prowadzone przez nich audyty umożliwiają szybsze identyfikowanie nowych potencjałów regionu oraz skuteczniejsze zarządzanie IS;
- współpraca z ekspertami z różnych środowisk, reprezentującymi wszystkich partnerów pozycwórej helisy, dająca możliwość poznania potrzeb i oczekiwań interesariuszy tworzących ekosystem innowacji Pomorza Zachodniego. Ponadto tworzone wspólnie z ekspertami



zespoły i ciała doradcze ułatwiają pozyskiwanie informacji zwrotnych na temat skuteczności podejmowanych przez Samorząd działań, a także umożliwiają projektowanie bardziej dopasowanych narzędzi wsparcia;

- współorganizowanie i współuczestnictwo w branżowych spotkaniach, seminariach i konferencjach dotyczących B+R+I, umożliwiające wymianę pomysłów, poglądów, dobrych praktyk z ekspertami z różnych środowisk, co stanowi informację zwrotną o potrzebie kontynuacji lub reorientacji prowadzonej polityki innowacyjnej;
- bieżący monitoring społeczno-gospodarczej sytuacji regionu na podstawie dostępnych krajowych i zagranicznych statystyk publicznych, baz danych i innych dostępnych źródeł.

Proces przedsiębiorczego odkrywania odbywa się również na poziomie transregionalnym. Współpraca między regionami stwarza okazję do wymiany doświadczeń związanych zarówno z samym PPO, jak również dobrych praktyk w zarządzaniu tym procesem przez władze publiczne. Transregionalna współpraca ma charakter horyzontalny. Dzięki transferowi wiedzy, a także poprzez wyszukiwanie komplementarnych interesów w określonych działaniach i sektorach gospodarki, pomaga w określeniu potencjału innowacyjnego regionu. Pomorze Zachodnie jest partnerem m.in. Forum Parlamentarnego Południowego Bałtyku, Policy Learning Platform - Programu Interreg Europa, czy też Platformy S3. Partycypacja w tych grupach pozwala na uzyskanie niezbędnego doradztwa oraz wymianę dobrych praktyk w ramach narzędzi opracowywania, wdrażania i oceniania strategii inteligentnych specjalizacji.

Strategiczne podejście Samorządu Województwa do wsparcia procesu przedsiębiorczego odkrywania oraz przekonanie o jego fundamentalnej roli w skutecznym rozwoju regionu ma swoje odzwierciedlenie w dokumentach opracowywanych przez Urząd Marszałkowski. W Strategii Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego do roku 2030, będącej kluczowym dokumentem

wyznaczającym kierunki rozwoju Pomorza Zachodniego, podkreśla się rolę PPO w identyfikacji i rozwoju inteligentnych specjalizacji gospodarczych województwa, wskazując jednocześnie Samorząd Województwa jako koordynatora tego procesu. Także w Polityce Gospodarczej Województwa Zachodniopomorskiego, stanowiącej uzupełnienie zagadnień podejmowanych w RIS3 WZ, realizację procesu przedsiębiorczego odkrywania wskazano jako jeden z głównych celów dokumentu. Opracowania podkreślają istotność prowadzenia stałego dialogu z uczestnikami regionalnego systemu innowacji, reprezentującymi obszary inteligentnych specjalizacji, identyfikacji sektorów wzrostowych gospodarki oraz nisz gospodarczych.

Ekspancja światowego biznesu uwypukla kwestie komplementarności struktur gospodarczych oraz specjalizacji produkcyjnych i handlowych poszczególnych krajów i regionów. Ambicjami Władz Samorządowych jest więc takie zarządzanie inteligentnymi specjalizacjami Pomorza Zachodniego, które umożliwia i zapewnia ich umiejscowienie nie tylko w krajowej, ale również międzynarodowej konfiguracji stosunków gospodarczych.



# 4

## INDENTYFIKACJA I MONITOROWANIE INTELIGENTNYCH SPECJALIZACJI



Proces identyfikacji i monitorowania inteligentnych specjalizacji województwa zachodniopomorskiego jest częścią składową systemu monitorowania *Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Zachodniopomorskiego 2030*. Stanowiąc wprost jego komponent specjalizacyjny, którego zadaniem, jak zapisano w strategii, jest identyfikacja, weryfikacja i ocena inteligentnych specjalizacji Pomorza Zachodniego oraz monitorowanie ich rozwoju na poziomie strategicznym.

Proces ten jest realizowany zgodnie z następującymi zasadami:

- Monitorowanie i identyfikowanie inteligentnych specjalizacji, które są ze sobą zintegrowane, tj. korzystają z tych samych, opisanych poniżej, metod, narzędzi oraz źródeł danych.
- Tożsamość danej inteligentnej specjalizacji nie ma charakteru abstrakcyjnego lecz jest określona przez konkretną grupę podmiotów gospodarczych ją tworzących. Do celów związanych z samą identyfikacją inteligentnych specjalizacji podstawą ich delimitacji rzeczowej jest główny kod klasyfikacji PKD danego podmiotu na poziomie podklas, przy czym każdy kod PKD może należeć tylko do jednej specjalizacji. W pozostałych przypadkach, np. przy udzielaniu wsparcia lub promocji, z uwagi na niedoskonałości tej klasyfikacji (np. możliwość posiadania dodatkowych kodów PKD lub brak możliwości zastosowania tej klasyfikacji do obszarów działalności badawczo-rozwojowej) przyjmuje się, że dany podmiot działa w obszarze będącym inteligentną specjalizacją nie tylko wtedy, gdy jego główny kod PKD jest zgodny z kryteriami delimitacyjnymi, lecz także wtedy, gdy merytoryczna, udokumentowana działalność tego podmiotu posiada istotny związek gospodarczy z daną inteligentną specjalizacją, np. w ramach jednego łańcucha wartości.
- Monitorowanie inteligentnych specjalizacji Pomorza Zachodniego ma charakter wielowymiarowy, uwzględniający wszystkie istotne aspekty tego procesu. W niniejszym dokumencie przyjęto, że odbywa się ono w następujących

8 obszarach (siedmiu ilościowych oraz jednym jakościowym).

**Obszary ilościowe** oparte o analizę danych statystycznych, pozwalające na tworzenie liczbowych, wielorakich kryteriów identyfikacyjnych dla specjalizacji oraz na dokonywanie porównań pomiędzy nimi:

1. Znaczenie w skali województwa
2. Znaczenie w skali kraju
3. Konkurencyjność
4. Dynamika
5. Trwałość
6. Terytorializacja
7. Korzystanie ze wsparcia w ramach RPO WZ

**Komponent jakościowy** oparty o bezpośredni i bieżący kontakt samorządu województwa z przedsiębiorstwami i służący ocenie innowacyjności przedsiębiorstw oraz potencjału w regionie. W jego wyniku możliwe jest uzyskanie informacji o cechach wyróżniających daną specjalizację, efektach jej oddziaływania, czynnikach wpływających na jej innowacyjność, potencjale B+R i możliwości rozwoju.

- W każdym obszarze monitorowania zdefiniowany zostanie – zgodnie z zasadą „evidence-based policy” układ wskaźników monitorowania właściwych dla danego obszaru i opartych o dostępne dane. Układ ten może być różny dla każdego obszaru monitorowania, np. może on obejmować tylko jeden wskaźnik, dwa lub więcej niezależnych wskaźników, dla których może zostać określony jeden łączący je wskaźnik nadrzędny o charakterze syntetycznym. Każdy ze wskaźników monitorowania będzie w jednakowy sposób obliczany odrębnie dla każdej z analizowanych inteligentnych specjalizacji (tj. nie będą tworzone wskaźniki charakterystyczne tylko dla danej specjalizacji), przy czym w każdym przypadku dane do obliczania wskaźników będą agregowane z poziomu podklas PKD.
- W pięciu obszarach monitorowania: „Znaczenie w skali województwa”, „Znaczenie w skali kraju”, „Konkurencyjność”, „Dynamika” i „Trwałość” zostaną zdefiniowane ilościowe kryteria



identyfikacyjne dla inteligentnych specjalizacji Pomorza Zachodniego poprzez określenie wartości progowej dla jednego ze wskaźników funkcjonujących w danym obszarze. Ponadto takie kryterium identyfikacyjne zostanie także określone w obszarze „Innowacyjność przedsiębiorstw oraz potencjał B+R w regionie”, lecz będzie miało ono charakter zero-jedynkowy w oparciu o ocenę jakościową. W obszarze „Znaczenie w skali województwa” kryterium identyfikacyjne ma charakter obowiązkowy. W pozostałych pięciu obszarach kryteria te mają charakter alternatywny w taki sposób, że warunkiem zidentyfikowania danej inteligentnej specjalizacji jest spełnienie przez nią – oprócz kryterium obowiązkowego – dwóch dowolnych kryteriów alternatywnych. Dodatkowo, dla lepszego wykorzystania informacji pochodzących z obliczonych wskaźników, w każdym z obszarów, w których wyznacza się wartość progową wskaźnika, zostaną także ustalone: wartość wyróżniająca identyfikująca osiągnięcie przez daną inteligentną specjalizację wyjątkowo korzystnej wartości wskaźnika oraz wartość alarmowa, której osiągnięcie wskazuje, że w obszarze objętym wskaźnikiem dana inteligentna specjalizacja może napotykać na poważne problemy wymagające interwencji.

- Należy podkreślić, że przedstawiony w powyższy sposób układ wskaźników i obszarów monitorowania nie służy jedynie do identyfikowania inteligentnych specjalizacji regionu. Jego równie ważnym zadaniem jest skonstruowanie profilu mocnych i słabych stron każdej specjalizacji po to, by móc dla niej wskazać zarówno optymalną ścieżkę rozwoju, gdzie motorem napędowym będą zidentyfikowane mocne strony, jak i pożądaną charakter wsparcia ze strony instytucji publicznych polegający przede wszystkim na eliminacji słabych stron.
- Podstawą wyjściową do prac nad identyfikacją nowego układu inteligentnych specjalizacji (zdefiniowanych kodami podklas PKD) jest układ istniejący, w stosunku do którego interesariusze tego procesu zgłaszają propozycje zmian mających na celu zarówno dostosowanie do aktualnych i spodziewanych uwarunkowań

gospodarczych, jak i osiągnięcie korzystniejszych wartości wskaźników monitorowania. Prace te mają więc charakter ewolucyjny i wielowariantowy, a ich efektem mogą być np. modyfikacja zakresu rzeczowego danej inteligentnej specjalizacji, wydzielenie nowej specjalizacji lub podział specjalizacji istniejącej.

- Za koordynację procesu monitorowania oraz identyfikacji inteligentnych specjalizacji w regionie odpowiadają właściwe rzeczowo komórki organizacyjne administracji samorządowej województwa zachodniopomorskiego.

Poniżej zamieszczono szczegółowy, usystematyzowany opis obszarów monitorowania wraz otrzymanymi wartościami wskaźników dla poszczególnych inteligentnych specjalizacji. Do celów porównawczych wskaźniki zostały – tam gdzie to zasadne obliczone także dla nazwanej „bez specjalizacji” agregacji podklas PKD, nienależących do żadnej specjalizacji oraz dla nazwanej „wszystkie podmioty” agregacji wszystkich podmiotów w województwie.



## Znaczenie w skali województwa

### Źródło i zakres danych

Dane podatkowe za ostatni dostępny rok (2020) pochodzące z formularzy VAT7 oraz PIT4R otrzymywane z Izby Administracji Skarbowej w Szczecinie. Na tej podstawie wyznaczono wysokość eksportu, przychodów firm oraz liczbę miejsc pracy na poziomie podklas PKD.

### Zastosowane wskaźniki i ich interpretacja

Jako podstawę wskaźnika przyjęto trzy wskaźniki składowe będące procentowymi udziałami liczby miejsc pracy, przychodów i eksportu w danej inteligentnej specjalizacji w odniesieniu do wartości dla całego województwa. Na tej podstawie dla każdej specjalizacji wyliczono wskaźnik syntetyczny będący średnią arytmetyczną z dwóch najkorzystniejszych (największych) wskaźników składowych. Wskaźnik ten informuje o udziale danej specjalizacji w gospodarce województwa.

### Kryterium identyfikacyjne do Inteligentnych Specjalizacji

W obszarze przyjęto kryterium identyfikacyjne o charakterze obowiązkowym poprzez określenie wartości progowej w/w syntetycznego wskaźnika udziału w województwie w wysokości 3%. Ponadto przyjęto, że wartość wyróżniająca tego wskaźnika wynosi 10%.



### Otrzymane wyniki

inteligentna specjalizacja	wskaźniki składowe - udziały w województwie			syntetyczny wskaźnik udziału w województwie	
	miejsc pracy	przychodów	eksportu	wartość	interpretacja
produkty chemiczne dla zrównoważonego rozwoju	4,6%	8,0%	13,5%	10,7%	wartość wyróżniająca
inteligentne metody wytwarzania wyrobów i maszyn	5,6%	6,8%	16,7%	11,7%	wartość wyróżniająca
przetwórstwo naturalne nowej generacji	7,5%	14,5%	24,9%	19,7%	wartość wyróżniająca
niebieska gospodarka i zielony transport	7,1%	8,8%	16,3%	12,5%	wartość wyróżniająca
technologie i usługi przyszłości	3,1%	3,8%	6,2%	5,0%	osiągnięta wartość progowa
turystyka i jakość życia	4,7%	3,0%	0,2%	3,9%	osiągnięta wartość progowa
bez specjalizacji	67,3%	55,3%	22,2%		
wszystkie podmioty	100,0%	100,0%	100,0%		

## Znaczenie w skali kraju

### Źródło i zakres danych

Pochodzące z bazy REGON dane dotyczące liczebności przedsiębiorstw w województwie zachodniopomorskim oraz w pozostałych polskich województwach w poszczególnych klasach wielkości firmy na poziomie podklas PKD. Dane te, aktualne na koniec 2020 roku, otrzymano z Głównego Urzędu Statystycznego.

### Zastosowane wskaźniki i ich interpretacja

Do monitorowania została wykorzystana stosowana powszechnie formuła wskaźnika koncentracji LQ ([location quotient](#)) przedsiębiorstw w województwie (WZP) w odniesieniu do poziomu krajowego (PL). Jako zmienną nominalną przyjęto liczbę przedsiębiorstw (LF). Jako zmienną porównawczą przyjęto liczbę osób aktywnych zawodowo (LAZ) dostępną w BDL GUS. Wskaźniki LQ obliczono osobno dla każdej z 4 klas wielkości przedsiębiorstwa (mikro, małe, średnie, duże) wg formuły:

$$LQ \text{ w danej klasie wielkości} = (LF \text{ WZP} / LAZ \text{ WZP}) / (LF \text{ PL} / LAZ \text{ PL})$$

Powyższe wskaźniki obliczono dla każdej analizowanej inteligentnej specjalizacji.

Na tej podstawie dla każdej specjalizacji obliczono wypadkowy wskaźnik koncentracji LQ jako średnią ważoną z 4 wskaźników składowych, gdzie wagami były ustalane corocznie przez [PARP](#) udziały poszczególnych klas wielkości firmy w tworzeniu PKB pochodzącego od przedsiębiorstw. Obliczony w ten sposób wskaźnik informuje w sposób syntetyczny, ile razy koncentracja występowania firm w danej inteligentnej specjalizacji w województwie jest większa / mniejsza niż dla firm na poziomie krajowym mających kody podklas PKD odpowiadające tej specjalizacji.

### Kryterium identyfikacyjne do Inteligentnych Specjalizacji

W obszarze przyjęto kryterium identyfikacyjne o charakterze alternatywnym poprzez określenie wartości progowej w/w wypadkowego wskaźnika koncentracji LQ w wysokości 1,25. Ponadto przyjęto, że wartość wyróżniająca tego wskaźnika wynosi 1,50 zaś wartość alarmowa – 0,50.

### Otrzymane wyniki

inteligentna specjalizacja	składowe wskaźniki koncentracji dla klas wielkości firmy				wypadkowy wskaźnik	
	mikro	małe	średnie	duże	wartość	interpretacja
produkty chemiczne dla zrównoważonego rozwoju	0,89	0,89	1,02	0,61	0,82	
inteligentne metody wytwarzania wyrobów i maszyn	1,29	1,00	0,85	0,53	0,95	
przetwórstwo naturalne nowej generacji	0,56	1,28	1,35	0,80	0,84	
niebieska gospodarka i zielony transport	1,23	1,38	1,69	1,52	1,41	osiągnięta wartość progowa
technologie i usługi przyszłości	0,94	0,91	0,70	0,25	0,68	
turystyka i jakość życia	1,96	1,32	1,23	1,31	1,56	wartość wyróżniająca

## Konkurencyjność

### Źródło i zakres danych

Dane podatkowe za ostatni dostępny rok (2020) pochodzące z formularzy VAT7 oraz PIT4R otrzymywane z Izby Administracji Skarbowej w Szczecinie. Na tej podstawie wyznaczono wysokość eksportu, przychodów firm oraz liczbę miejsc pracy na poziomie podklas PKD.

### Zastosowane wskaźniki i ich interpretacja

W pierwszym kroku przyjęto trzy, dające się określić w oparciu o posiadane dane, wskaźniki składowe ilustrujące różne aspekty konkurencyjności przedsiębiorstw: udział eksportu w przychodach, eksport na 1 pracownika oraz przychody firm na 1 pracownika w danej agregacji. Każdy ze wskaźników został następnie znormalizowany poprzez odniesienie do wartości danego wskaźnika dla całego województwa. Na tej podstawie obliczono syntetyczny, bezwymiarowy wskaźnik konkurencyjności danej agregacji jako średnią

geometryczną z trzech składowych wskaźników znormalizowanych. Z uwagi na sposób normalizacji, wskaźnik ma charakter względny tj. informuje ilokrotnie poziom konkurencyjności przedsiębiorstw w danej inteligentnej specjalizacji jest wyższy od średniego poziomu konkurencyjności wszystkich przedsiębiorstw w województwie.

### Kryterium identyfikacyjne do Inteligentnych Specjalizacji

W obszarze przyjęto kryterium identyfikacyjne o charakterze alternatywnym poprzez określenie wartości progowej w/w syntetycznego wskaźnika konkurencyjności w wysokości 150%. Ponadto przyjęto, że wartość wyróżniająca tego wskaźnika wynosi 250% zaś wartość alarmowa – 80%.

### Otrzymane wyniki

inteligentna specjalizacja	wskaźniki składowe						wskaźnik syntetyczny	
	wartość bezpośrednia			w relacji do całego województwa			wartość	interpretacja
	eksport/ przychody	przychody/ 1 zatrudn.	eksport/ 1 zatrudn.	eksport/ przychody	przychody/ 1 zatrudn.	eksport/ 1 zatrudn.		
produkty chemiczne dla zrównoważonego rozwoju	37,5%	542 259	203 538	169,7%	172,1%	292,2%	224,2%	osiągnięta wartość progowa
inteligentne metody wytwarzania wyrobów i maszyn	54,6%	378 184	206 335	246,7%	120,0%	296,2%	270,3%	wartość wyróżniająca
przetwórstwo naturalne nowej generacji	38,1%	605 493	230 633	172,3%	192,2%	331,1%	252,2%	wartość wyróżniająca
niebieska gospodarka i zielony transport	41,1%	388 219	159 747	186,1%	123,2%	229,3%	206,6%	osiągnięta wartość progowa
technologie i usługi przyszłości	36,4%	379 235	138 063	164,6%	120,4%	198,2%	180,6%	osiągnięta wartość progowa
turystyka i jakość życia	1,6%	205 581	3 208	7,1%	65,3%	4,6%	21,5%	wartość alarmowa
bez specjalizacji	8,9%	258 635	23 000	40,2%	82,1%	33,0%	57,5%	
wszystkie podmioty	22,1%	315 050	69 665	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

## Dynamika

### Źródło i zakres danych

Dane podatkowe pochodzące z formularzy VAT7 oraz PIT4R otrzymywane z Izby Administracji Skarbowej w Szczecinie. Wykorzystano dane za lata: 2012, 2013, 2014, 2018, 2019 i 2020. Na tej podstawie wyznaczono wysokość eksportu, przychodów firm oraz liczbę miejsc pracy na poziomie podklas PKD.

### Zastosowane wskaźniki i ich interpretacja

Jako podstawę wskaźnika przyjęto trzy wielkości składowe wskaźniki dynamiki: liczby miejsc pracy, przychodów oraz eksportu. Dla każdej inteligentnej specjalizacji każdy wskaźnik składowy został obliczony jako iloraz<sup>1</sup> najwyższej wartości rocznej spośród lat 2018, 2019 i 2020 do wartości średniej z lat 2012, 2013 i 2014. Tak obliczone wskaźniki składowe zostały następnie przetransformowane na kategoryczne oceny dynamiki, którym z kolei przypisano wartości punktowe do oceny wypadkowej według skali:

powyżej 1,8 – olbrzymi wzrost = +3 pkt.,  
1,40 do 1,80 – duży wzrost = +2 pkt.,  
1,15 do 1,40 – umiarkowany wzrost = +1 pkt.,  
0,95 do 1,15 – bez zmian = 0 pkt.,  
0,80 do 0,95 – umiarkowany spadek = -1 pkt.,  
0,45 do 0,80 – duży spadek = -2 pkt.,  
poniżej 0,45 – olbrzymi spadek = -3 pkt.  
Wypadkowa ocena dynamiki danej inteligentnej specjalizacji w latach 2012-2020 została obliczona jako suma wartości punktowych pochodzących z trzech ocen składowych.

### Kryterium identyfikacyjne do Inteligentnych Specjalizacji

W obszarze przyjęto kryterium identyfikacyjne o charakterze alternatywnym poprzez określenie wartości progowej w/w wypadkowej oceny dynamiki w wysokości +4 pkt. Ponadto przyjęto, że wartość wyróżniająca tego wskaźnika wynosi +6 pkt. zaś wartość alarmowa – 0 pkt.

### Otrzymane wyniki

inteligentna specjalizacja	składowe oceny dynamiki			wypadkowa ocena dynamiki	
	miejsc pracy	przychodów	eksportu	liczba punktów	interpretacja
produkty chemiczne dla zrównoważonego rozwoju	umiarkowany wzrost	umiarkowany wzrost	duży wzrost	4	osiągnięta wartość progowa
inteligentne metody wytwarzania wyrobów i maszyn	umiarkowany wzrost	duży wzrost	olbrzymi wzrost	6	wartość wyróżniająca
przetwórstwo naturalne nowej generacji	bez zmian	umiarkowany wzrost	umiarkowany wzrost	2	
niebieska gospodarka i zielony transport	bez zmian	duży wzrost	umiarkowany wzrost	3	
technologie i usługi przyszłości	bez zmian	olbrzymi wzrost	olbrzymi wzrost	6	wartość wyróżniająca
turystyka i jakość życia	umiarkowany wzrost	olbrzymi wzrost	bez zmian	4	osiągnięta wartość progowa
bez specjalizacji	bez zmian	umiarkowany wzrost	duży wzrost		
wszystkie podmioty	bez zmian	umiarkowany wzrost	duży wzrost		

<sup>1</sup>Niekonsekwentna formuła wskaźnika (licznik jako maksimum, mianownik jako średnia) wynika z konieczności uwzględnienia możliwego spadku aktywności w roku 2020 w niektórych branżach wywołanego pandemią COVID-19.

## Trwałość

### Źródło i zakres danych

Pochodzące z bazy REGON dane dotyczące liczebności przedsiębiorstw w województwie zachodniopomorskim na poziomie podklas PKD. Dane te, aktualne na koniec 2020 roku, otrzymano z Głównego Urzędu Statystycznego.

### Zastosowane wskaźniki i ich interpretacja

W obszarze monitorowana jest skłonność przedsiębiorstw z poszczególnych inteligentnych specjalizacji do kończenia działalności, w tym szczególnie przedsiębiorstw w początkowym okresie funkcjonowania. Wykorzystano tutaj tzw. wskaźnik „stopy zgonów przedsiębiorstw” (death rate) stosowany w wielu krajach przy monitorowaniu tzw. „demografii przedsiębiorstw” ([business demography](#)). W niniejszym dokumencie założono 3-letni<sup>2</sup> okres pomiaru wskaźnika dla najnowszych posiadanych danych. Stopa zgonów przedsiębiorstw jest więc w tym przypadku ilorazem liczby wszystkich przedsiębiorstw, które w okresie 2018-2020 zakończyły działalność do liczby wszystkich

przedsiębiorstw, które w okresie 2018-2020 były kiedykolwiek aktywne. Wskaźnik obliczono osobno dla każdej inteligentnej specjalizacji zarówno dla ogółu przedsiębiorstw jak i – uzupełniająco – dla nowych przedsiębiorstw tj. takich, które w roku zakończenia działalności lub na koniec roku 2020 były aktywne w co najwyżej w trzech kolejnych latach. Wysoka wartość wskaźnika może świadczyć o braku stabilności funkcjonowania danej specjalizacji wynikającej np. z podwyższonego ryzyka lub niskiej koniunktury.

### Kryterium identyfikacyjne do Inteligentnych Specjalizacji

W obszarze przyjęto kryterium identyfikacyjne o charakterze alternatywnym poprzez określenie wartości progowej w/w wskaźnika zgonów przedsiębiorstw ogółem w wysokości 10%. Ponadto przyjęto, że wartość wyróżniająca tego wskaźnika wynosi 5%, zaś wartość alarmowa – 25%.

inteligentna specjalizacja	wskaźnik zgonów przedsiębiorstw w okresie 2018-2020		
	nowe firmy	ogółem	
		liczba punktów	interpretacja
produkty chemiczne dla zrównoważonego rozwoju	33,7%	17,5%	
inteligentne metody wytwarzania wyrobów i maszyn	35,2%	19,2%	
przetwórstwo naturalne nowej generacji	28,2%	3,4%	wartość wyróżniająca
niebieska gospodarka i zielony transport	37,6%	19,8%	
technologie i usługi przyszłości	22,7%	16,0%	
turystyka i jakość życia	50,1%	26,1%	wartość alarmowa
bez specjalizacji	33,5%	16,9%	
wszystkie podmioty	34,6%	15,5%	

<sup>2</sup> Tak przyjęty, 3-letni okres pomiaru wskaźnika jest odmienny niż wynika to z metodologii Eurostatu i OECD, gdzie dla wskaźników demografii biznesu stosuje się zwykle okresy 1-roczone. Zmiana ta wynika z tego, że wartości wskaźników z kolejnych okresów jednoznacznych wykazywały większe zróżnicowanie pomiędzy latami niż pomiędzy specjalizacjami.

## Terytorializacja

### Źródło i zakres danych

Zasadniczym źródłem danych są dane podatkowe pochodzące z formularzy VAT7 otrzymywane z Izby Administracji Skarbowej w Szczecinie. Na tej podstawie wyznaczono wysokość przychodów firm na poziomie podklas PKD w powiatach. Ponadto wykorzystano dane GUS dotyczące liczby mieszkańców gmin oraz dane z bazy REGON w celu rozagregowania wysokości przychodów z poziomu powiatów na poziom gmin na podstawie liczby przedsiębiorstw. Do wykreślenia map wykorzystano dane przestrzenne dostępne z interfejsu API serwisu geportal.gov.pl.

### Zastosowane wskaźniki i ich interpretacja

Poszczególne inteligentne specjalizacje województwa mogą wykazywać zróżnicowaną obecność na jego terytorium. Znajomość takich zróżnicowań jest niezbędna w procesie planowania i realizacji polityki rozwoju w jej kontekście terytorialnym m.in. po to, by do poszczególnych obszarów składowych adresować optymalnie dobrane narzędzia wsparcia poszczególnych specjalizacji. Dlatego proces monitorowania inteligentnych specjalizacji województwa powinien obejmować także komponent dotyczący terytorializacji uwzględniający następujące zagadnienia:

- W jaki sposób poszczególne inteligentne specjalizacje są rozmieszczone na obszarze województwa? Jaka jest struktura („profil”) inteligentnych specjalizacji w poszczególnych jednostkach administracyjnych województwa?
- W jaki sposób poszczególne inteligentne specjalizacje różnią się pod względem ich koncentracji terytorialnej?
- Czy gospodarki w poszczególnych jednostkach administracyjnych są skoncentrowane na jednej lub dwóch specjalizacjach czy też posiadają rozproszoną strukturę specjalizacji?
- Jakie znaczenie posiadają poszczególne inteligentne specjalizacje dla gospodarki danej jednostki administracyjnej i czy występują

pod tym względem prawidłowości terytorialne?

Aby odpowiedzieć na w/w pytania zastosowano następujące rozwiązania:

1. Stworzono mapę pokazującą strukturę przychodów przedsiębiorstw według poszczególnych inteligentnych specjalizacji (rozszerzonych o kategorię „bez specjalizacji”) w poszczególnych powiatach za pomocą wykresów kołowych.
2. Na potrzeby pozostałych rozwiązań omówionych poniżej, dla każdej inteligentnej specjalizacji w każdej gminie obliczono wskaźnik koncentracji LQ (zastosowany już w obszarze „Znaczenie w skali kraju”) porównujący tym razem poziom gminy (G) z poziomem województwa (W), i w którym zmienną merytoryczną są przychody przedsiębiorstw (PRZ), zaś zmienną odniesienia liczba mieszkańców (LM). Oznacza to, że formuła wskaźnika koncentracji inteligentnej specjalizacji w gminie jest następująca:

$$LQ = (PRZ\_G / LM\_G) / (PRZ\_W / LM\_W)$$

Wartość wskaźnika LQ informuje więc, ile razy koncentracja danej inteligentnej specjalizacji (mierzona przychodami firm na jednego mieszkańca) jest na poziomie danej gminy wyższa niż na poziomie całego województwa. Można powiedzieć, że wskaźnik ten jest miarą znaczenia danej specjalizacji w gminie w odniesieniu do całego województwa.

3. Dla każdej inteligentnej specjalizacji oddzielnie sporządzono kartogram zdefiniowanego powyżej wskaźnika koncentracji LQ na poziomie gmin. Na tej podstawie można się dowiedzieć, jakie znaczenie ma dana inteligentna specjalizacja dla mieszkańców gmin oraz w jaki sposób znaczenie to rozkłada się na terytorium województwa. Dokonano przy tym kategoryzacji wskaźnika LQ wg skali:

LQ < 0.4 – brak znaczenia,  
 LQ od 0.4 do 0.8 – znaczenie niskie,  
 LQ od 0.8 do 1.1 – znaczenie przeciętne,  
 LQ od 1.1 do 1.5 – znaczenie zauważalne,  
 LQ od 1.5 do 3.0 – znaczenie istotne,  
 LQ od 3.0 do 5.0 – znaczenie kluczowe,  
 LQ > 5.0 – znaczenie strategiczne.

4. Dla każdej inteligentnej specjalizacji w sposób tabelaryczny przeanalizowano różne aspekty jej koncentracji terytorialnej. W tym celu najpierw zidentyfikowano gminy, dla których dana specjalizacja ma istotne znaczenie w rozumieniu skali podanej w pkt 3 – czyli gminy w który wskaźnik LQ danej specjalizacji przekracza 1,5. Następnie dla każdej inteligentnej specjalizacji obliczono 3 wskaźniki ilustrujące badane zagadnienie:

- liczba gmin, w których dana specjalizacja ma istotne znaczenie,
- odsetek ludności województwa mieszkających w gminach, w których dana specjalizacja ma istotne znaczenie,
- odsetek przychodów w danej inteligentnej specjalizacji powstających w gminach, w których specjalizacja ta ma istotne znaczenie.

5. Dla każdej gminy zidentyfikowano specjalizacje, które mają dla niej istotne znaczenie w rozumieniu skali podanej w pkt 3 – czyli specjalizacje których wartość wskaźnika LQ przekracza 1,5. Następnie dla każdej gminy obliczono tzw. „wskaźnik specjalizacyjności” będący sumą wskaźników LQ ze specjalizacji mających dla danej gminy istotne znaczenie. Za pomocą tabeli zestawiono gminy o najwyższych wartościach wskaźnika specjalizacyjności wraz z podaniem specjalizacji składowych wnoszących do niego wkład.

W obszarze „Terytorializacja” kryterium identyfikacyjnego do inteligentnych specjalizacji nie określono. Żaden ze stworzonych powyżej wskaźników nie może być bowiem traktowany jako stymulanta rozwojowa. Przykładowo, wysoka wartość wskaźnika specjalizacyjności danej gminy może wiązać się z wieloma korzyściami (np. efekt synergii, możliwość współpracy klastrowej), ale jednocześnie może oznaczać zbyt wysokie „uzależnienie” się jednej specjalizacji. Ponadto wydaje się, że analizy będą w tym obszarze zorientowane bardziej na wymiar terytorialny (tj. na gminy i powiaty), niż na poszczególne specjalizacje.

### Otrzymane wyniki

Inteligentna specjalizacja	Liczba gmin, w których specjalizacja ma istotne znaczenie	Odsetek ludności województwa mieszkających w gminach, w których specjalizacja ma istotne znaczenie	Odsetek przychodów w specjalizacji powstających w gminach, w których specjalizacja ta ma istotne znaczenie
produkty chemiczne dla zrównoważonego rozwoju	11	19,5%	53,4%
inteligentne metody wytwarzania wyrobów i maszyn	11	15,4%	36,8%
przetwórstwo naturalne nowej generacji	31	18,3%	46,1%
niebieska gospodarka i zielony transport	3	26,9%	59,5%
technologie i usługi przyszłości	2	25,1%	69,1%
turystyka i jakość życia	15	17,1%	56,5%

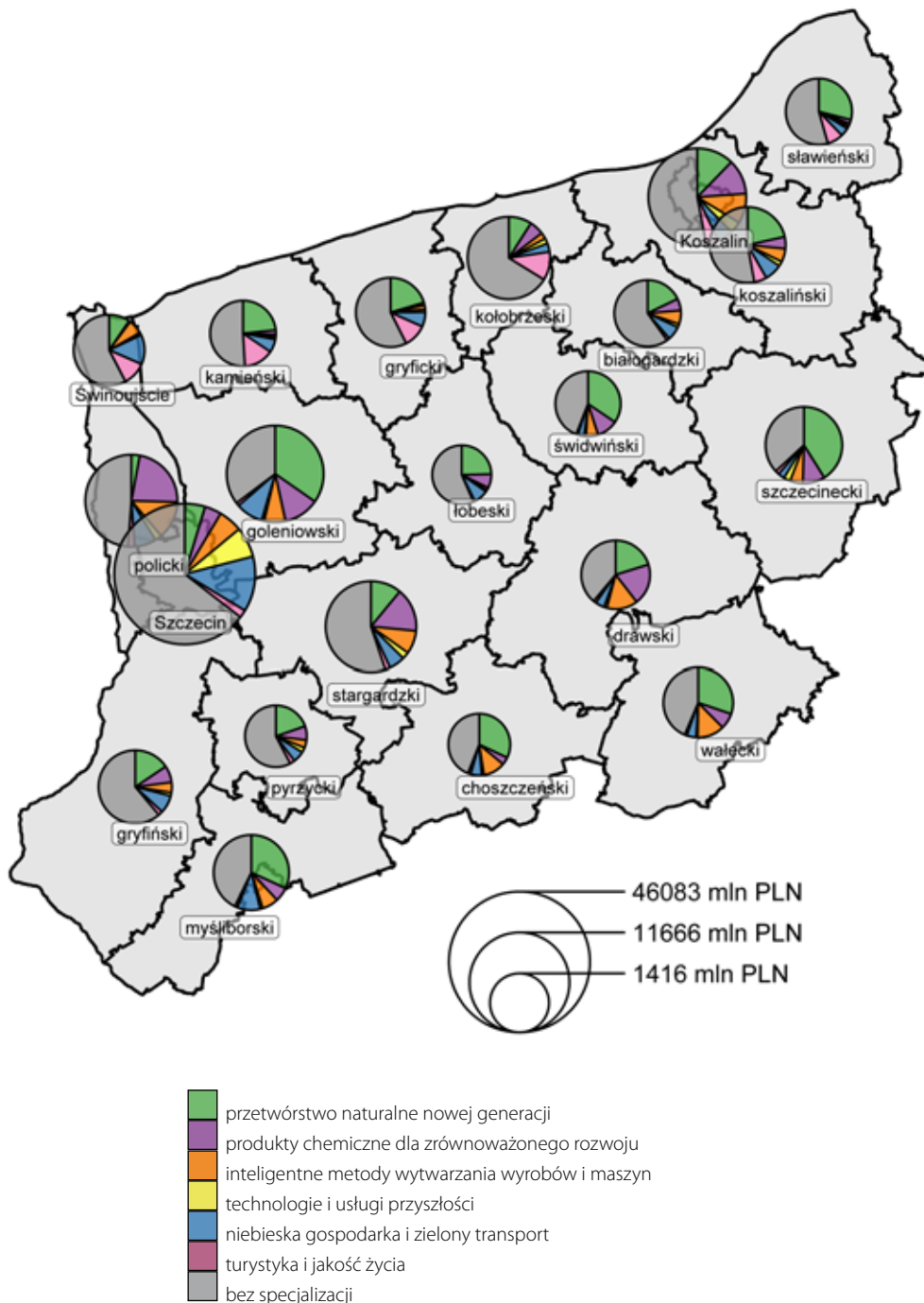


gmina	wskaźnik specjalizacyjności	specjalizacje składowe i ich wkłady
Rewal	22,18	turystyka i jakość życia
Mielno	12,61	turystyka i jakość życia
Goleniów	11,99	produkty chemiczne dla zrównoważonego rozwoju(4.16) przetwórstwo naturalne nowej generacji (3.02) niebieska gospodarka i zielony transport (2.52) inteligentne metody wytwarzania wyrobów i maszyn (2.29)
Międzyzdroje	11,62	turystyka i jakość życia
Dobra (Szczecińska)	10,66	produkty chemiczne dla zrównoważonego rozwoju (4.1) inteligentne metody wytwarzania wyrobów i maszyn (3.34) turystyka i jakość życia (1.71) technologie i usługi przyszłości (1.52)
Dziwnów	9,6	turystyka i jakość życia
Ustronie Morskie	7,8	turystyka i jakość życia
Przybiernów	7,43	przetwórstwo naturalne nowej generacji
Police	7,25	produkty chemiczne dla zrównoważonego rozwoju (4.43) inteligentne metody wytwarzania wyrobów i maszyn (2.82)
Osina	5,97	przetwórstwo naturalne nowej generacji
Koszalin	5,64	inteligentne metody wytwarzania wyrobów i maszyn (1.93) produkty chemiczne dla zrównoważonego rozwoju (1.92) turystyka i rekreacja (1.79)
Maszewo	5,4	przetwórstwo naturalne nowej generacji
Czaplinek	5,03	inteligentne metody wytwarzania wyrobów i maszyn (3.07) produkty chemiczne dla zrównoważonego rozwoju(1.96)
Szczecin	5,02	technologie i usługi przyszłości (2.82) niebieska gospodarka i zielony transport (2.2)



## Wielkość przychodów i ich struktura wg specjalizacji w powiatach

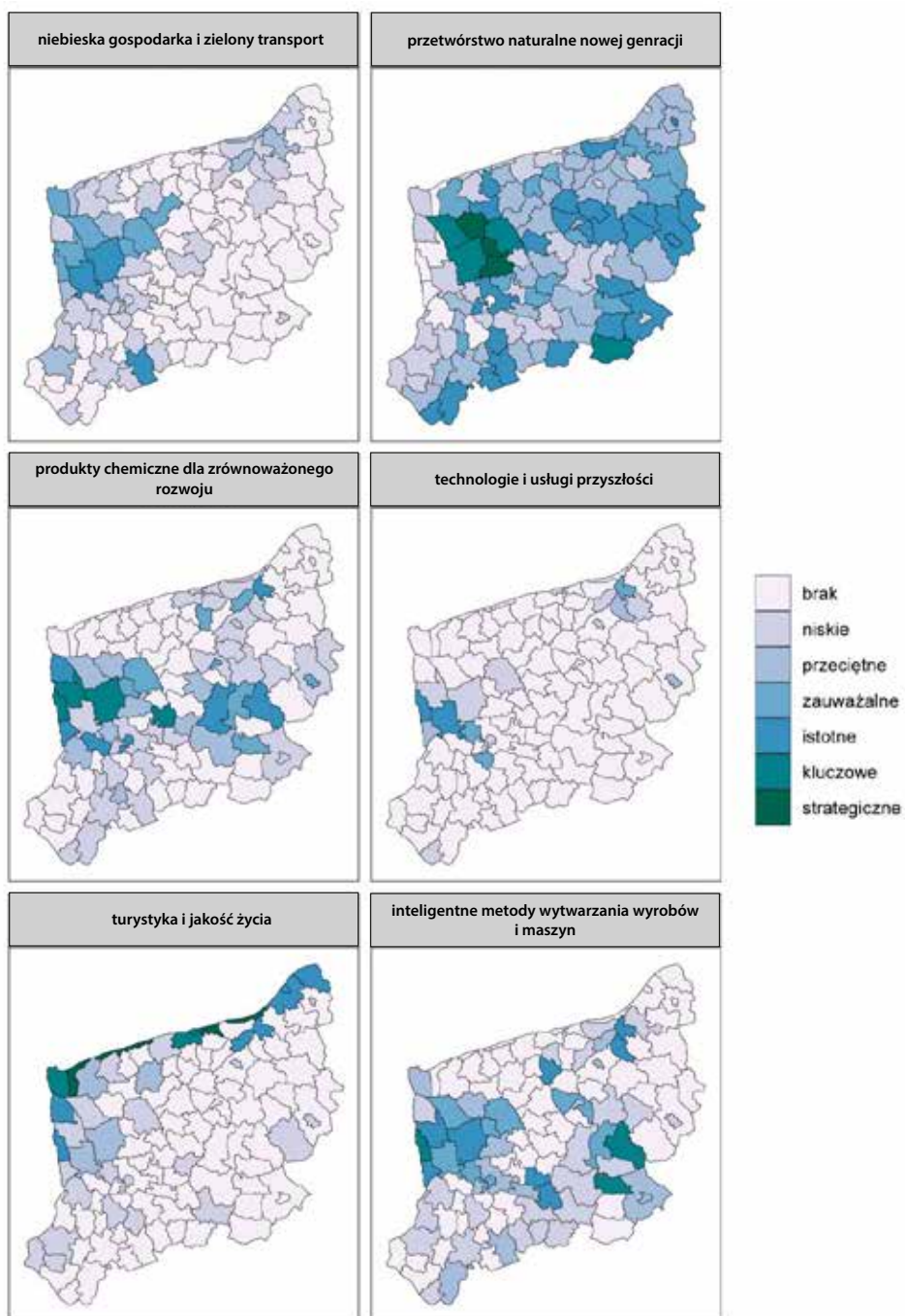
dane z 2020 roku, źródło: Krajowa Administracja Skarbowa



skala wielkości przychodów skażona poprzez pierwiastkowanie

## Znaczenie inteligentnych specjalizacji w gminach

dane z 2020 roku, źródło: Krajowa Administracja Skarbowa



## Korzystanie ze wsparcia w ramach RPO WZ

### Źródło i zakres danych

Dane będące w posiadaniu Instytucji Zarządzającej Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego 2014-2020 (RPO WZ 2014-2020) pochodzące z systemów teleinformatycznych (tj. krajowego - SL2014 i lokalnego - LSI) obsługujących program. Pomocniczo wykorzystano także dane podatkowe dotyczące liczby zatrudnionych w podklasach PKD.

### Zastosowane wskaźniki i ich interpretacja

Przyporządkowanie wsparcia do poszczególnych inteligentnych specjalizacji odbywa się na poziomie projektów na podstawie danych z w/w systemów teleinformatycznych, tj. na podstawie kodu PKD figurującego w polu „PKD projektu” lub (w przypadku jego braku) w polu „PKD beneficjenta”. Wskaźniki obliczane są wyłącznie dla wsparcia w pierwszej Osi Priorytetowej RPO WZ 2014-2020 (dotyczącej wsparcia przedsiębiorczości i innowacyjności) oraz wyłącznie dla projektów, w których beneficjentem jest przedsiębiorstwo. W każdej inteligentnej specjalizacji monitorowane są następujące wskaźniki:

- wysokość dofinansowania UE projektów w PLN,
- liczba realizowanych projektów,
- udział procentowy w strukturze dofinansowania,
- dofinansowanie UE przypadające na 1 zatrudnionego w danej inteligentnej specjalizacji.

Wskaźniki dla projektów obliczane są w fazie podpisanej umowy o dofinansowanie dla wartości skumulowanych od początku realizacji Programu.

W obszarze nie określono kryterium identyfikacyjnego do inteligentnych specjalizacji z powodu istnienia dedykowanego wsparcia dla inteligentnych specjalizacji w ramach RPO WZ 2014-2020 (przez co porównywanie poszczególnych specjalizacji w tym obszarze byłoby nieobiektywne), a także dlatego, że niektóre specjalizacje mogły być predysponowane do korzystania z innych krajowych i unijnych źródeł wsparcia. Monitorowanie w tym obszarze w pierwszej kolejności służy potrzebom komponentu wdrożeniowego systemu monitorowania Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Zachodniopomorskiego 2030, a także może wspomagać proces zarządzania RPO WZ 2014-2020. Ponadto, poprzez wtórną analizę danych wykorzystanych do obliczenia wskaźników, możliwa jest identyfikacja przedsiębiorstw szczególnie aktywnych w korzystaniu ze wsparcia oraz wskazanie szczegółowych zakresów rzeczowych projektów preferowanych w poszczególnych specjalizacjach.

### Otrzymane wyniki

inteligentna specjalizacja	wysokość dofinansowania w PLN	liczba projektów	struktura dofinansowania	dofinansowanie na 1 zatrudnionego
produkty chemiczne dla zrównoważonego rozwoju	142 961 354	101	23,8%	7 587
inteligentne metody wytwarzania wyrobów i maszyn	204 056 148	131	33,9%	8 880
przetwórstwo naturalne nowej generacji	75 962 982	57	12,6%	2 478
niebieska gospodarka i zielony transport	15 957 160	19	2,7%	551
technologie i usługi przyszłości	63 564 469	70	10,6%	5 004
turystyka i jakość życia	53 754 065	29	8,9%	2 826
bez specjalizacji	45 166 870	41	7,5%	165
wszystkie podmioty	601 423 047	448	100,0%	1 475

	Kryteria identyfikacyjne dla inteligentnych specjalizacji					
	obowiązkowe	alternatywne				
	Znaczenie w skali województwa	Znaczenie w skali kraju	Konkurencyjność	Dynamika	Trwałość	Liczba spełnionych kryteriów
produkty chemiczne dla zrównoważonego rozwoju	■	■	■	■	■	2
inteligentne metody wytwarzania wyrobów i maszyn	■	■	■	■	■	2
przetwórstwo naturalne nowej generacji	■	■	■	■	■	2
niebieska gospodarka i zielony transport	■	■	■	■	■	2
technologie i usługi przyszłości	■	■	■	■	■	2
turystyka i jakość życia	■	■	■	■	■	2

- wartość wyróżniająca
- osiągnięta wartość progowa
- wartość alarmowa



## Innowacyjność przedsiębiorstw oraz potencjał B+R w regionie

Z uwagi na brak wiarygodnych danych<sup>3</sup>, sposób monitorowania i identyfikacji inteligentnych specjalizacji w tym obszarze został określony w sposób odmienny niż w pozostałych obszarach. Informacje potrzebne do monitorowania zostały uzyskane w trakcie bezpośrednich spotkań w formule warsztatowej (odrębnych dla każdej inteligentnej specjalizacji). Uczestniczyli w nich przedstawiciele zarówno przedsiębiorstw z poszczególnych specjalizacji, jak i jednostki naukowo-badawcze mogące działać na ich rzecz. Zasadniczym celem każdego spotkania było uzyskanie odpowiedzi na pytanie „Czy stopień innowacyjności przedsiębiorstw w danej inteligentnej

specjalizacji oraz potencjał B+R mogący jej służyć, są na tyle wysokie, aby uznać je za istotny czynnik jej rozwoju?”. Przyjęto zasadę, iż odpowiedź twierdząca jest tożsama z osiągnięciem wartości progowej przez inteligentną specjalizację w tym obszarze. Spotkania dotyczące poszczególnych specjalizacji zostały przeprowadzone w podobny i usystematyzowany sposób, a wyniki ich ustaleń przedstawione w formie opisu i tabeli porównawczej. W trakcie prowadzonych dyskusji podjęte zostały również próby określenia sposobów i warunków likwidacji zdiagnozowanych w toku rozmów problemów i deficytów.

**Tabela porównawcza inteligentnych specjalizacji**

Inteligentna specjalizacja	Cecha wyróżniająca specjalizację	Rozwiązania przodujące lub wyróżniające się w skali kraju	Efekt oddziaływania
Inteligentne metody wytwarzania wyrobów i maszyn	Wdrażanie nowatorskich rozwiązań dla nowych, intensywnie rozwijających się branż (offshore, gospodarka wodorowa, elektromobilność).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitorowanie procesów produkcyjnych w warunkach rzeczywistych.</li> <li>Inteligentne obrabiarki.</li> <li>Nowatorskie rozwiązania dla obiektów wielkogabarytowych.</li> </ul>	Wzmacnianie nowych gałęzi przemysłu.
Technologie i usługi przyszłości	Dostarczanie rozwiązań w innowacyjnych obszarach uznawanych za podstawę cyfrowej przyszłości.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inteligentne maszyny i oprogramowania (statki, samochody).</li> <li>Narzędzia i oprogramowania związane z produkcją multimedialną.</li> <li>Innowacyjne rozwiązania z obszaru Healthcare, bezpieczeństwa, energetyki.</li> </ul>	Trwałe oddziaływanie na wszystkich uczestników gospodarki województwa w zakresie rozwoju cyfryzacji i nowoczesnych technologii.
Produkty chemiczne dla zrównoważonego rozwoju	Szybkie reagowanie na zachodzące w gospodarce zmiany poprzez stosowanie nowoczesnych, głównie zielonych usług i technologii	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nowoczesny recykling.</li> <li>Inteligentne, innowacyjne opakowania.</li> <li>Nowatorskie preparaty medyczne, kosmetyczne i leki.</li> </ul>	Wychodzenie naprzeciw trendom ekologicznym poprzez tworzenie dedykowanych im rozwiązań oraz nowych zastosowań.
Przetwórstwo naturalne nowej generacji	Wykorzystywanie unikalnych, naturalnych zasobów województwa oraz ich przetwarzanie w nowatorski sposób.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procesy bioimmobilizacji, badania bakterii.</li> <li>Recykling, przetwórstwo odpadów.</li> <li>Rozwiązania związane z hodowlą.</li> </ul>	Tworzenie oferty postrzeganej przez pryzmat korzyści dla człowieka i środowiska naturalnego.
Niebieska gospodarka i zielony transport	Kreowanie i zarządzanie zrównoważoną, niebieską gospodarką i zielonym transportem.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Logistyka i transport.</li> <li>Przestrzeń i nawigacja.</li> <li>Energia i środowisko.</li> </ul>	Dbałość o przestrzeń morską, wykorzystywanie czystych technologii i OZE oraz zwiększanie liczby rozwiązań i pojazdów ekologicznych.
Turystyka i jakość życia	Dynamiczny rozwój obszarów działalności ukierunkowanych na zdrowie i jakość życia człowieka.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Edukacja zdrowotna.</li> <li>Rekreacyjne i nowoczesne formy aktywności fizycznej.</li> <li>Metody wspierania zdrowia psycho-społecznego człowieka.</li> </ul>	Kształtowanie przyjaznej przestrzeni rekreacji i wzmacnianie nowoczesnej oferty turystycznej, w tym zdrowotnej.

Wyżej wymienione przykłady mają charakter poglądowy, przedstawiają przekrój innowacyjnych działań i kierunków badań jednak nie stanowią podstawy do dofinansowania potencjalnych projektów.

<sup>3</sup> Dane na temat innowacyjności przedsiębiorstw są gromadzone przez GUS w ramach badania PNT-02 Sprawozdanie o innowacjach w przemyśle. Jednak wyniki badania wraz z obliczonymi wartościami wskaźników są podawane jedynie na poziomie sekcji PKD, co uniemożliwia przetransformowanie ich na poziom inteligentnych specjalizacji. Uzyskanie dostępu do wyników badania na poziomie pojedynczego podmiotu jest niemożliwe z uwagi na tajemnicę statystyczną. Ponadto badanie to nie ma charakteru ani pełnego ani reprezentatywnego – jest prowadzone na próbie celowej (tzw „kartoteka”) przedsiębiorstw wytypowanych przez GUS jako mogących prowadzić działalność innowacyjną.

Natomiast dane związane z potencjałem B+R (czyli dotyczące zasobów ludzkich, intelektualnych, organizacyjnych, instytucjonalnych i sprzętowych w obszarze B+R) z nie są w ogóle w Polsce gromadzone w sposób regularny i całościowy, nie mówiąc o ich przypisaniu do klasyfikacji PKD.



## TECHNOLOGIE I USŁUGI PRZYSZŁOŚCI

### Cecha wyróżniająca specjalizację

Dostarczanie rozwiązań w innowacyjnych obszarach uznawanych za podstawę cyfrowej przyszłości.

### Efekt oddziaływania IS

Trwałe oddziaływanie na wszystkich uczestników gospodarki województwa w zakresie rozwoju cyfryzacji i nowoczesnych technologii.

### Czynniki wpływające na innowacyjność oraz potencjał B+R i możliwości rozwoju inteligentnej specjalizacji

- Firmy oraz szkoły wyższe i jednostki B+R+I działające w obszarze specjalizacji tworzą i wdrażają rozwiązania (w tym pilotażowe) na najwyższym światowym poziomie, a realizowane przez nie projekty są inspiracją dla dalszych pomysłów na innowacje.
- Specjalizacja ma zdolność wykorzystywania posiadanej wiedzy, technologii i potencjału organizacyjnego do sukcesywnego rozszerzania działalności i uruchamiania nowych usług i rozwiązań technologicznych.
- Kluczowe dla specjalizacji jest nastawienie na innowacje, posiadane know-how, prorozwojowa postawa kadry zarządzającej, podejmowanie nowych perspektywicznych inicjatyw i wyzwań oraz odpowiednio dobrany zespół specjalistów.
- Charakterystyczną cechą IS jest zbudowana reputacja rynkowa oraz system rekomendacji, prowadzący do kolejnych zleceń i rozwoju działalności. Od wielu lat zacieśniana jest także współpraca w ramach lokalnego ekosystemu, co sprzyja usprawnianiu działań oraz stosowaniu dobrych praktyk.
- Usługi i produkty tworzone przez IS rozprzestrzeniają się na globalne rynki i w wielu przypadkach realizowane są na rzecz dużych międzynarodowych korporacji poszukujących coraz nowszych rozwiązań.
- Perspektywy rozwoju IS wynikają z posiadania przez nią istotnego wpływu na zachodzące obecnie zmiany, w tym transformację cyfrową oraz Gospodarkę 4.0.
- Produkty i usługi związane ze specjalizacją pełnią kluczową rolę w rozwiązywaniu wielu wyzwań społecznych i gospodarczych.
- Specjalizacja stawia na rozwój w innowacyjnych obszarach technologicznych. Rozwijane są dziedziny i rozbudowywane technologie jutra oparte m.in. na sztucznej inteligencji i automatyzacji procesów biznesowych, które stanowią przyszłość i podstawę funkcjonowania firm oraz mają globalne oddziaływanie.

### Przykłady innowacyjnych działań i kierunków badań

Obszar tematyczny	Innowacyjne działania i kierunki badań
<p>Inteligentne maszyny i pojazdy.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Algorytmy manewrowania statków autonomicznych (advanced maneuvering).</li> <li>• Predykcja statusu maszyn okrętowych oparta na algorytmach sztucznej inteligencji i analizie czasu rzeczywistego sygnałów akustycznych/wibracyjnych (high speed I/O).</li> <li>• System automatycznego nadzoru przestrzennego ruchu statków (E-Navigation Sesame).</li> <li>• Inteligentne maszyny - transfer systemów nadzoru i monitorowania z poziomu dedykowanych komputerów do poziomu urządzeń wykonawczych (E-Chief).</li> <li>• Projekty związane z transportem autonomicznym - oprogramowanie dla samochodów przyszłości.</li> <li>• Zaawansowane symulatory pojazdów kołowych i szynowych używane w sektorach cywilnym i wojskowym (hardware i software).</li> </ul>
<p>Innowacyjne rozwiązania z obszaru Healthcare.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Innowacyjne rozwiązania w zakresie pogłębionej diagnostyki molekularnej, oceny skutków leczenia, monitoringu zagrożeń epidemiologicznych, genetycznych analiz cech fenotypowych, analiz mikrobiomu, analiz pochodzenia biogeograficznego, Użycie epigenetycznego selfie w leczeniu chorób cywilizacyjnych oraz prewencji chorób cywilizacyjnych.</li> <li>• Robot Chirurgiczny, duży system obejmujący m.in. integrację urządzeń wbudowanych, web services i aplikacji mobilnych dla urządzeń skierowanych do osób cierpiących na cukrzycę.</li> </ul>
<p>Narzędzia i oprogramowania związane z multimediami.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprzęt (hardware) do nagrywania muzyki z opóźnieniami.</li> <li>• Oprogramowanie do obróbki audio, montowania filmów i produkcji filmowych.</li> <li>• Kompleksowe narzędzia (sprzęt i oprogramowanie) do tworzenia i ulepszania prezentacji na żywo i w studiu dla telewizji informacyjnych.</li> <li>• Ujednolicona platforma do produkcji multimedialnych.</li> </ul>
<p>Innowacyjne rozwiązania z obszaru bezpieczeństwa oraz bankowości.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• System operacyjny inteligentnej karty biometrycznej.</li> <li>• Alternatywna metoda płatności - karta i aplikacja obsługujące mechanizm (ukryte aktywowanie dostępu zbliżeniowego).</li> <li>• Nowoczesny produkt polegający na cyfryzacji i automatyzacji obiegu dokumentów, związanych z zarządzaniem funduszami inwestycyjnymi.</li> </ul>
<p>Innowacyjne rozwiązania z obszaru energetyki.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• System operacyjny inteligentnej karty biometrycznej.</li> <li>• Alternatywna metoda płatności - karta i aplikacja obsługujące mechanizm (ukryte aktywowanie dostępu zbliżeniowego).</li> <li>• Nowoczesny produkt polegający na cyfryzacji i automatyzacji obiegu dokumentów, związanych z zarządzaniem funduszami inwestycyjnymi.</li> </ul>
<p>Innowacyjne procesy biznesowe.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwiązanie cyfryzujące działania fabryk oraz usprawniające pracę ich managerów (zastosowanie technologii sztucznej inteligencji).</li> <li>• Dedykowane rozwiązanie ERP ujednociające procesy biznesowe z zakresu zamówień, obsługi magazynowej, sprzedaży, marketingu i planowania sprzedaży oraz zarządzania cenami.</li> <li>• Technologia zastosowania metod wirtualnej i rozszerzonej rzeczywistości do operowania urządzeniami przeładunkowymi.</li> <li>• Zastosowanie metod sztucznej inteligencji w wykrywaniu oszustw związanych z importem produktów rybnych i owoców morza.</li> </ul>
<p>Innowacyjne procesy z obszaru smart living.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tworzenie systemów IOT, smart home i nowych protokołów przesyłu danych.</li> <li>• Unikatowe moduły automatyki budynkowej - software/hardware (stacje pogodowe, detektory smogu, gps, szeroko pojęty BMS).</li> <li>• Nowoczesne urządzenia do segregacji odpadów wykorzystywane w Gospodarce Obiegu Zamkniętego przyjmują zużyte opakowania PET/ALU, segregują je, kompaktują, identyfikują producenta oraz przygotowują raporty.</li> <li>• System operacyjny inteligentnej karty biometrycznej.</li> <li>• Alternatywna metoda płatności - karta i aplikacja obsługujące mechanizm (ukryte aktywowanie dostępu zbliżeniowego).</li> <li>• Nowoczesny produkt polegający na cyfryzacji i automatyzacji obiegu dokumentów, związanych z zarządzaniem funduszami inwestycyjnymi.</li> </ul>

Wyżej wymienione przykłady mają charakter poglądowy, przedstawiają przekrój innowacyjnych działań i kierunków badań jednak nie stanowią podstawy do dofinansowania potencjalnych projektów.





## INTELIĞENTNE METODY WYTWARZANIA WYROBÓW I MASZYN

### Cecha wyróżniająca specjalizację

Wdrażanie nowatorskich rozwiązań dla nowych, intensywnie rozwijających się branż (offshore, gospodarka wodorowa czy elektromobilność).

### Efekt oddziaływania IS

Wzmacnianie wzrastających w regionie nowych gałęzi przemysłu.

### Czynniki wpływające na innowacyjność oraz potencjał B+R i możliwości rozwoju inteligentnej specjalizacji

- Specjalizacja wychodzi naprzeciw potrzebom różnych sektorów gospodarczych. Tworzy innowacyjne rozwiązania i komponenty (konstrukcje, maszyny i inne elementy stalowe) dla tradycyjnych branż takich jak: energetyka, budownictwo, ochrona środowiska, transport, chemia, przemysł spożywczy czy handel, jak i nowych, intensywnie rozwijających się, np. offshore, gospodarka wodorowa, elektromobilność.
- Perspektywy rozwoju IS wynikają z faktu, iż specjalizacja jest ważnym ogniwem w łańcuchach dostaw dla niemalże wszystkich sektorów gospodarki.
- Specjalizacja wykazuje znaczący potencjał wzrostu za sprawą wprowadzania nowatorskich procesów wytwarzania, użytkowania nowoczesnych materiałów charakterystycznych dla koncepcji Przemysłu 4.0.
- Na możliwości rozwoju IS wpływa otwarta postawa wobec zachodzących zmian i trendów przejawiająca się wdrażaniem nowoczesnych projektów oraz instrumentów zarządzania produkcją.
- O potencjale IS świadczy prowadzona działalność naukowa szkół wyższych oraz wykształcenie i kreatywność inżynierów.
- Pozycję specjalizacji wzmacniają silne i rozwijające się branże związane z elektromobilnością, odnawialnymi źródłami energii (województwo zachodniopomorskie jest krajowym liderem w rozwoju OZE), również w wymiarze wodorowym.
- Liderzy branż z obszaru IS wspomagają inne firmy w działaniach oraz stanowią inspirację dla dalszych pomysłów na innowacje.
- W obszarze IS wdrażane są produkty i rozwiązania oraz prowadzone są badania na rzecz przemysłu, które przodują lub wyróżniają się w skali kraju oraz przyczyniają do redukcji śladu węglowego.

### Przykłady innowacyjnych działań i kierunków badań

Obszar tematyczny	Innowacyjne działania i kierunki badań
Cyfrowe maszyny i obiekty mechaniczne.	<p>Prace badawcze nad rozwojem technologii „Cyfrowych Bliźniaków”: Algorytmy manewrowania statków autonomicznych (advanced maneuvering).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Modelowanie własności dynamicznych maszyn i ich procesów roboczych z zastosowaniem modeli MES (Metod Elementów Skończonych) oraz zaawansowanych symulacji w środowisku Matlab-Simulink, DSpace. (przemysł obrabiarkowy).</li> <li>Modelowanie procesów produkcyjnych z zastosowaniem systemu Plant Simulation – Siemens PLM. Monitorowanie procesów produkcyjnych w warunkach rzeczywistych z zastosowaniem systemu IoT FIELD Fanuc.</li> <li>Pomiar parametrów geometrycznych i struktury geometrycznej powierzchni oraz modelowanie geometryczne obiektów mechanicznych dla potrzeb kontroli i projektowania procesów technologicznych oraz budowy elementów Wirtualnej Rzeczywistości VR.</li> <li>Eksperymentalne badania parametrów funkcjonalnych elementów hydrauliki siłowej.</li> <li>Badania własności materiałów konstrukcyjnych dla potrzeb budowy modeli oraz projekt konstrukcji i procesów technologicznych.</li> </ul>
Diagnostyka maszyn, ze szczególnym uwzględnieniem maszyn ze sterowaniem CNC (rozwoj koncepcji obrabiarki inteligentnej wyposażonej w elektroniczne zmysły diagnostyki jej stanu).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eksperymentalne badania własności dynamicznych maszyn i konstrukcji z zastosowaniem technik analizy modalnej (przemysł obrabiarkowy).</li> <li>Kompleksowe badanie dokładności obrabiarek CNC pod kątem błędów wolumetrycznych, błędów systemu serwonapędowego oraz błędów wrzecion obrabiarkowych.</li> <li>Systemy zautomatyzowanego skanowania geometrii przedmiotów obrabianych w przestrzeni roboczej obrabiarek.</li> <li>Inteligentne systemy kompensacji odkształceń cieplnych w osiach napędowych obrabiarek.</li> </ul>
Interaktywne interfejsy człowiek-maszyna.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zastosowanie systemów wizyjnych wspomagających pracę operatora.</li> <li>Zastosowanie technologii VR i AR do obsługi i programowania obrabiarek.</li> <li>Zastosowanie aktywnych manetek do sterowania i programowania maszyn.</li> <li>Zastosowanie zaawansowanych egzoszkieleatów z siłowym sprzężeniem zwrotnym do sterowania maszyn i robotów oraz imersji w przestrzeń wirtualną.</li> </ul>
Zaawansowane obrabiarki i urządzenia technologiczne.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementacja układów sterowania obrabiarek CNC w systemach sterowania firmy FANUC.</li> <li>Realizacja projektów nowoczesnych obrabiarek (5-osiowe centrum frezarskie X-5, Centrum tokarskie nowej generacji, Tokarka do toczenia gwintów falistych techniką obwiedniową, Tokarka pionowa z korpusem spawanym wypełnionym wkładkami polimerobetonowymi (pełna numeryczna predykcja własności dynamicznych korpusu na etapie projektowania z zastosowaniem zidentyfikowanych modeli MES), 5-osiowa obrabiarka przenośna z systemem korekty błędów pozycjonowania, Ultra precyzyjna obrabiarka do mikroobróbki (frezami poniżej 0,1 mm), Szybka drukarka 3D ze sterowaniem FANUC, Wiekogabarytowa drukarka 3D bazująca na robocie FANUC.</li> </ul>
Wdrażanie technologii z obszaru „Przemysł 4.0”.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Badania na zlecenie przemysłu realizowane w nowoczesnym laboratorium Hala Technologiczna wyposażonym w jedenaście robotów przemysłowych, reprezentujących różne technologie robotyzacji, oraz najnowsze obrabiarki CNC.</li> </ul>

Wyżej wymienione przykłady mają charakter poglądowy, przedstawiają przekrój innowacyjnych działań i kierunków badań jednak nie stanowią podstawy do dofinansowania potencjalnych projektów.



## PRODUKTY CHEMICZNE DLA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU

### Cecha wyróżniająca specjalizację

Szybkie reagowanie na globalne zmiany poprzez stosowanie nowoczesnych i zielonych rozwiązań oraz technologii.

### Efekt oddziaływania IS

Posiadanie istotnego wpływu na zagadnienia związane z ochroną środowiska.

### Czynniki wpływające na innowacyjność oraz potencjał B+R i możliwości rozwoju inteligentnej specjalizacji

- Inteligentna specjalizacja jest dziedziną multisektorową oddziałującą na większość gałęzi przemysłu. Dostarcza wiele nowych lub unowocześnionych produktów, nie tylko dla samej branży chemicznej, ale również innych sektorów gospodarki, co sprawia, iż w wielu przypadkach istotnie wpływa na ich rozwój oraz na oferowane przez nie artykuły i usługi.
- Ważnym aspektem przekładającym się na rozwój IS jest rosnące zapotrzebowanie rynku na innowacyjne produkty (wyroby, półprodukty) oraz nowe technologie wytwórcze wychodzące poza dotychczasową ofertę firm reprezentujących specjalizację.
- Na dyfuzję know-how oraz większą absorpcję innowacji w obszarze specjalizacji wpływa funkcjonowanie firm-liderów wyznaczających kierunki rozwoju IS, wysoki poziom współpracy gospodarczej oraz rozwój relacji pomiędzy środowiskiem naukowym i przemysłem. Działania specjalizacji prowadzone są w oparciu o istniejące platformy zadaniowe (wyspecjalizowane dla danego segmentu rynku) reagujące na potrzeby danej gałęzi oraz przedsiębiorstw w niej skupionych.
- Specjalizacja odgrywa strategiczną rolę w kwestii realizacji celów klimatycznych poprzez wprowadzanie rozwiązań odpowiadających postulatowi ekologicznemu oraz nowym, pro-środowiskowym wyzwaniom w przemyśle, szczególnie w zakresie gospodarki o obiegu zamkniętym (nowoczesny recykling), transformacji energetyki oraz rozwijania technologii wodorowych.
- O potencjale IS świadczy posiadana specjalistyczna wiedza, doświadczenie oraz proinnowacyjne nastawienie – liczne przedsiębiorstwa z obszaru specjalizacji prowadzą wyodrębnione badania na potrzeby rozwoju procesów produkcyjnych oraz właściwości oferowanych produktów.
- Na dalszy wzrost oraz zwiększenie potencjału specjalizacji wpływ ma funkcjonujący system kształcenia na różnych poziomach edukacji oraz prowadzona przez uczelnie działalność badawcza i naukowa.
- O sile specjalizacji świadczy umiejętność wykorzystywania nadarzających się szans w realizacji nowych przyszłościowych wyzwań. Są one powiązane z pojawiającym się trendem związanym z integrowaniem działań specjalizacji z innymi IS w regionie (np. dotyczącym powiązań nowoczesnych produktów chemicznych, opakowaniowych z profilaktyką zdrowotną, czy ochroną środowiska).
- W ramach inteligentnej specjalizacji firmy oraz uczelnie prowadzą badania oraz wdrażają rozwiązania, które wyróżniają się w skali kraju i stanowią impuls do dalszych prac badawczych.

### Przykłady innowacyjnych działań i kierunków badań

Obszar tematyczny	Innowacyjne działania i kierunki badań
Powłoki termokurczliwe, technologia druku, (bio) opakowania.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prace nad powłokami termokurczliwymi oraz technologią druku, opakowań foliowych i papierowych/kartonowych np. do użytku spożywczego czy transportowego oraz przemysłu chemicznego.</li> <li>Prace rozwojowe nad produkcją opakowań z tworzyw sztucznych: wielowarstwowe folie wysoko-barierowe dla opakowań z sektora rolno-spożywczego, bioopakowania z surowców roślinnych.</li> </ul>
Automatyka, elektronika i elektrotechnika.	<ul style="list-style-type: none"> <li>NMKM+ Nanostrukturalne światłowody fotoniczne do kilkunastokrotnej propagacji nowej generacji.</li> </ul>
Redukcja szkodliwości substancji galwanicznych oraz procesów z tym związanych.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prace nad redukcją szkodliwości substancji galwanicznych oraz procesów z tym związanych – podnoszenie efektywności produkcji oraz zmniejszenie odpadów metali ciężkich.</li> </ul>
Środki ochrony roślin i nawozów organiczno-mineralnych.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prace badawczo – rozwojowe w zakresie nowych środków ochrony roślin i nawozów organiczno-mineralnych z wykorzystaniem np. kapsułkowania czy gospodarki w obiegu zamkniętym dla ścieków komunalnych.</li> <li>Strategia przeciwdziałania uodpornieniu się chwastów na herbicydy jako istotny czynnik zapewnienia zrównoważonego rozwoju agroekosystemu.</li> </ul>
Recykling, utylizacja materiałów polimerowych i ich produktów, neutralizacja odpadów niebezpiecznych, kompostowanie przemysłowe materiałów, gospodarka cyrkularna.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prace badawczo-rozwojowe w zakresie utylizacji materiałów polimerowych i ich produktów w gospodarce przemysłowej (np. recykling opakowań wielomateriałowych oraz poliolefin).</li> <li>Prace badawczo-rozwojowe w zakresie neutralizacji odpadów niebezpiecznych.</li> <li>Prace badawcze nad recyklingiem oraz ponownym wykorzystaniem morskich odpadów produkcyjnych i komunalnych.</li> <li>Prace rozwojowe nad recyklingiem odpadów drewnianych, drewna użytkowego.</li> <li>Prace badawcze nad kompostowaniem przemysłowym materiałów otrzymanych na bazie polimerów z surowców odnawialnych.</li> <li>Prace rozwojowe w zakresie innowacyjności produktowej i procesowej poprzez badania, rozwój produktów o wysokiej wartości dodanej, rozpoznanie potrzeb klientów – oparcie jej o Przemysł 4.0 i gospodarkę cyrkularną.</li> <li>Recykling odpadów tworzyw sztucznych w kierunku wysokoporowatych nanomateriałów węglowych do elektrochemicznego magazynowania energii.</li> <li>PhotoRed Fotokatalityczna i fotoelektrochemiczna redukcja ditlenku węgla.</li> </ul>
Produkty i rozwiązania związane z ochroną zdrowia i stanu środowiska.	<p>Projekty zrealizowane oraz w trakcie realizacji.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>OtitisPhage – preparat bakteriofagowy zwalczający infekcje ucha zewnętrznego u psów na tle <i>Pseudomonas aeruginosa</i>.</li> <li>Powłoki bakteriostatyczne do zastosowań w protezach stomatologicznych z innowacyjnych materiałów nanokompozytowych.</li> <li>Naturalny preparat antymikrobiologiczny.</li> <li>Emulsja kosmetyczna o działaniu przeciwstarzeniowych (anty-aging).</li> <li>Olej naturalny wzbogacony w celu zwiększenia właściwości antyoksydacyjnych o składniki pozyskane z roślin krajowych.</li> <li>Opracowanie znacząco ulepszonych produktów kosmetycznych na bazie kolagenu rybiego o zwiększonych właściwościach antyoksydacyjnych.</li> <li>Naturalne preparaty antymikrobiologiczne na bazie etanolowego ekstraktu z liści maliny / jeżyny, sposób jego otrzymywania i zastosowanie.</li> <li>Opracowanie Technologii otrzymywania nowych modyfikacji leków o zwiększonej przenikalności przez skórę.</li> <li>PhageCream – preparat bakteriofagowy w formie kremu zwalczający infekcje skóry na tle <i>Staphylococcus aureus</i>.</li> <li>Opracowanie technologii bakteriofagowego wspomaganie sanityzacji w procesach produkcji biogazu.</li> </ul>
Suplementacja dietetyczna oraz żywność wzbogacona.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prace rozwojowo-badawcze nad suplementacją dietetyczną oraz żywnością wzbogaconą.</li> </ul>
Zrównoważone, hipoalergiczne, paszowe produkty.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prace rozwojowe nad stworzeniem łańcucha wartości opartego na biotechnologii, produkującego zrównoważone, bezpieczne, hipoalergiczne i paszowe produkty z białka pochodzenia owadziego.</li> </ul>

Wyżej wymienione przykłady mają charakter poglądowy, przedstawiają przekrój innowacyjnych działań i kierunków badań jednak nie stanowią podstawy do dofinansowania potencjalnych projektów.



## PRZETWÓRSTWO NATURALNE NOWEJ GENERACJI

### Cecha wyróżniająca specjalizację

Wykorzystywanie unikalnych, naturalnych zasobów województwa oraz ich przetwarzanie w nowatorski sposób.

### Efekt oddziaływania IS

Tworzenie oferty postrzeganej przez pryzmat korzyści dla człowieka i środowiska naturalnego.

### Czynniki wpływające na innowacyjność oraz potencjał B+R i możliwości rozwoju inteligentnej specjalizacji

- Możliwości rozwojowe specjalizacji wynikają z dostępu do surowców umożliwiających tworzenie oferty produktów naturalnych odpowiadających na rosnące potrzeby konsumentów. Dotyczy to zarówno wysokiej jakości wyrobów i usług, jak i stosowania rozwiązań wychodzących naprzeciw chorobom cywilizacyjnym i starzeniu się społeczeństwa.
- Firmy z obszaru specjalizacji prezentują nowe kierunki rozwoju obejmujące m.in. nowatorskie zastosowanie tradycyjnych produktów, metod upraw oraz recykling, w tym wykorzystanie odpadów roślinnych w procesach realizowanych w ramach innych inteligentnych specjalizacji regionu.
- Na potencjał specjalizacji składają się wieloletnie tradycje i doświadczenie działających w jej obszarze firm oraz duża różnorodność produktów.
- Wartością IS jest zbudowana marka oparta na zaufaniu i wysokich standardach jakościowych wyrobów i usług oraz rozpoznawalność na rynkach krajowych i europejskich.
- Kluczowym aspektem wpływającym na rozwój specjalizacji jest powiązanie ze środowiskiem naturalnym i jej oddziaływanie na kwestie dotyczące ochrony przyrody, w tym w zakresie zrównoważonej produkcji.
- Inteligentna specjalizacja nie tylko wychodzi naprzeciw globalnym trendom promującym zdrowy tryb życia, naturalne rozwiązania, żywność funkcjonalną oraz rolnictwo ekologiczne, ale także kreuje postawy świadomej konsumpcji.
- O możliwościach rozwoju inteligentnej specjalizacji świadczą wdrażane innowacje technologiczne - zaawansowane maszyny i narzędzia przekładające się na bardziej efektywne i ekologiczne zarządzanie, zwiększanie wydajności produkcji oraz zmniejszenie użycia środków chemicznych, co znajduje odzwierciedlenie w tworzeniu bardziej naturalnych wyrobów.
- Na dynamiczny rozwój specjalizacji wpływają realizowane projekty i prowadzone badania.

### *Przykłady innowacyjnych działań i kierunków badań*

Obszar tematyczny	Innowacyjne działania i kierunki badań
Hodowla.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Stworzenie hodowli akwakulturowych.</li><li>• Nowe sposoby hodowli (jako komponent dodatkowy do inwestycji).</li><li>• Organizacja procesu nowych farm, hodowli, przetwórstwa.</li></ul>
Recykling, przetwórstwo odpadów.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Recykling odpadów z produkcji piekarniczej.</li><li>• Możliwość wykorzystania popiołu z biomasy i gipsu do nawożenia gleby i roślin uprawnych.</li><li>• Opracowanie receptur produktów będących produktem ubocznym przetwórstwa owoców i warzyw.</li></ul>
Materiały opakowaniowe, biokompozyty.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Opracowaniu materiału opakowaniowego przeznaczonego do pakowania świeżo krojonych owoców i/lub warzyw.</li><li>• Formowania biokompozytu, doboru parametrów pracy urządzeń oraz optymalizacji parametrów produkcji biokompozytu.</li></ul>
Pasze.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Modyfikacja pasz pod kątem konkretnych cech mięsa.</li><li>• Przetwórstwo np. odpadów z przemysłu spożywczego pod kątem pasz.</li></ul>
Nawozy.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prowadzenie badań nad nowymi nawozami płynnymi na bazie roztworu wzbogaconego o dodatki funkcjonalne.</li></ul>
Dodatki funkcjonalne.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dodatki funkcjonalne tworzące innowacyjne receptury.</li></ul>
Procesy bioimmobilizacji, badania bakterii.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Optymalizacja procesu immobilizacji/kapsułkowania szczepów probiotycznych.</li><li>• Ocena przeżywalności bakterii w glebie w trakcie wegetacji roślin.</li></ul>

Wyżej wymienione przykłady mają charakter poglądowy, przedstawiają przekrój innowacyjnych działań i kierunków badań jednak nie stanowią podstawy do dofinansowania potencjalnych projektów.



## NIEBIESKA GOSPODARKA I ZIELONY TRANSPORT

### Cecha wyróżniająca specjalizację

Kreowanie i zarządzanie zrównoważoną, niebieską gospodarką i zielonym transportem.

### Efekt oddziaływania IS

Dbłość o przestrzeń morską, wykorzystywanie czystych technologii i OZE, oraz zwiększanie liczby rozwiązań i pojazdów ekologicznych.

### Czynniki wpływające na innowacyjność oraz potencjał B+R i możliwości rozwoju inteligentnej specjalizacji

- Na zdolności rozwojowe specjalizacji wpływa wzrost znaczenia regionów nadmorskich oraz prowadzona w województwie działalność portowa.
- Ważną rolę dla inteligentnej specjalizacji odgrywa rozwój morskiej energetyki wiatrowej, gospodarki magazynowej i dystrybucji oraz rosnące zapotrzebowanie na powierzchnie kryte.
- Nowe drogi rozwoju IS wyznaczają aktualne trendy związane z transformacją gospodarczą i nowoczesnymi rozwiązaniami, za którymi kryją się statki nowych generacji, w tym małe jednostki pływające oraz technologie magazynowania energii i autonomizacja jednostek i procesów oraz konstrukcje morskie.
- Innowacyjność specjalizacji przejawia się w pogłębianiu rozwoju zielonego, zintegrowanego, w tym intermodalnego transportu - zwiększanie liczby rozwiązań oraz pojazdów ekologicznych, unowocześnienie sieci dróg, optymalizacja łańcuchów dostaw.
- Atutem inteligentnej specjalizacji są wysokiej klasy specjaliści - projektanci branży morskiej posiadający doświadczenie w projektowaniu nowych i modernizacji istniejących obiektów pływających.
- Potencjał IS wynika ze ścisłego powiązania ze środowiskiem naturalnym i jej bezpośrednim wpływem na ekologię oraz jakość życia mieszkańców. Ma to istotne znaczenie w kontekście dążenia do gospodarki obojętnej klimatycznie (niskoemisyjność, w tym dekarbonizacja), wytwarzania energii z OZE i jej wykorzystania w wielu dziedzinach gospodarki.
- O przyszłości specjalizacji zdecyduje zbudowany potencjał funkcjonujących w obszarze IS firm i ich know-how, dopasowana do potrzeb specjalizacji oferta edukacyjna i naukowa szkół średnich i wyższych oraz funkcjonująca sieć współpracy i partnerstwa.
- Siłą i cechą wyróżniającą specjalizację są oferowane i konkurencyjne w skali krajowej i międzynarodowej produkty i usługi rynkowe oraz szerokie spektrum prowadzonych badań.

### Przykłady innowacyjnych działań i kierunków badań

Obszar tematyczny	Innowacyjne działania i kierunki badań
Logistyka i transport.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Innowacje w transporcie.</li> <li>• Inteligentny, zielony i zintegrowany transport (morski, pasażerski), mobilność miejska, miejski transport towarowy).</li> <li>• Inteligentne systemy transportowe.</li> <li>• Logistyka.</li> <li>• Transport intermodalny.</li> <li>• Zrównoważony transport.</li> </ul>
Przestrzeń i nawigacja.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bezpieczeństwo nawigacji.</li> <li>• Konstrukcje Offshore.</li> <li>• Technologie obserwacji oceanów i inżynieria oceaniczna.</li> <li>• GMDSS – Światowy Morski System Łączności Alarmowej i Bezpieczeństwa.</li> <li>• Operacje połowowe i zarządzanie flotą.</li> <li>• Bezpieczeństwo i ochrona statku i obiektu portowego.</li> <li>• Hydrografia i teledetekcja.</li> <li>• Projektowanie i optymalizacja dróg wodnych.</li> <li>• Nawigacja i komunikacja satelitarna.</li> <li>• Fotogrametria.</li> </ul>
Energia i środowisko.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Możliwości reagowania na wycieki ropy i zanieczyszczenia morskie.</li> <li>• Inteligentne miasta i społeczności.</li> <li>• Energia niskoemisyjna.</li> <li>• Odnawialne źródła energii.</li> <li>• Efektywność energetyczna.</li> <li>• Technologie dla niskoemisyjnych i ekologicznych pojazdów.</li> <li>• Inteligentny i bezobsługowy system stabilizacji pracy dystrybucyjnych sieci elektroenergetycznych w oparciu o modułowe instalacje wodorowego bufora energetycznego z perspektywą użytkowego wykorzystania wodoru.</li> <li>• System zarządzania pracą farmy wiatrowej na morzu (winter power plant expert system).</li> <li>• Nowe napędy dualfuel, napędy hybrydowe i elektryczne.</li> <li>• Zasilenie energetyczne statków w portach morskich.</li> </ul>
Nowoczesne narzędzia IT.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Robotyka.</li> <li>• Sztuczna inteligencja.</li> <li>• Autonomiczne środki transportu.</li> </ul>
Wzrost kompetencji.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projekty miękkie nakierowane na budowę kompetencji, zwiększenie potencjału know-how.</li> </ul>
Nowoczesne materiały.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technologia wytwarzania materiałów konstrukcyjnych WPC zawierający znaczny udział materiałów uzyskanych w efekcie recyklingu śmieci wycofanych z eksploatacji turbin wiatrowych.</li> <li>• Materiał polimerowo-drzewny do zastosowania na statkach oraz do budowy infrastruktury portów morskich.</li> <li>• Hybrydowe technologie próżniowo-plazmowe do obróbki metali.</li> <li>• Nanostrukturalne powłoki antykorozyjne na bazie amorficznego węgla.</li> </ul>

Wyżej wymienione przykłady mają charakter poglądowy, przedstawiają przekrój innowacyjnych działań i kierunków badań jednak nie stanowią podstawy do dofinansowania potencjalnych projektów.





## TURYSTYKA I JAKOŚĆ ŻYCIA

### Cecha wyróżniająca specjalizację

Dynamiczny rozwój obszarów działalności ukierunkowanych na zdrowie i jakość życia człowieka.

### Efekt oddziaływania IS

Kształtowanie przyjaznej przestrzeni rekreacji i wzmacnianie nowoczesnej oferty turystycznej, w tym zdrowotnej.

### Czynniki wpływające na innowacyjność oraz potencjał B+R i możliwości rozwoju inteligentnej specjalizacji

- Specjalizacja posiada silne powiązania oraz duże oddziaływanie na wiele obszarów gospodarczych, ponadto pośrednio wpływa na popyt na usługi i produkty oraz zatrudnienie w innych branżach.
- IS stanowi ważne narzędzie do pogłębiania procesów integracyjnych.
- O nieustannym rozwoju specjalizacji świadczą stosowane inteligentne rozwiązania w zakresie obsługi turystycznej i promocji oferty, tworzona nowoczesna i zróżnicowana infrastruktura społeczna, a także wdrażane innowacje związane z kreowaniem nowych produktów i usług.
- Kluczowym walorem i zarazem czynnikiem wzmacniającym specjalizację jest atrakcyjność turystyczna regionu i jej potencjał przyrodniczy oraz kulturowy.
- Wprowadzane przez specjalizację rozwiązania przekładają się na ograniczanie wpływu oddziaływania człowieka na przyrodę.
- Potencjał do dalszego rozwoju wynika z wykreowanej marki turystycznej regionu, której siłą są emocje turystów zbudowane na pozytywnym doświadczeniu i dopasowanej nowoczesnej ofercie usług i produktów.
- Możliwości wzrostu IS wynikają ze zmiany postaw w społeczeństwie oraz rozprzestrzeniania się trendów traktujących turystykę jako element stylu życia, który obejmuje indywidualny rozwój, zagospodarowanie czasu wolnego oraz budowanie relacji z naturą.
- Specjalizacja wzmacnia potencjał społeczny oraz wspiera społeczeństwo w zachowaniach zdrowotnych. Realizowane są badania oraz tworzona jest oferta służąca poprawie zdrowia i samopoczucia, obejmująca usługi medyczne, regeneracyjne, pielęgnacyjne. Kształtowana jest także turystyka specjalistyczna (turystyka aktywna, mikroturystyka) oraz rozwijana jest turystyka przyrodnicza, wiejska, a także związana z rekreacją wodną i rowerową.

### Przykłady innowacyjnych działań i kierunków badań

Obszar tematyczny	Innowacyjne działania i kierunki badań
Zdrowie człowieka.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Biologiczne aspekty aktywności sportowej.</li><li>• Rola aktywności fizycznej w profilaktyce zdrowotnej.</li><li>• Immunologia, biochemia i biologia molekularna wysiłku fizycznego.</li><li>• Biologiczny monitoring sprawności fizycznej w wychowaniu fizycznym i sporcie.</li><li>• Biologiczne czynniki warunkujące zdrowie i aktywność fizyczną.</li><li>• Edukacja zdrowotna osób w różnym wieku.</li><li>• Styl życia i czynniki warunkujące zdrowie człowieka.</li><li>• Prozdrowotny sposób spędzania czasu wolnego.</li><li>• Metody wspierania zdrowia psychospołecznego człowieka.</li><li>• Zdrowie psychospołeczne dzieci i młodzieży.</li></ul>
Rekreacja .	<ul style="list-style-type: none"><li>• Logistyka turystyki wodnej.</li><li>• Innowacyjne rozwiązania w turystyce – autonomizacja portów (aplikacje zarządzania portami jachtowymi).</li></ul>
Usługi turystyczne i zagospodarowanie przestrzeni transgranicznej.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Jakość usług turystycznych.</li><li>• Kreowanie innowacyjnych produktów turystycznych, w tym innowacyjne produkty turystyczne dedykowane osobom z niepełnosprawnościami.</li><li>• Turystyczne wykorzystanie/zagospodarowanie przestrzeni transgranicznej.</li><li>• Współpraca w zakresie tworzenia transgranicznych produktów turystycznych.</li><li>• Turystyka dostępna.</li></ul>

Wyżej wymienione przykłady mają charakter poglądowy, przedstawiają przekrój innowacyjnych działań i kierunków badań jednak nie stanowią podstawy do dofinansowania potencjalnych projektów.

5

WSPARCIE ROZWOJU  
INTELIŻENTYCH SPECJALIZACJI  
REGIONU



- Opracowanie i konsekwentne wdrażanie założeń i celów RIS3 WZ oraz ich operacjonalizacja z wykorzystaniem funduszy europejskich.
- Zapewnienie szerokiego dostępu do narzędzi finansowych, pochodzących z funduszy europejskich oraz wzmocnieniem alternatywnych metod finansowania innowacji.
- Zapewnienie środków na działania dedykowane tworzeniu i rozbudowie regionalnego systemu innowacji, ukierunkowanych na zdiagnozowane potrzeby potencjalnych beneficjentów.
- Zwiększanie podaży innowacji poprzez rozbudowę nowoczesnego zaplecza badawczego na uczelniach oraz innych jednostkach naukowych, przy równoczesnym zwiększaniu kompetencji kadr pod kątem wdrażania i komercjalizacji wyników prac badawczych.
- Ograniczanie negatywnego oddziaływania pandemii na rozwój przedsiębiorczości na Pomorzu Zachodnim.
- Doskonalenie procesu przedsiębiorczego odkrywania w oparciu o nowo zidentyfikowane, perspektywiczne inteligentne specjalizacje regionu oraz tworzenie warunków usprawniających zarządzanie nimi.
- Szczególne premiowanie działalności innowacyjnej i kooperacji w obszarach inteligentnych specjalizacjach regionu oraz dostosowanie kwot wsparcia do ich specyfiki i potrzeb podmiotów w nich funkcjonujących.
- Podnoszenie atrakcyjności inwestycyjnej i polepszanie klimatu inwestycyjnego regionu, sprzyjającego realizacji zamierzonych celów obecnych i potencjalnych inwestorów, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów Specjalnej Strefy Włączenia.
- Promocja gospodarcza Pomorza Zachodniego wśród potencjalnych inwestorów krajowych i zagranicznych o dużym potencjale innowacyjnym, wykorzystywanym i rozwijanym w regionie.
- Zwiększenie trafności udzielanego wsparcia poprzez partycypację przedstawicieli różnych środowisk w tworzeniu dokumentów programowych województwa.
- Promowanie stosowania innowacyjnych, proekologicznych rozwiązań, jak gospodarka obiegu zamkniętego, które prowadzą do osiągnięcia neutralności klimatycznej.
- Organizacja wyjazdowych misji gospodarczych dla zachodniopomorskich jednostek gospodarczych.
- Kreowanie rozwoju i wsparcie obszarów o najwyższym potencjale naukowym i gospodarczym.
- Wsparcie w zakresie kształtowania wysokiej jakości zasobów kadrowych odpowiadających na potrzeby rynku pracy z zachowaniem idei uczenia się przez całe życie.
- Wspieranie rozwoju technologii i komercjalizacji innowacyjnych pomysłów oraz transferu innowacji i wiedzy w regionie jak i poza nim.
- Podnoszenie jakości i unowocześnienie form działań informacyjno-promocyjnych dotyczących możliwości wspierania działalności innowacyjnej i badawczo-rozwojowej oraz promocji alternatywnych form ich finansowania.

# **ZAŁĄCZNIK NR 1**

**KARTY INTELIGENTNYCH SPECJALIZACJI**

**POMORZA ZACHODNIEGO**



# INTELIĞENTNE SPECJALIZACJE POMORZA ZACHODNIEGO



**TECHNOLOGIE I USŁUGI PRZYSZŁOŚCI**



**INTELIĞENTNE METODY WYTWARZANIA WYROBÓW I MASZYN**



**PRODUKTY CHEMICZNE DLA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU**



**PRZETWÓRSTWO NATURALNE NOWEJ GENERACJI**



**NIEBIESKA GOSPODARKA I ZIELONY TRANSPORT**



**TURYSTYKA I JAKOŚĆ ŻYCIA**

# TECHNOLOGIE I USŁUGI PRZYSZŁOŚCI

## OPIS

Inteligentna specjalizacja **Technologie i usługi przyszłości** obejmuje dziedziny związane z wdrażaniem innowacji cyfrowych oraz kreatywnych rozwiązań i technologii, które przenikają do wszystkich sfer życia i przyczyniają się do wzrostu gospodarczego całego regionu. Poglębiają również poziom innowacyjności przedsiębiorstw, przez co pozwalają nie tylko zachować, ale także wzmacniać ich pozycję rynkową. Wpływają na rozwój inteligencji przemysłowej, rozbudowują zdolności produkcyjne oraz niosą ułatwienia, wydajność i bezpieczeństwo funkcjonowania firm. Ponadto kształtują społeczeństwo informacyjne, pomagają rozwiązać problemy społeczne oraz podnosić jakość życia mieszkańców, a także realizować potrzeby i ambicje klimatyczne województwa. Specjalizację reprezentują m.in. przedsiębiorstwa działające w obszarach automotive, nowoczesnej infrastruktury teleinformatycznej, aplikacji oraz urządzeń IT, usług marketingowych i mediów, nowatorskich usług medycznych, inżynierii konstrukcyjnej oraz projektowania jachtów. Ugruntowana pozycja IS oraz doświadczenie na rynkach międzynarodowych daje możliwość wymiany wiedzy i uzyskania wsparcia eksperckiego. Pozwala to uwolnić niewykorzystany potencjał innowacyjny nie tylko samej IS, ale również pozostałych pięciu inteligentnych specjalizacji województwa wzmacniając dzięki temu jego konkurencyjność. Wprowadzane przez rozwój nauki i techniki nowe standardy funkcjonowania przemysłu, usług oraz rozwoju społecznego wymagają przyspieszenia transformacji cyfrowej oraz kreatywności i talentu zdolnych, ambitnych osób. Dlatego też kluczowe znaczenie ma wzmocnienie kompetencji kadr, stymulacja współpracy jednostek badawczo-rozwojowych z reprezentantami specjalizacji oraz wzmocnienie powiązań międzysektorowych. Wdrażanie i rozwój dostępnych już idei takich, jak Gospodarka 4.0, robotyzacja, sztuczna inteligencja, efektywność energetyczna oraz tworzenie nowatorskich, niekonwencjonalnych rozwiązań będzie stanowiło odpowiedź na potrzeby współczesnej gospodarki.

## WPLYW NA GOSPODARKĘ WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO

- Prowadzenie aktywności gospodarczej wykazującej wysoki potencjał wzrostu
- Oferowanie konkurencyjnych w skali krajowej i międzynarodowej produktów i usług rynkowych oraz miejsc do edukacji i pracy
- Dysponowanie specjalistyczną wiedzą
- Prowadzenie działań wzmacniających obszar inteligentnej specjalizacji - udzielanie wsparcia przy zakładaniu oraz rozwijaniu firm, współpraca przy realizacji projektów
- Posiadanie istotnego wpływu na transformację cyfrową tworząc warunki do rozwoju kapitału ludzkiego oraz zwiększając efektywność przedsiębiorstw w regionie
- Inicjowanie nowatorskich rozwiązań technologicznych w kierunku Gospodarki 4.0
- Oddziaływanie na rozwiązania proekologiczne
- Wdrażanie rozwiązań wpływających na wysoką jakość życia

## WYZWANIA

- Podkreślenie roli i potencjału technologii informacyjno-komunikacyjnych oraz usług kreatywnych w budowaniu tożsamości województwa i jego rozwoju gospodarczego
- Kreowanie wizerunku specjalizacji oferującej usługi oparte na wiedzy, jako źródła idei i środka tworzenia nowatorskich rozwiązań wychodzących naprzeciw obecnym oraz przyszłym wyzwaniom
- Utrzymanie oraz podniesienie rangi specjalizacji w zakresie realizowanych projektów międzynarodowych i krajowych
- Wykorzystanie potencjału IS do rozwoju lokalnych przedsiębiorstw, otwieranie nowych horyzontów przed mieszkańcami województwa
- Stworzenie przestrzeni dla zróżnicowanych powiązań międzysektorowych napędzających procesy innowacyjne
- Zwiększanie współpracy firm z obszaru IS z regionalnymi uczelniami w zakresie prac B+R oraz efektywnego wykorzystania dostępnych źródeł finansowania
- Wzrost zaangażowania przedstawicieli specjalizacji w proces opracowywania programów nauczania oraz rozwoju kompetencji przyszłości na wszystkich etapach edukacji oraz kształtowania kwalifikacji związanych ze zdolnością szybkiej adaptacji do zmian i nabywaniem nowych umiejętności
- Stworzenie regionalnego rynku talentów – twórców i inicjatorów nowatorskich i unikatowych rozwiązań
- Przewidywanie kierunków transformacji rynku oraz planowanie sposobów adaptacji do zachodzących zmian, w tym demograficznych

## PRZYKŁADY STRATEGICZNYCH OBSZARÓW BADAWCZYCH ZACHODNIOPOMORSKICH UCZELNI

- Sztuczna inteligencja oraz Big Data
- Sieci społeczne, dyfuzja informacji oraz interakcja człowiek - komputer
- Bezpieczeństwo systemów IT
- Internet Rzeczy (IoT - Internet of Things)
- Systemy cyberfizyczne (CPS - cyber-physical systems)
- Inteligentne fabryki (SF - smart factories)
- Technologie diagnostyczne i badania nieniszczące
- Technologie przyrostowe i przemysłowe zastosowania wydruków 3D
- Rozwój pojazdów autonomicznych (samochody, statki)
- Chemia kliniczna
- Badania nad algorytmami i metodami przetwarzania i analizy obrazów
- Metodologia BIM i wykorzystania narzędzi cyfrowych do modelowania oraz tworzenia wirtualnej rzeczywistości
- Prace nad automatyzacją procesów decyzyjnych w obiektach autonomicznych i zdalnie sterowanych
- Sposoby zwiększania bezpieczeństwa komunikacji i transmisji danych nawigacyjnych w żegludze morskiej i śródlądowej,
- Tworzenie algorytmów sterowania i ich implementacja na platformach mikroprocesorowych integrujących cyfrowe systemy sterowania i komunikacji
- Fotonika oraz optoelektronika w technice, biomedycynie i telekomunikacji

## PRZYKŁADOWE BRANŻE

### I PROFILE DZIAŁALNOŚCI WIODĄCYCH FIRM

- Wytwarzanie oprogramowania
- Automotive, FinTech, RegTech, HealthTech, EdTech, GovTech, InsurTech, SmartCity
- Elektronika, Sieci komputerowe
- Bezpieczeństwo, Konsulting i szkolenia IT
- Programy i gry komputerowe, 3D
- Aplikacje mobilne i webowe
- Telekomunikacja, Cyfryzacja organizacji
- IT w sektorze medycznym, działalność diagnostyczna
- Architektura 3D i oprogramowanie
- Marketing internetowy, Media
- Startupowe innowacje z zakresu nowoczesnych technologii i usług
- Badania naukowe i prace rozwojowe w dziedzinie nauk przyrodniczych i technicznych
- Specjalistyczne oprogramowanie do automatyzacji procesów na statkach
- Budowa i projektowanie statków
- Inżynieria rozwoju produktu IoT

## GŁÓWNE POWIĄZANIA KOOPERACYJNE

- Stowarzyszenie Klaster ICT Pomorze Zachodnie
- Klaster Przemysłów Kreatywnych
- Regionalne Centrum Innowacji i Transferu Technologii ZUT w Szczecinie
- Centrum Innowacji Akademii Morskiej w Szczecinie Sp. z o.o.
- Centrum Innowacyjnych Technologii PUM Sp. z o.o.
- Parki naukowo-technologiczne

POWIĄZANIA Z KRAJOWYMI INTELIGENTNYMI SPECJALIZACJAMI	KIS 1	Zdrowe społeczeństwo
	KIS 2	Sektor rolno-spożywczy i leśno-drzewny
	KIS 3	Biotechnologiczne i chemiczne procesy
	KIS 4	Energetyka
	KIS 5	Wielofunkcyjne materiały i kompozyty
	KIS 6	Rozwiązania transportowe
	KIS 7	Gospodarka o obiegu zamkniętym
	KIS 8	Wielofunkcyjne materiały i kompozyty
	KIS 9	Elektronika i fotonika
	KIS 10	Inteligentne sieci i TIK oraz geoinformacyjne
	KIS 11	Automatyka i robotyka
	KIS 12	Inteligentne technologie kreatywne
	KIS 13	Innowacyjne technologie morskie



## WYKAZ PKD

Symbol PKD	Opis	Symbol PKD	Opis
26.11.Z	Produkcja elementów elektronicznych	62.03.Z	Działalność związana z zarządzaniem urządzeniami informatycznymi
26.12.Z	Produkcja elektronicznych obwodów drukowanych	62.09.Z	Pozostała działalność usługowa w zakresie technologii informatycznych i komputerowych
26.20.Z	Produkcja komputerów i urządzeń peryferyjnych	63.11.Z	Przetwarzanie danych; zarządzanie stronami internetowymi (hosting) i podobna działalność
26.30.Z	Produkcja sprzętu (tele)komunikacyjnego	63.12.Z	Działalność portali internetowych
26.40.Z	Produkcja elektronicznego sprzętu powszechnego użytku	63.91.Z	Działalność agencji informacyjnych
26.51.Z	Produkcja instrumentów i przyrządów pomiarowych, kontrolnych i nawigacyjnych	63.99.Z	Pozostała działalność usługowa w zakresie informacji, gdzie indziej niesklasyfikowana
26.60.Z	Produkcja urządzeń napromieniowujących, sprzętu elektromedycznego i elektroterapeutycznego	70.22.Z	Pozostałe doradztwo w zakresie prowadzenia działalności gospodarczej i zarządzania
26.70.Z	Produkcja instrumentów optycznych i sprzętu fotograficznego	71.11.Z	Działalność w zakresie architektury
27.31.Z	Produkcja kabli światłowodowych	71.12.Z	Działalność w zakresie inżynierii i związane z nią doradztwo techniczne
33.13.Z	Naprawa i konserwacja urządzeń elektronicznych i optycznych	71.20.B	Pozostałe badania i analizy techniczne
58.21.Z	Działalność wydawnicza w zakresie gier komputerowych	72.11.Z	Badania naukowe i prace rozwojowe w dziedzinie biotechnologii
58.29.Z	Działalność wydawnicza w zakresie pozostałego oprogramowania	72.19.Z	Badania naukowe i prace rozwojowe w dziedzinie pozostałych nauk przyrodniczych i technicznych
61.10.Z	Działalność w zakresie telekomunikacji przewodowej	72.20.Z	Badania naukowe i prace rozwojowe w dziedzinie nauk społecznych i humanistycznych
61.20.Z	Działalność w zakresie telekomunikacji bezprzewodowej, z wyłączeniem telekomunikacji satelitarnej	74.10.Z	Działalność w zakresie specjalistycznego projektowania
61.30.Z	Działalność w zakresie telekomunikacji satelitarnej	74.90.Z	Pozostała działalność profesjonalna, naukowa i techniczna, gdzie indziej niesklasyfikowana
61.90.Z	Działalność w zakresie pozostałej telekomunikacji	86.90.E	Pozostała działalność w zakresie opieki zdrowotnej, gdzie indziej niesklasyfikowana
62.01.Z	Działalność związana z oprogramowaniem	95.11.Z	Naprawa i konserwacja komputerów i urządzeń peryferyjnych
62.02.Z	Działalność związana z doradztwem w zakresie informatyki	95.12.Z	Naprawa i konserwacja sprzętu (tele)komunikacyjnego

## KLUCZOWE KIERUNKI KSZTAŁCENIA

### SZKOŁY PONADPODSTAWOWE

110 szkół i placówek oświatowych kształcących w obszarach związanych z inteligentną specjalizacją, w tym technika technologii cyfrowych, morskiej, elektronicznej, informatycznej, kreatywnej oraz medycznej

### SZKOŁY WYŻSZE

#### Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

- Wydział Elektryczny – kierunek: Automatyka i Robotyka, Teleinformatyka,
- Wydział Architektury – kierunki: Architektura, Projektowanie Architektury Wnętrz i Otoczenia, Architektura i Urbanistyka, Wzornictwo, Projektowanie Architektury Wnętrz i Otoczenia,
- Wydział Informatyki – kierunek: Informatyka,
- Wydział Inżynierii Mechanicznej i Mechatroniki – kierunek: Mechatronika

#### Akademia Morska w Szczecinie

- Wydział Informatyki i Telekomunikacji – kierunki: Informatyka i Teleinformatyka,
- Wydział Mechatroniki i Elektrotechniki – kierunek: Mechatronika

#### Uniwersytet Szczeciński

- Wydział Ekonomii, Finansów i Zarządzania – kierunki: Economics and IT Applications, Informatyka i Ekonometria,
- Wydział Nauk Społecznych – kierunek: Edukacja Artystyczna

#### Akademia Sztuki w Szczecinie

- Wydział Architektury Wnętrz,
- Wydział Sztuki Mediów,
- Wydział Grafiki,
- Wydział Wzornictwa – kierunki: Architektura Wnętrz i Przestrzeń Wirtualna, Grafika, Sztuka Mediów, Wzornictwo

#### Politechnika Koszalińska

- Wydział Elektroniki i Informatyki – kierunki: Informatyka, Elektronika i Telekomunikacja,
- Wydział Architektury i Wzornictwa – kierunki: Architektura Wnętrz, Wzornictwo,
- Wydział Mechaniczny – kierunek: Inżynieria Biomedyczna

#### Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

- Wydział Farmacji, Biotechnologii Medycznej i Medycyny Laboratoryjnej, kierunek: Analityka Medyczna

#### Zachodniopomorska Szkoła Biznesu w Szczecinie

- Wydział w Szczecinie - kierunki: Informatyka, Zarządzanie



# INTELIĞENTNE METODY WYTWARZANIA WYROBÓW I MASZYN

## OPIS

Zachodniopomorska specjalizacja **Inteligentne metody wytwarzania wyrobów i maszyn** składa się z wielu powiązanych działów, którym przypisuje się wyjątkowe znaczenie gospodarcze dla regionu. Związana jest szczególnie z przetwórstwem metalowym, przemysłem metalurgicznym, maszynowym, precyzyjnym, środków transportu oraz elektrotechnicznym i elektronicznym. Tradycje gospodarcze regionu stanowią naturalny fundament sprzyjający rozwojowi i modernizacji podmiotów skupionych wokół specjalizacji, będącej ważnym ogniwem w łańcuchach dostaw dla wszystkich sektorów gospodarki. Przedsiębiorstwa działające w ramach IS są kluczowymi poddostawcami dla producentów z branży budowlanej, motoryzacyjnej, stoczniowej, lotnictwa, ruchu pojazdów szynowych, odnawialnych źródeł energii i wielu innych. To firmy z wieloletnim doświadczeniem, zaawansowaną, specjalistyczną wiedzą i ugruntowaną siecią kontaktów, wdrażające innowacyjne produkty i nowe technologie. Możliwości stwarzane przez Przemysł 4.0 powodują, iż specjalizacja wykazuje znaczący potencjał wzrostu, przyczyniając się do upowszechniania zasad zielonej gospodarki i zrównoważonego rozwoju w regionie. Z tego względu tak istotne dla IS jest wprowadzanie nowatorskich metod zarządzania, procesów wytwarzania, użytkowania nowoczesnych materiałów i efektywności energetycznej. Stosowanie nowoczesnych procesów produkcyjnych, dzięki precyzji poszczególnych elementów wchodzących w skład przyrządów, urządzeń czy konstrukcji, pozwala na wytwarzanie produktów od podstaw lub przetwarzanie komponentów w zupełnie nową jakość. Dodatkowym atutem, sprzyjającym wzrostowi branży, jest istniejący system kształcenia, dostarczający specjalistów, technologów, techników i inżynierów, między innymi, z zakresu prac mechaniczno-elektrycznych, elektronicznych, elektrotechnicznych, mechatronicznych, robotycznych, czy specjalistycznej obróbki metali. Kluczowe jest jednak ciągle dopasowywanie systemu edukacji do potrzeb IS, z naciskiem na aspekt praktycznej nauki zawodu, zgodnie z zapotrzebowaniem rynku, we współpracy z instytucjami otoczenia biznesu.

## WPLYW NA GOSPODARKĘ WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO

- Znaczący udział przedsiębiorstw skupionych wokół specjalizacji w tworzenie regionalnego PKB
- Duży i rosnący wkład eksportu produktów firm z IS w wartość eksportu województwa oraz udział w wymianie międzynarodowej
- Najwyższa konkurencyjność specjalizacji ze względu na wartość eksportu na 1 zatrudnionego oraz udział eksportu w przychodach firm
- Dominujące znaczenie specjalizacji w skali województwa pod względem udziału w generowaniu przychodów, eksportu i miejsc pracy
- Wzmacnianie powiązanych branż i gałęzi gospodarczych, na które specjalizacja istotnie oddziałuje, między innymi, poprzez popyt i podaż komponentów, współpracę gospodarczą, wymianę wiedzy i doświadczeń, dyfuzję innowacyjnych rozwiązań
- Duży potencjał wzrostu, wynikający ze zwiększającego się popytu na oferowane przez sektor innowacyjne produkty i usługi
- Stymulowanie inteligentnego i zrównoważonego rozwoju regionu, poprzez wdrażanie nowatorskich, ekologicznych rozwiązań oraz nowoczesnych technologii wytwarzania i przetwarzania surowców, co ma istotne znaczenie dla transformacji energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii

## WYZWANIA

- Kreowanie innowacyjnego oblicza sektora, do tej pory postrzeganego jako tradycyjny
- Dalszy wzrost konkurencyjności i rozwój przedsiębiorstw z IS, w tym zwiększanie ich zaangażowania w internacjonalizację działalności
- Wdrażanie nowoczesnych modeli zarządzania, opartych na wysokim potencjale intelektualnym i organizacyjnym oraz zwiększanie działań wprowadzających innowacje procesowe, a także rozwój postaw pro-innowacyjnych wśród kadry zarządzającej firmami
- Zwiększenie transferu wiedzy i nowoczesnych technologii w sektorze poprzez pogłębienie współpracy między firmami oraz poszerzenie kooperacji z jednostkami naukowo-badawczymi i instytucjami otoczenia biznesu, szczególnie pod kątem prac B+R
- Zacieśnienie współpracy z IOB oraz ze szkołami średnimi i wyższymi w zakresie dostosowania systemu kształcenia umożliwiającego zdobywanie oraz pogłębianie wiedzy i umiejętności związanych z Przemysłem 4.0
- Podnoszenie produktywności, efektywności i potencjału technicznego firm skupionych wokół specjalizacji, poprzez stosowanie technologii nowych możliwości, innowacyjnych rozwiązań oraz wykorzystanie nowoczesnych materiałów
- Kształtowanie i rozwijanie zdolności do wdrażania innowacji, przekładające się na wzmacnianie pozycji podmiotów reprezentujących specjalizację oraz branże z nimi współpracujące

## PRZYKŁADY STRATEGICZNYCH OBSZARÓW BADAWCZYCH ZACHODNIOPOMORSKICH UCZELNI

- Badania naukowe dotyczące kompozytów polimerowych umacnianych krótkimi włóknami
- Nowoczesne techniki wytwarzania konstrukcji budowlanych, w tym: głębinowych, okrętowych, przemysłowych, żelbetonowych
- Badania procesów termodynamicznych i rozwój konstrukcji ciepłych silników tłokowych o spalaniu wewnętrznym i zewnętrznym
- Analiza wytrzymałościowa połączeń elementów maszyn oraz obliczenia wytrzymałościowe konstrukcji metodą elementów skończonych
- Analiza porównawcza badań intensywności wydzielania ciepła przez materiały okrętowe oraz metoda poprawności pomiaru
- Opracowywanie technologii złożonych materiałów – kompozytów metalowo-ceramicznych
- Badanie właściwości materiałów, ekspertyzy materiałowe oraz spajanie metali i kompozytów
- Badania wytrzymałościowe elementów na rozciąganie, ściskanie, zginanie o zakresie pomiarowym 1000 kN (100 ton)
- Symulacje komputerowe naprężeń i odkształceń konstrukcji mechanicznych
- Konstrukcja i wykonanie maszyn i oprzyrządowania technologicznego: m.in. obróbka metalu, przetwórstwo tworzyw sztucznych i gumy,
- Statyczna i dynamiczna analiza kompozytowych struktur przekładkowych z uwzględnieniem podatności połączeń adhezyjnych
- Innowacyjne, hybrydowe narzędzia ściernie do obróbki stopów metali lekkich
- Badania nad zastosowaniem wyrobów z metalu w transformacji energetycznej oraz gospodarce obiegu zamkniętego
- Badania nad nowoczesnymi modelami zarządzania procesami produkcji wyrobów z metalu z uwzględnieniem Przemysłu 4.0
- Transformacja cyfrowa, automatyzacja, robotyzacja procesów produkcyjnych i wspomagających wytwarzanie wyrobów z metalu

## PRZYKŁADOWE BRANŻE

### I PROFILE DZIAŁALNOŚCI WIODĄCYCH FIRM

- Wytwarzanie (produkcja) stali oraz wyrobów stalowych i metalowych
- Obróbka metali i elementów metalowych
- Produkcja maszyn i urządzeń przemysłowych i codziennego użytku
- Realizacja konstrukcji metalowych, głównie na potrzeby przemysłu i budownictwa
- Produkcja precyzyjnych elementów metalowych
- Dostawa komponentów metalowych dla branży: morskiej, offshore'owej, budowlanej, rolniczej, motoryzacyjnej (samochodów ciężarowych i autobusów), diagnostyki samochodowej, farm wiatrowych i ochrony środowiska, rowerowej, zaawansowanych maszyn i urządzeń związanych z obróbką metalu
- Naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń

## GŁÓWNE POWIĄZANIA KOOPERACYJNE

- Klaster Metalowy Metalika
- Zachodniopomorski Klaster Budowlany
- Zachodniopomorski Klaster Morski i Klaster Morski Pomorza Zachodniego
- Izby gospodarcze oraz cechy i stowarzyszenia przedsiębiorstw, szczególnie: metalowe i elektryczne oraz budowlane i drzewne
- Parki naukowo-technologiczne i centra transferu technologii szczególnie: Regionalne Centrum Innowacji i Transferu Technologii ZUT, Centrum Innowacji Akademii Morskiej w Szczecinie Sp. z o.o.

## POWIĄZANIA Z KRAJOWYMI INTELIĞENTNYMI SPECJALIZACJAMI

KIS 1	Zdrowe społeczeństwo
KIS 2	Sektor rolno-spożywczy i leśno-drzewny
KIS 3	Biotechnologiczne i chemiczne procesy
KIS 4	Energetyka
KIS 5	Wielofunkcyjne materiały i kompozyty
KIS 6	Rozwiązania transportowe
KIS 7	Gospodarka o obiegu zamkniętym
KIS 8	Wielofunkcyjne materiały i kompozyty
KIS 9	Elektronika i fotonika
KIS 10	Inteligentne sieci i TIK oraz geoinformacyjne
KIS 11	Automatyka i robotyka
KIS 12	Inteligentne technologie kreacyjne
KIS 13	Innowacyjne technologie morskie



## WYKAZ PKD

Symbol PKD	Opis	Symbol PKD	Opis
24.10.Z	Produkcja surówki, żelazostopów, żeliwa i stali oraz wyrobów hutniczych	27.51.Z	Produkcja elektrycznego sprzętu gospodarstwa domowego
24.20.Z	Produkcja rur, przewodów, kształtowników zamkniętych i łączników, ze stali	27.90.Z	Produkcja pozostałego sprzętu elektrycznego
24.33.Z	Produkcja wyrobów formowanych na zimno	28.11.Z	Produkcja silników i turbin, z wyłączeniem silników lotniczych, samochodowych i motocyklowych
24.41.Z	Produkcja metali szlachetnych	28.12.Z	Produkcja sprzętu i wyposażenia do napędu hydraulicznego i pneumatycznego
24.42.A	Produkcja aluminium hutniczego	28.13.Z	Produkcja pozostałych pomp i sprężarek
24.42.B	Produkcja wyrobów z aluminium i stopów aluminium	28.14.Z	Produkcja pozostałych kurków i zaworów
24.44.Z	Produkcja miedzi	28.15.Z	Produkcja łożysk, kół zębatach, przekładni zębatach i elementów napędowych
24.51.Z	Odlewnictwo żeliwa	28.21.Z	Produkcja pieców, palenisk i palników piecowych
24.53.Z	Odlewnictwo metali lekkich	28.22.Z	Produkcja urządzeń dźwigowych i chwytaków
24.54.A	Odlewnictwo miedzi i stopów miedzi	28.25.Z	Produkcja przemysłowych urządzeń chłodniczych i wentylacyjnych
24.54.B	Odlewnictwo pozostałych metali nieżelaznych, gdzie indziej niesklasyfikowane	28.29.Z	Produkcja pozostałych maszyn ogólnego przeznaczenia, gdzie indziej niesklasyfikowana
25.11.Z	Produkcja konstrukcji metalowych i ich części	28.30.Z	Produkcja maszyn dla rolnictwa i leśnictwa
25.12.Z	Produkcja metalowych elementów stolarki budowlanej	28.41.Z	Produkcja maszyn do obróbki metalu
25.21.Z	Produkcja grzejników i kotłów centralnego ogrzewania	28.49.Z	Produkcja pozostałych narzędzi mechanicznych
25.29.Z	Produkcja pozostałych zbiorników, cystern i pojemników metalowych	28.92.Z	Produkcja maszyn dla górnictwa i do wydobywania oraz budownictwa
25.50.Z	Kucie, prasowanie, wytłaczanie i walcowanie metali; metalurgia proszków	28.93.Z	Produkcja maszyn stosowanych w przetwórstwie żywności, tytoniu i produkcji napojów
25.61.Z	Obróbka metali i nakładanie powłok na metale	28.96.Z	Produkcja maszyn do obróbki gumy lub tworzyw sztucznych oraz wytwarzania wyrobów z tych materiałów
25.62.Z	Obróbka mechaniczna elementów metalowych	28.99.Z	Produkcja pozostałych maszyn specjalnego przeznaczenia, gdzie indziej niesklasyfikowana
25.71.Z	Produkcja wyrobów nożowniczych i sztuców	29.10.E	Produkcja pozostałych pojazdów samochodowych, z wyłączeniem motocykli
25.72.Z	Produkcja zamków i zawiasów	29.20.Z	Produkcja nadwozi do pojazdów silnikowych; produkcja przyczep i naczep
25.73.Z	Produkcja narzędzi	29.31.Z	Produkcja wyposażenia elektrycznego i elektronicznego do pojazdów silnikowych
25.91.Z	Produkcja pojemników metalowych	29.32.Z	Produkcja pozostałych części i akcesoriów do pojazdów silnikowych, z wyłączeniem motocykli
25.92.Z	Produkcja opakowań z metali	30.30.Z	Produkcja statków powietrznych, statków kosmicznych i podobnych maszyn
25.93.Z	Produkcja wyrobów z drutu, łańcuchów i sprężyn	30.91.Z	Produkcja motocykli
25.99.Z	Produkcja pozostałych gotowych wyrobów metalowych, gdzie indziej niesklasyfikowana	30.92.Z	Produkcja rowerów i wózków inwalidzkich
27.11.Z	Produkcja elektrycznych silników, prądnic i transformatorów	33.11.Z	Naprawa i konserwacja metalowych wyrobów gotowych
27.12.Z	Produkcja aparatury rozdzielczej i sterowniczej energii elektrycznej	33.12.Z	Naprawa i konserwacja maszyn
27.32.Z	Produkcja pozostałych elektronicznych i elektrycznych przewodów i kabli	33.14.Z	Naprawa i konserwacja urządzeń elektrycznych
27.40.Z	Produkcja elektrycznego sprzętu oświetleniowego	33.20.Z	Instalowanie maszyn przemysłowych, sprzętu i wyposażenia

## KLUCZOWE KIERUNKI KSZTAŁCENIA

### SZKOŁY PONADPODSTAWOWE

63 szkoły i placówki oświatowe kształcące w obszarach związanych z inteligentną specjalizacją, w tym technika mechaniczno-elektryczne, morskie, politechniczne i mechaniczne

### SZKOŁY WYŻSZE

#### Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

- Wydział Architektury – kierunek: Budownictwo,
- Wydział Inżynierii Mechanicznej i Mechatroniki - kierunki: Inżynieria materiałowa, Inżynieria pojazdów bojowych i specjalnych, Inżynieria produkcji w Przemysle 4.0, Mechanika i budowa maszyn, Mechatronika, Zarządzanie i inżynieria produkcji, Materials Engineering, projektowanie materiałowe w konstrukcjach inżynierskich, Materials Science and Engineering,
- Wydział Techniki Morskiej i Transportu - kierunki: Budowa jachtów, Oceanotechnika,
- Wydział Elektryczny – kierunki: Elektrotechnika, Automatyka i Robotyka, Teleinformatyka

#### Akademia Morska w Szczecinie

- Wydział Nawigacyjny – kierunek: Oceanotechnika,
- Wydział Mechaniczny – kierunki: Mechanika i budowa maszyn, Inżynieria Eksploatacji, Inżynieria przemysłowa i morskie elektrownie wiatrowe,
- Wydział Inżynierijno-Ekonomiczny Transportu – kierunek: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji,
- Wydział Mechatroniki i Elektrotechniki – kierunek: Mechatronika

#### Politechnika Koszalińska

- Wydział Inżynierii Łądowej, Środowiska i Geodezji – kierunek: Budownictwo,
- Wydział Mechaniczny – kierunki: Mechatronika, Mechanika i Budowa Maszyn, Zarządzanie i Inżynieria Produkcji,
- Wydział Elektroniki i Informatyki – kierunek: Elektronika i Telekomunikacja

#### Uniwersytet Szczeciński

- Wydział Ekonomii Finansów i Zarządzania – kierunki: Logistyka, Logistyka – studia inżynierskie, Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

#### Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Wałczu

- Kierunek: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

# PRODUKTY CHEMICZNE DLA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU

## OPIS

Inteligentna specjalizacja **Produkty chemiczne dla zrównoważonego rozwoju** jest dziedziną multisektorową odnoszącą się do wielu gałęzi przemysłu oraz licznych procesów i produktów. Zakres jej działalności obejmuje m.in. segment paliwowy, produkcję chemikaliów, wyrobów chemicznych, chemii budowlanej, gumowych, z tworzyw sztucznych (polimerowych), a także środków ochrony roślin, leków, środków farmaceutycznych, kosmetyków, opakowań (w tym biodegradowalnych), nawozów (w tym nawozów organicznych i organiczno-mineralnych), odzieży, tekstyliów oraz farb i lakierów. Mnogość powiązań i zastosowań w różnych sektorach gospodarczych powoduje, iż specjalizacja pełni kluczową rolę w zachodniopomorskiej gospodarce. Wprowadzane na rynek materiały oraz technologie chemiczne przekładają się na pozostałe inteligentne specjalizacje regionu oraz przedsiębiorstwa skupione wokół sektora rolno-spożywczego, obszarów odwołujących się do ochrony zdrowia, transportu i budownictwa, zaawansowanych materiałów oraz chemii biologicznej i środowiskowej (w tym bakterii organicznych). Ponadto firmy tworzące IS są dla większości branż nie tylko dostawcą nowatorskich rozwiązań, ale także w wielu przypadkach istotnie wpływają na ich rozwój oraz na oferowane przez nie artykuły i usługi - od tych podstawowych po bardziej zaawansowane technologicznie i przemysłowo. Na dalszy wzrost oraz zwiększenie potencjału specjalizacji wpływ mają silne tradycje regionalne, zbudowana sieć współpracy gospodarczej, a także funkcjonujący system kształcenia i dokształcania zawodowego. Duże oddziaływanie na specjalizację mają również ogólnoświatowe trendy i wyzwania z innowacjami odnoszącymi się do Gospodarki 4.0, cyfryzacją procesów produkcyjnych, zieloną transformacją gospodarczą (Green Deal), w tym klimatyczną oraz pandemią koronawirusa. Dlatego dla IS istotne jest wykorzystywanie możliwości jakie dają techniki informatyczne, stosowanie najnowszych technologii i materiałów oraz współpraca ze szkołami na różnych poziomach edukacji w zakresie przygotowywania kadr oraz podnoszenia ich kompetencji i kwalifikacji (w tym Polskie Ramy Kwalifikacji). Kluczowe jest także zwiększenie zaangażowania w prowadzeniu działań na rzecz B+R, kooperacja z jednostkami badawczymi oraz instytucjami otoczenia biznesu w kwestii transferu wiedzy i dyfuzji innowacji, a także uczestnictwo w międzynarodowych projektach badawczych i rozwojowych. Działania te pozwolą na dalsze wzmocnienie pozycji specjalizacji oraz sprostanie wymaganiom stawianym przez konsumentów. Natomiast realizacja zadań skupionych wokół poprawy stanu środowiska naturalnego, szczególnie w zakresie gospodarki o obiegu zamkniętym, w tym recyklingu umożliwi zmniejszenie presji na przyrodę oraz zaprezentuje ekologiczne oblicze przemysłu chemicznego, zgodnie z zaleceniami KE w tym zakresie.

## WPŁYW NA GOSPODARKĘ WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO

- Zajmowanie czołowego miejsca w regionie pod względem konkurencyjności (wysoki wskaźnik eksportu na 1 zatrudnionego)
- Dostarczanie wielu produktów, usług i procesów, w tym o wysokiej wartości dodanej
- Wspieranie działalności oraz wpływanie na rozwój wielu różnych gałęzi przemysłu w ramach mocno rozbudowanego łańcucha wartości
- Odgrywanie coraz większej roli w kwestii ochrony środowiska naturalnego - dysponowanie wiedzą umożliwiającą produkowanie w zrównoważony sposób surowców i zaawansowanych technologicznie materiałów (prowadzenie działań zmierzających do ograniczenia materiałochłonności i energochłonności produkcji oraz zwiększenia jej wydajności)
- Duże znaczenie specjalizacji pod względem zapewniania atrakcyjnych miejsc pracy oraz generowania przychodów i eksportu
- Dysponowanie specjalistyczną wiedzą oraz doświadczeniem ze względu na tradycje IS w regionie
- Posiadanie dużego potencjału wzrostu ze względu na zwiększanie się produktywności
- Promowanie i wdrażanie nowatorskich rozwiązań mających wpływ na jakość życia

## WYZWANIA

- Transformacja w kierunku zielonej gospodarki (Europejski Zielony Ład) oraz gospodarki obiegu zamkniętego poprzez intensyfikację produkcji surowców i zaawansowanych technologicznie materiałów stanowiących podstawę dla budowy społeczeństwa zasobooszczędnego
- Większe zaangażowanie we wprowadzanie rozwiązań Gospodarki 4.0 - wykorzystanie potencjału sektora IT oraz nowych technologii w celu zbudowania przewag konkurencyjnych
- Tworzenie nowych modeli biznesowych pozwalających na wdrażanie innowacji procesowych oraz lepsze dostosowanie oferty do potrzeb rynku
- Pogłębianie współpracy ze szkołami ponadpodstawowymi oraz wyższymi w zakresie rozwoju kompetencji i kwalifikacji kadry na potrzeby specjalizacji, a także zwiększenia umiejętności naukowców ze specjalizacji (szersza współpraca na styku nauka-przemysł)
- Wzmocnienie pozycji i wizerunku IS poprzez promocję branży, budowanie nowych powiązań kooperacyjnych, pozyskiwanie inwestorów zagranicznych oraz uczestniczenie w międzynarodowych konsorcjach projektowych
- Poszerzenie kooperacji z uczelniami, instytucjami otoczenia biznesu oraz partnerami biznesowymi w celu zwiększenia nakładów inwestycyjnych na B+R, w tym infrastrukturę badawczą oraz rozwój ekosystemu startupowego

## PRZYKŁADY STRATEGICZNYCH OBSZARÓW BADAWCZYCH ZACHODNIOPOMORSKICH UCZELNI

- Możliwość wykorzystania odpadów komunalnych po procesach politycznych, jako substytutu adsorbentów mineralnych oraz możliwości otrzymania nowych produktów mineralno-organicznych
- Efektywny recykling tworzyw sztucznych (w tym poliolefin), w celu zmniejszenia udziału tworzyw sztucznych w środowisku naturalnym
- Zwiększenie efektywności pozyskiwania białka organicznego do zastosowań produktów paszowych dla zwierząt (gospodarskich i domowych) oraz ludzi
- Badania in vitro nad przenikaniem substancji aktywnych przez skórę ludzką, co umożliwi projektowanie nowych preparatów kosmetycznych, wyrobów medycznych, preparatów biobójczych i leków
- Badania fotokatalitycznego rozkładu lotnych związków organicznych (LZO) w reaktorze ze złożem fluidalnym
- Materiały i opakowania z biosurowców spełniające wymogi biogospodarki i gospodarki w obiegu zamkniętym
- Rozwój technologii otrzymywania fotoaktywnego nano-ditlenku z surowców przemysłowych
- Wytwarzanie innowacyjnych kosmetyków z surowców roślinnych o wysokim potencjale antyoksydacyjnym
- Badania i analizy związane ze zmniejszaniem śladu środowiskowego produktów
- Opracowanie metod przestawiania krajowej energetyki ciepłej i gospodarki komunalnej na paliwa gazowe
- Zwiększenie efektywności wydajności nawozów do produkcji rolniczej (w tym otoczkowanie substancjami organicznymi)

## PRZYKŁADOWE BRANŻE

### I PROFILE DZIAŁALNOŚCI WIODĄCYCH FIRM

- Produkcja chemikaliów
- Usługi w zakresie odbioru i zagospodarowania odpadów
- Zagospodarowanie odpadów opakowaniowych
- Produkcja papieru i opakowań z folii i papieru
- Produkcja tekstyliów, wyrobów gumowych i z tworzyw sztucznych
- Produkcja materiałów i opakowań dla sektora rolno-spożywczego, bio- i e-commerce
- Produkcja leków, wyrobów farmaceutycznych oraz kosmetyków
- Przetwarzanie i unieszkodliwianie odpadów, oczyszczanie ścieków
- Produkcja nawozów rolniczych i ogrodowych
- Wytwarzanie płynnych i gazowych paliw oraz produktów z ropy naftowej
- Produkcja ekologicznych preparatów biobójczych
- Produkcja farb graficznych

## GŁÓWNE POWIĄZANIA KOOPERACYJNE

- Zachodniopomorski Klaster Chemiczny „Zielona Chemia”
- Stowarzyszenie NATUREEF
- Centrum Bioimmobilizacji i Innowacyjnych Materiałów Opakowaniowych
- Regionalne Centrum Innowacji i Transferu Technologii ZUT w Szczecinie
- Parki naukowo-technologiczne i Izby gospodarcze

POWIĄZANIA Z KRAJOWYMI INTELIGENTNYMI SPECJALIZACJAMI	KIS 1	Zdrowe społeczeństwo
	KIS 2	Sektor rolno-spożywczy i leśno-drzewny
	KIS 3	Biotechnologiczne i chemiczne procesy
	KIS 4	Energetyka
	KIS 5	Wielofunkcyjne materiały i kompozyty
	KIS 6	Rozwiązania transportowe
	KIS 7	Gospodarka o obiegu zamkniętym
	KIS 8	Wielofunkcyjne materiały i kompozyty
	KIS 9	Elektronika i fotonika
	KIS 10	Inteligentne sieci i TIK oraz geoinformacyjne
	KIS 11	Automatyka i robotyka
	KIS 12	Inteligentne technologie kreatywne
	KIS 13	Innowacyjne technologie morskie



## WYKAZ PKD

Symbol PKD	Opis	Symbol PKD	Opis
08.92.Z	Wydobywanie torfu	21.20.Z	Produkcja leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych
13.30.Z	Wykończanie wyrobów włókienniczych	22.11.Z	Produkcja opon i dętek z gumy; bieżnikowanie i regenerowanie opon z gumy
13.92.Z	Produkcja gotowych wyrobów tekstylnych	22.19.Z	Produkcja pozostałych wyrobów z gumy
13.96.Z	Produkcja pozostałych technicznych i przemysłowych wyrobów tekstylnych	22.21.Z	Produkcja płyt, arkuszy, rur i kształtowników z tworzyw sztucznych
13.99.Z	Produkcja pozostałych wyrobów tekstylnych, gdzie indziej niesklasyfikowana	22.22.Z	Produkcja opakowań z tworzyw sztucznych
14.12.Z	Produkcja odzieży roboczej	22.23.Z	Produkcja wyrobów dla budownictwa z tworzyw sztucznych
14.13.Z	Produkcja pozostałej odzieży wierzchniej	22.29.Z	Produkcja pozostałych wyrobów z tworzyw sztucznych
17.12.Z	Produkcja papieru i tektury	23.11.Z	Produkcja szkła płaskiego
17.21.Z	Produkcja papieru falistego i tektury falistej oraz opakowań z papieru i tektury	23.12.Z	Kształtowanie i obróbka szkła płaskiego
17.22.Z	Produkcja artykułów gospodarstwa domowego, toaletowych i sanitarnych	23.14.Z	Produkcja włókien szklanych
17.24.Z	Produkcja tapet	23.19.Z	Produkcja i obróbka pozostałego szkła, włączając szkło techniczne
17.29.Z	Produkcja pozostałych wyrobów z papieru i tektury	23.20.Z	Produkcja wyrobów ogniotrwałych
19.10.Z	Wytwarzanie i przetwarzanie koksu	23.44.Z	Produkcja pozostałych technicznych wyrobów ceramicznych
19.20.Z	Wytwarzanie i przetwarzanie produktów rafinacji ropy naftowej	23.51.Z	Produkcja cementu
20.11.Z	Produkcja gazów technicznych	23.52.Z	Produkcja wapna i gipsu
20.12.Z	Produkcja barwników i pigmentów	23.61.Z	Produkcja wyrobów budowlanych z betonu
20.13.Z	Produkcja pozostałych podstawowych chemikaliów nieorganicznych	23.62.Z	Produkcja wyrobów budowlanych z gipsu
20.14.Z	Produkcja pozostałych podstawowych chemikaliów organicznych	23.99.Z	Produkcja pozostałych wyrobów z mineralnych surowców niemetalicznych, gdzie indziej niesklasyfikowana
20.15.Z	Produkcja nawozów i związków azotowych	27.20.Z	Produkcja baterii i akumulatorów
20.16.Z	Produkcja tworzyw sztucznych w formach podstawowych	32.50.Z	Produkcja urządzeń, instrumentów oraz wyrobów medycznych, włączając dentystyczne
20.20.Z	Produkcja pestycydów i pozostałych środków agrochemicznych	37.00.Z	Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków
20.30.Z	Produkcja farb, lakierów i podobnych powłok, farb drukarskich i mas uszczelniających	38.11.Z	Zbieranie odpadów innych niż niebezpieczne
20.41.Z	Produkcja mydła i detergentów, środków myjących i czyszczących	38.12.Z	Zbieranie odpadów niebezpiecznych
20.42.Z	Produkcja wyrobów kosmetycznych i toaletowych	38.21.Z	Obróbka i usuwanie odpadów innych niż niebezpieczne
20.51.Z	Produkcja materiałów wybuchowych	38.22.Z	Przetwarzanie i unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych
20.59.Z	Produkcja pozostałych wyrobów chemicznych, gdzie indziej niesklasyfikowana	38.32.Z	Odzysk surowców z materiałów segregowanych
21.10.Z	Produkcja podstawowych substancji farmaceutycznych		

## KLUCZOWE KIERUNKI KSZTAŁCENIA

### SZKOŁY PONADPODSTAWOWE

31 szkół i placówek oświatowych kształcących w obszarach związanych z inteligentną specjalizacją, w tym technika chemiczna, medyczne, budowlane, morskie oraz branżowe przygotowujące do zawodów m.in. takich jak: technik analityk, włókiennik, papiernictwa oraz inżynierii sanitarnej

### SZKOŁY WYŻSZE

#### Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

- Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej – kierunki: Chemia, Chemical Engineering, Inżynieria Chemiczna i Procesowa, Materials Science and Engineering, Technologia Chemiczna,
- Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska – kierunek Inżynieria Środowiska,
- Wydział Kształtowania Środowiska i Rolnictwa – kierunek: Ochrona środowiska,
- Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa – kierunki: Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka, Mikrobiologia stosowana,
- Wydział Biotechnologii i Hodowli Zwierząt – kierunek: Biotechnologia

#### Politechnika Koszalińska

- Wydział Mechaniczny – kierunek: Bioanalitka Chemiczna, Inżynieria Biomedyczna,
- Wydział Inżynierii Lądowej, Środowiska i Geodezji – kierunek: Inżynieria Środowiska

#### Uniwersytet Szczeciński

- Wydział Nauk Ścisłych i Przyrodniczych – kierunki: Ochrona i Inżynieria Środowiska Przyrodniczego, Zarządzanie Ochroną Środowiska Przyrodniczego

#### Pomorski Uniwersytet Medyczny

- Wydział Farmacji i Biotechnologii Medycznej i Medycyny Laboratoryjnej – kierunki: Biotechnologia Medyczna, Farmacja
- Wydział Medycyny i Stomatologii,
- Wydział Nauk o Zdrowiu

# PRZETWÓRSTWO NATURALNE NOWEJ GENERACJI

## OPIS

Inteligentna specjalizacja **Przetwórstwo naturalne nowej generacji** odnosi się do szerokiego spektrum dziedzin opartych na zasobach biologicznych związanych z przemysłem spożywczym (m.in. zdrowej żywności i jej suplementacji), przetwórstwem drewna, rolnictwem, leśnictwem, łowiectwem, rybołówstwem, hodowlą zwierząt oraz branżą meblarską. Wśród reprezentantów tej IS znajdują się m.in. przedstawiciele spółek produkujących meble i wyroby pochodzące z drewna (półfabrykaty drzewne), zakładów mleczarskich, cukrowni, przedsiębiorstw zajmujących się przetwórstwem owocowo-warzywnym, zakładów browarniczych czy winnic. Bazę zasobów i atutów specjalizacji tworzą unikatowe warunki naturalne, dostęp do surowców oraz wieloletnie tradycje i doświadczenie przedsiębiorstw wzmocnione ofertą artykułów BIO i EKO. Specjalizacja ma kluczowe znaczenie dla regionu ze względu na udział w tworzeniu miejsc pracy, wartości eksportu oraz przychodów. Ponadto o zbudowane zaufanie wynikające z wysokiej jakości usług i produktów, IS promuje zarówno swoją markę, jak i kreuje wyjątkowy wizerunek Pomorza Zachodniego, co potwierdza poszerzona od lat Lista Produktów Tradycyjnych oraz Regionalnych. Na potencjał i możliwości rozwojowe specjalizacji wpływa również powiązanie ze środowiskiem naturalnym, oddziaływanie na kwestie ochrony przyrody i zdrowia człowieka. W tym zakresie nie bez znaczenia pozostaje wyznaczana przez europejskie i światowe trendy rola, jaką specjalizacja odgrywa w gospodarce żywnościowej oraz w kwestii stosowania rozwiązań ekologicznych. Istotne zatem dla specjalizacji jest wykorzystanie i poszerzenie istniejącego zaplecza edukacyjnego i infrastrukturalnego, dostępu do bazy naukowej oraz powiązań kooperacyjnych. Ważne jest także wprowadzanie nowych modeli zarządzania oraz zatrudnianie pracowników otwartych na innowacje. Wdrażanie nowoczesnych technik promowania, wytwarzania, przechowywania oraz dostarczania produktów ekologicznych pozwoli sprostać założeniom nowoczesnej, zielonej gospodarki. Poszerzenie oferty sprzedażowej, otwarcie nowych kanałów dystrybucji i rynków zbytu wzmocni pozycję IS, pozwoli sprostać zwiększającym się oczekiwaniom odbiorców oraz uzyskać przewagi konkurencyjne.

## WPLYW NA GOSPODARKĘ WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO

- Kreowanie oraz zarządzanie marką lokalnej żywności poprzez tworzenie artykułów o wysokich standardach jakościowych, promowanie oraz dostarczanie żywności ekologicznej i prozdrowotnej
- Budowanie prestiżowego wizerunku branży meblarskiej za sprawą wysokiej jakości produktów i usług
- Stanowienie ważnego ogniwa regionalnej gospodarki żywnościowej oraz pełnienie kluczowej roli dla zachowania bezpieczeństwa żywnościowego nie tylko województwa
- Posiadanie przez branżę drzewną i leśną dużego potencjału dla rozwiązań ekologicznych (źródło biomasy na cele energetyczne)
- Utrzymywanie wysokiej konkurencyjności oraz rozpoznawalności sektora na rynkach krajowych i europejskich oraz światowych
- Przejawianie dużych możliwości rozwojowych wynikających z warunków środowiskowych, bazy surowcowej oraz rosnącej popularności wyrobów
- Odgrywanie roli kluczowego kreatora miejsc pracy w regionie
- Stymulowanie wzrostu konkurencyjności firm oraz terenów wiejskich (w tym gospodarstw rolniczych i agroturystycznych)

## WYZWANIA

- Wzmocnienie pozycji rynkowej sektora oraz uzyskanie przewag konkurencyjnych poprzez inwestycje w nowoczesne rozwiązania produktowe, procesowe, organizacyjne i marketingowe umożliwiające odpowiednie dostosowanie do rosnących wymagań nabywców
- Umacnianie wizerunku przedsiębiorstw reprezentujących specjalizację oraz podnoszenie poziomu zaufania wśród nabywców
- Usprawnianie działalności przedsiębiorstw poprzez wdrażanie nowych modeli zarządzania oraz zatrudnianie wysoko wykwalifikowanych pracowników otwartych na innowacje
- Przeprowadzanie transformacji w kierunku zielonej gospodarki, gospodarki o obiegu zamkniętym, w tym efektywnego wykorzystania zasobów
- Przeznaczenie większej ilości nakładów inwestycyjnych na B+R, w tym infrastrukturę badawczą oraz zwiększenie skuteczności zawierania partnerstw i nowych relacji biznesowych zarówno w obrębie sektora oraz branż powiązanych, jak i ze szkołami wyższymi i instytucjami otoczenia biznesu
- Rozwinięcie oferty sprzedażowej, promocja na arenie międzynarodowej, pozyskanie i uruchomienie nowych kanałów dystrybucji i rynków zbytu
- Poszerzenie współpracy ze szkołami średnimi i uczelniami pod kątem modyfikacji programów kształcenia oraz rozwoju kompetencji i kwalifikacji kadr na potrzeby sektora

## PRZYKŁADY STRATEGICZNYCH OBSZARÓW BADAWCZYCH ZACHODNIOPOMORSKICH UCZELNI

- Kreowanie specjalistycznych produktów spożywczych wysokiej jakości z obszaru żywności suplementacyjnej oraz medycznej
- Zastosowanie przemysłowych szczepionek bakterii fermentacji mlekowej (LAB) do poprawy jakości oraz przedłużenia trwałości pieczywa żytniego i pszenno-żytniego
- Opracowanie nowych metod i doskonalenie istniejących do kontroli zmian zachodzących w surowcach pod wpływem procesów technologicznych
- Zastosowanie kultur bakteryjnych w kształtowaniu jakości i trwałości mięsa oraz wyrobów pochodzenia zwierzęcego
- Optymalizacja technologii produkcji mlecznych wyrobów fermentowanych z mleka krowiego i koziego
- Charakterystyka i wykorzystanie w przetwórstwie spożywczym lokalnych i alternatywnych surowców zwierzęcych
- Procesy biokonwersji mikrobiologicznej i enzymatycznej biosurowców do cennych produktów, materiałów i substancji biochemicznych
- Chów ryb w systemach zamkniętych (tzw. RASach) oraz chów zintegrowany z upraw roślin w hydroponice – akwaponika.
- Procesy biorafinacji i fermentacji mające na celu waloryzację surowców małowartościowych i odpadów przemysłu rolno-spożywczego
- Analiza molekularna genów odpowiedzialnych za wyniki cech użytkowych zwierząt ze szczególnym uwzględnieniem bydła, owiec i kóz. Hodowle tkankowe i komórkowe zwierząt
- Optymalizacja procesów ostrzenia noży stosowanych w procesie strugania drewna oraz frezów do kształtowania mikrowzrostów
- Badanie właściwości materiałów drzewnych, struktury materiału, właściwości substancji klejących i powłok wykorzystywanych w przemyśle drzewnym.

## PRZYKŁADOWE BRANŻE

### I PROFILE DZIAŁALNOŚCI WIODĄCYCH FIRM

- Przetwórstwo spożywcze i produkcja artykułów spożywczych
- Produkcja wyrobów mącznych
- Uprawa oraz opracowywanie i rozwój roślin oraz ich innowacyjnych odmian
- Hodowla zwierząt, produkcja wyrobów mięsnych
- Akwakultura
- Produkcja napojów alkoholowych i bezalkoholowych
- Produkcja pasz i karm dla zwierząt
- Obróbka i uszlachetnianie materiałów drewnopochodnych
- Przerób drewna, zastosowanie i tworzenie nowych kompozytów opartych na drewnie
- Produkcja mebli oraz komponentów meblowych
- Pozyskiwanie drewna, zbiórka i przerób odpadów drzewnych, produkcja tarcicy
- Produkcja podłóg

## GŁÓWNE POWIĄZANIA KOOPERACYJNE

- Zachodniopomorski Klaster Chemiczny „Zielona Chemia”
- Szczeciński Klaster Meblowy
- Stowarzyszenie Zachodniopomorskie Drewno i Meble
- Cech Rzemiosł Spożywczych
- Cech Rzemiosł Budowlanych i Drzewnych oraz Małej i Średniej Przedsiębiorczości w Szczecinie
- Parki naukowo-technologiczne
- Regionalne Centrum Innowacji i Transferu Technologii ZUT w Szczecinie

POWIĄZANIA Z KRAJOWYMI INTELIGENTNYMI SPECJALIZACJAMI	KIS 1	Zdrowe społeczeństwo
	KIS 2	Sektor rolno-spożywczy i leśno-drzewny
	KIS 3	Biotechnologiczne i chemiczne procesy
	KIS 4	Energetyka
	KIS 5	Wielofunkcyjne materiały i kompozyty
	KIS 6	Rozwiązania transportowe
	KIS 7	Gospodarka o obiegu zamkniętym
	KIS 8	Wielofunkcyjne materiały i kompozyty
	KIS 9	Elektronika i fotonika
	KIS 10	Inteligentne sieci i TIK oraz geoinformacyjne
	KIS 11	Automatyka i robotyka
	KIS 12	Inteligentne technologie kreatywne
	KIS 13	Innowacyjne technologie morskie



## WYKAZ PKD

Symbol PKD	Opis	Symbol PKD	Opis
26.11.Z	Uprawa zbóż, roślin strączkowych i roślin oleistych na nasiona, z wyłączeniem ryżu	10.32.Z	Produkcja soków z owoców i warzyw
26.12.Z	Uprawa warzyw, włączając melony oraz uprawa roślin korzeniowych i roślin bulwiastych	10.39.Z	Pozostałe przetwarzanie i konserwowanie owoców i warzyw
26.20.Z	Pozostałe uprawy rolne inne niż wieloletnie	10.41.Z	Produkcja olejów i pozostałych tłuszczów płynnych
26.30.Z	Uprawa winogron	10.51.Z	Przetwórstwo mleka i wyrób serów
01.24.Z	Uprawa drzew i krzewów owocowych ziarnkowych i pestkowych	10.52.Z	Produkcja lodów
01.25.Z	Uprawa pozostałych drzew i krzewów owocowych oraz orzechów	10.61.Z	Wytwarzanie produktów przemiatu zbóż
01.29.Z	Uprawa pozostałych roślin wieloletnich	10.62.Z	Wytwarzanie skrobi i wyrobów skrobiowych
01.30.Z	Rozmnażanie roślin	10.71.Z	Produkcja pieczywa; produkcja świeżych wyrobów ciastkarskich i ciastek
01.41.Z	Chów i hodowla bydła mlecznego	10.72.Z	Produkcja sucharów i herbatników; produkcja konserwowanych wyrobów ciastkarskich i ciastek
01.42.Z	Chów i hodowla pozostałego bydła i bawołów	10.73.Z	Produkcja makaronów, klusek, kuskusu i podobnych wyrobów mącznych
01.43.Z	Chów i hodowla koni i pozostałych zwierząt koniowatych	10.81.Z	Produkcja cukru
01.44.Z	Chów i hodowla wielbłądów i zwierząt wielbłądowatych	10.82.Z	Produkcja kakao, czekolady i wyrobów cukierniczych
01.45.Z	Chów i hodowla owiec i kóz	10.83.Z	Przetwórstwo herbaty i kawy
01.46.Z	Chów i hodowla świń	10.84.Z	Produkcja przypraw
01.47.Z	Chów i hodowla drobiu	10.85.Z	Wytwarzanie gotowych posiłków i dań
01.49.Z	Chów i hodowla pozostałych zwierząt	10.86.Z	Produkcja artykułów spożywczych homogenizowanych i żywności dietetycznej
01.50.Z	Uprawy rolne połączone z chowem i hodowlą zwierząt (działalność mieszana)	10.89.Z	Produkcja pozostałych artykułów spożywczych, gdzie indziej niesklasyfikowana
01.61.Z	Działalność usługowa wspomagająca produkcję roślinną	10.91.Z	Produkcja gotowej paszy dla zwierząt gospodarskich
01.62.Z	Działalność usługowa wspomagająca chów i hodowlę zwierząt gospodarskich	10.92.Z	Produkcja gotowej karmy dla zwierząt domowych
01.63.Z	Działalność usługowa następująca po zbiorach	11.01.Z	Destylowanie, rektyfikowanie i mieszanie alkoholi
01.64.Z	Obróbka nasion dla celów rozmnażania roślin	11.02.Z	Produkcja win gronowych
01.70.Z	Łowiectwo i pozyskiwanie zwierząt łownych, włączając działalność usługową	11.05.Z	Produkcja piwa
02.10.Z	Gospodarka leśna i pozostała działalność leśna, z wyłączeniem pozyskiwania produktów leśnych	11.07.Z	Produkcja napojów bezalkoholowych; produkcja wód mineralnych i pozostałych wód butelkowanych
02.20.Z	Pozyskiwanie drewna	15.12.Z	Produkcja toreb bagażowych, toreb ręcznych i podobnych wyrobów kaletniczych; produkcja wyrobów rymarskich
02.30.Z	Pozyskiwanie dziko rosnących produktów leśnych, z wyłączeniem drewna	16.10.Z	Produkcja wyrobów tartacznych
02.40.Z	Działalność usługowa związana z leśnictwem	16.21.Z	Produkcja arkuszy fornirowych i płyt wykonanych na bazie drewna
03.11.Z	Rybołówstwo w wodach morskich	16.22.Z	Produkcja gotowych parkietów podłogowych
03.12.Z	Rybołówstwo w wodach śródlądowych	16.23.Z	Produkcja pozostałych wyrobów stolarskich i ciesielskich dla budownictwa
03.21.Z	Chów i hodowla ryb oraz pozostałych organizmów wodnych w wodach morskich	16.24.Z	Produkcja opakowań drewnianych
03.22.Z	Chów i hodowla ryb oraz pozostałych organizmów wodnych w wodach śródlądowych	16.29.Z	Produkcja pozostałych wyrobów z drewna; produkcja wyrobów z korka, słomy i materiałów używanych do wyplatania
10.11.Z	Przetwarzanie i konserwowanie mięsa, z wyłączeniem mięsa z drobiu	31.01.Z	Produkcja mebli biurowych i sklepowych
10.12.Z	Przetwarzanie i konserwowanie mięsa z drobiu	31.02.Z	Produkcja mebli kuchennych
10.13.Z	Produkcja wyrobów z mięsa, włączając wyroby z mięsa drobiowego	31.09.Z	Produkcja pozostałych mebli
10.20.Z	Przetwarzanie i konserwowanie ryb, skorupiaków i mięczaków	71.20.A	Badania i analizy związane z jakością żywności
10.31.Z	Przetwarzanie i konserwowanie ziemniaków	77.31.Z	Wynajem i dzierżawa maszyn i urządzeń rolniczych

## KLUCZOWE KIERUNKI KSZTAŁCENIA

### SZKOŁY PONADPODSTAWOWE

72 szkoły i placówki oświatowe kształcące w obszarach związanych z inteligentną specjalizacją, w tym technika rolnicze, ogrodnice, budowlane, morskie, kształtowania środowiska

### SZKOŁY WYŻSZE

#### Zachodniopomorski Uniwersytet Techniczny w Szczecinie

- Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa – kierunki: Ichtiologia i akwakultura, Mikrobiologia stosowana, Technologia żywności i żywienie człowieka, Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności,
- Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej – kierunki: Chemia, Chemical Engineering, Inżynieria chemiczna i procesowa, Technologia chemiczna,
- Wydział Biotechnologii i Hodowli Zwierząt - kierunki: Biotechnologia, Zootechnika,
- Wydział Kształtowania Środowiska i Rolnictwa - kierunki: Ogrodnictwo, Rolnictwo, Uprawa winorośli i winiarstwo

#### Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

- Wydział Nauk o Zdrowiu - kierunek: Katedra Żywienia Człowieka i Metabolimiki

#### Uniwersytet Szczeciński

- Wydział Nauk Ścisłych i Przyrodniczych – kierunki: Biologia, Eksploatacja zasobów naturalnych, Genetyka i biologia eksperymentalna, Hydrobiologia, Mikrobiologia, Oceanografia

#### Politechnika Koszalińska

- Wydział Mechaniczny - kierunki: Bioanalitka Chemiczna, Technologia Żywności i Żywienie Człowieka,
- Filia Politechniki Koszalińskiej w Szczecinku – kierunek: Inżynieria i Automatykacja w Przemysle Drzewnym

# NIEBIESKA GOSPODARKA I ZIELONY TRANSPORT

## OPIS

Inteligentna specjalizacja **Niebieska gospodarka i zielony transport** obejmuje dziedziny związane z morzem oraz transportem zintegrowanym, w tym intermodalnym. Wśród nich wyróżnić można takie branże, jak żegluga śródlądowa i morska, energia odnawialna, przemysł stoczniowy i offshore, usługi portowe oraz gałęzie współtworzące nowoczesny łańcuch operacji zapewniających sprawny przepływ ludzi i towarów. Specjalizacja oddziałuje na gospodarkę Pomorza Zachodniego za sprawą zbudowanego potencjału, na który składają się funkcjonujące w jej obszarze firmy i ich know-how, dopasowana do potrzeb oferta edukacyjna i naukowa szkół średnich i wyższych oraz funkcjonująca sieć współpracy i partnerstwa. Podmioty tworzące specjalizację mają znaczący wpływ na rozwój i konkurencyjność województwa zachodniopomorskiego, a także stanowią ważne źródło istniejących i nowych miejsc pracy. Wdrażane w IS rozwiązania oddziałują na zwiększanie w regionie poziomu innowacyjności oraz wzrost i powstawanie przedsiębiorstw na miarę Gospodarki 4.0. Ze względu na swój charakter ściśle powiązany ze środowiskiem naturalnym, IS wpływa także bezpośrednio na ekologię oraz na jakość życia mieszkańców. Światowe trendy gospodarcze stawiają przed specjalizacją konieczność wprowadzania przekształceń na wielu płaszczynach. W kontekście dążenia do gospodarki obojętnej klimatycznie (niskoemisyjność, w tym dekarbonizacja) dla wytwarzania energii z OZE i jej wykorzystania w wielu działach gospodarki istotnym jest rozwój sektora offshore wykorzystującego morski potencjał energetyczny. Dla zwiększania wypracowanego kapitału sektora morskiego, branży logistycznej, transportu zintegrowanego, w tym intermodalnego oraz ich zaplecza niezbędne będzie wdrażanie usprawnień oraz coraz bardziej zaawansowanych i niestandardowych rozwiązań technologicznych poprzez zwiększanie kompetencji kadr oraz budowanie sieciowego systemu B+R.

## WPLYW NA GOSPODARKĘ WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO

- Kreowanie i zarządzanie zrównoważoną, niebieską gospodarką (ochrona kapitału przyrodniczego, wykorzystywanie czystych technologii i OZE, dbałość o przestrzeń morską)
- Pogłębianie rozwoju zielonego, zintegrowanego, w tym intermodalnego transportu (zwiększanie liczby rozwiązań oraz pojazdów ekologicznych, unowocześnienie sieci dróg, optymalizacja łańcuchów dostaw)
- Prowadzenie aktywności gospodarczej wykazującej wysoki potencjał wzrostu i stwarzanie warunków dla rozwoju sektora opartego na wiedzy
- Oferowanie konkurencyjnych w skali krajowej i międzynarodowej produktów i usług rynkowych
- Wzmacnianie potencjału udziału lokalnego (local content) w planowanych łańcuchach dostaw
- Podnoszenie atrakcyjności zawodów związanych z gospodarką morską oraz branżą transportową i logistyczną
- Wysoka ranga strategicznego znaczenia specjalizacji wywierającego bezpośredni wpływ na codzienność i jakość życia mieszkańców regionu

## WYZWANIA

- Otwarcie specjalizacji na transformację cyfrową oraz wdrażanie rozwiązań niesionych przez Gospodarkę 4.0 (Shipping 4.0) koniecznych do konkurowania na rynkach zagranicznych
- Poszerzanie rozwiązań przeciwdziałających zmianom klimatycznym
- Rozwój przyszłościowych kierunków (Offshore - morska energetyka wiatrowa, innowacje przemysłu transportowego, rozwój łańcuchów logistycznych)
- Zwiększanie konkurencyjności transportu morskiego
- Poszerzenie współpracy z instytucjami szkoleniowymi i ośrodkami akademickimi w zakresie wypracowania polityki standardów podnoszenia kompetencji kadr odpowiadających na sektorowe potrzeby jutra
- Budowanie sieciowego systemu B+R w województwie poprzez zacieśnienie współpracy pomiędzy specjalizacją a uczelniami, instytucjami otoczenia biznesu oraz parterami biznesowymi, w tym realizacja wspólnych projektów badawczych

## PRZYKŁADY STRATEGICZNYCH OBSZARÓW BADAWCZYCH ZACHODNIOPOMORSKICH UCZELNI

- Badania i rozwój metod projektowania i analizy wytrzymałości konstrukcji środków transportu wodnego oraz optymalizacji środków i systemów transportowych
- Badania i rozwój metod projektowania środków transportu wodnego hydromechaniki okrętów oraz prognozowania właściwości morskich i oporowo-napędowych
- Badania i rozwój niekonwencjonalnych źródeł energii napędu środków transportu
- Badania i rozwój metod projektowania i badań okrętowych i portowych systemów przeładunku i transportu
- Doskonalenie metod nawigacji w żegludze śródlądowej - rzeczne systemy informacyjne (RIS)
- Projektowanie wstępne jednostek offshore i górnictwa morskiego, projektowanie systemów do wydobywania surowców mineralnych z dna morskiego (polimetaliczne конкреcje)
- Prace konstrukcyjne w zakresie stałych i pływających elektrowni morskich
- Innowacyjne magazyny przeładunkowo-składowe płynnych produktów chemicznych
- Badania i rozwój zrównoważonych łańcuchów dostaw
- Logistyka miejska
- Rozwój inteligentnych systemów transportowych
- Zarządzanie procesami produkcji i eksploatacji środków transportu i infrastruktury w aspekcie minimalizacji oddziaływania środowiskowego
- Budowa centrum kompetencji na potrzeby innowacyjnej gospodarki morskiej przyszłości
- Automatyzacja procesów transportowych

## PRZYKŁADOWE BRANŻE

### I PROFILE DZIAŁALNOŚCI WIODĄCYCH FIRM

- Transport morski i przybrzeżny, wodny śródlądowy, drogowy, kolejowy, lotniczy
- Usługi spedycyjne, logistyczne, celne, portowe, magazynowanie
- Przemysł stoczniowy i usługi serwisowe
- Budowa konstrukcji wielkogabarytowych
- Działalność agencji transportowych
- Obróbka mechaniczna
- Magazynowanie i przechowywanie paliw, w tym paliw przyszłości

## GŁÓWNE POWIĄZANIA KOOPERACYJNE

- Zachodniopomorski Klaster Morski
- Klaster Morski Pomorza Zachodniego
- Klaster Metalowy Metalika
- Centrum Innowacji Akademii Morskiej w Szczecinie Sp. z o.o.
- Regionalne Centrum Innowacji i Transferu Technologii ZUT w Szczecinie
- Parki naukowo-technologiczne

POWIĄZANIA Z KRAJOWYMI INTELIWYMI SPECJALIZACJAMI	KIS 1	Zdrowe społeczeństwo
	KIS 2	Sektor rolno-spożywczy i leśno-drzewny
	KIS 3	Biotechnologiczne i chemiczne procesy
	KIS 4	Energetyka
	KIS 5	Wielofunkcyjne materiały i kompozyty
	KIS 6	Rozwiązania transportowe
	KIS 7	Gospodarka o obiegu zamkniętym
	KIS 8	Wielofunkcyjne materiały i kompozyty
	KIS 9	Elektronika i fotonika
	KIS 10	Inteligentne sieci i TIK oraz geoinformacyjne
	KIS 11	Automatyka i robotyka
	KIS 12	Inteligentne technologie kreatywne
	KIS 13	Innowacyjne technologie morskie



## WYKAZ PKD

Symbol PKD	Opis	Symbol PKD	Opis
30.11.Z	Produkcja statków i konstrukcji pływających	51.21.Z	Transport lotniczy towarów
30.12.Z	Produkcja łodzi wycieczkowych i sportowych	52.10.A	Magazynowanie i przechowywanie paliw gazowych
33.15.Z	Naprawa i konserwacja statków i łodzi	52.10.B	Magazynowanie i przechowywanie pozostałych towarów
33.17.Z	Naprawa i konserwacja pozostałego sprzętu transportowego	52.21.Z	Działalność usługowa wspomagająca transport lądowy
49.10.Z	Transport kolejowy pasażerski międzymiastowy	52.22.A	Działalność usługowa wspomagająca transport morski
49.20.Z	Transport kolejowy towarów	52.22.B	Działalność usługowa wspomagająca transport śródlądowy
49.31.Z	Transport lądowy pasażerski, miejski i podmiejski	52.23.Z	Działalność usługowa wspomagająca transport lotniczy
49.39.Z	Pozostały transport lądowy pasażerski, gdzie indziej niesklasyfikowany	52.24.A	Przeładunek towarów w portach morskich
49.41.Z	Transport drogowy towarów	52.24.B	Przeładunek towarów w portach śródlądowych
50.10.Z	Transport morski i przybrzeżny pasażerski	52.24.C	Przeładunek towarów w pozostałych punktach przeładunkowych
50.20.Z	Transport morski i przybrzeżny towarów	52.29.A	Działalność morskich agencji transportowych
50.30.Z	Transport wodny śródlądowy pasażerski	52.29.B	Działalność śródlądowych agencji transportowych
50.40.Z	Transport wodny śródlądowy towarów	52.29.C	Działalność pozostałych agencji transportowych
51.10.Z	Transport lotniczy pasażerski	77.12.Z	Wynajem i dzierżawa pozostałych pojazdów samochodowych, z wyłączeniem motocykli

## KLUCZOWE KIERUNKI KSZTAŁCENIA

### SZKOŁY PONADPODSTAWOWE

50 szkół i placówek oświatowych kształcących w obszarach związanych z inteligentną specjalizacją, w tym technika morskie, transportowe, samochodowe, energetyczno-transportowe, elektryczno-elektroniczne

### SZKOŁY WYŻSZE

#### Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

- Wydział Inżynierii Mechanicznej i Mechatroniki - kierunek: Inżynieria transportu,
- Wydział Techniki Morskiej i Transportu – kierunki: Budowa jachtów, Logistyka, Oceanotechnika, Transport

#### Akademia Morska w Szczecinie

- Wydział Nawigacyjny – kierunki: Geodezja i kartografia, Nawigacja, Oceanotechnika, Żegluga śródlądowa, Geoinformatyka,
- Wydział Mechaniczny – kierunki: Mechanika i budowa maszyn, Inżynieria Eksploatacji, Inżynieria przemysłowa i morskie elektrownie wiatrowe,
- Wydział Inżynieryjno-Ekonomiczny Transportu – kierunki: Logistyka, Transport,
- Wydział Mechatroniki i Elektrotechniki – kierunek: Mechatronika

#### Politechnika Koszalińska

- Wydział Mechaniczny – kierunek: Transport,
- Wydział Nauk Ekonomicznych – kierunek: Logistyka

#### Uniwersytet Szczeciński

- Wydział Ekonomii, Finansów i Zarządzania – kierunki: Logistyka, Logistyka – studia inżynierskie

#### Zachodniopomorska Szkoła Biznesu w Szczecinie

- Wydział w Szczecinie, Wydział w Stargardzie, Wydział w Gryficach, Wydział w Świnoujściu - kierunek: Ekonomia



# TURYSTYKA I JAKOŚĆ ŻYCIA

## OPIS

Inteligentna specjalizacja **Turystyka i jakość życia** stanowi istotną dziedzinę gospodarki województwa zachodniopomorskiego. Działająca w oparciu o szczególne walory przyrodnicze regionu, specjalizacja skupia wokół siebie firmy z sektora turystycznego oraz branż towarzyszących. Posiada silne powiązania z obszarami odnoszącymi się do rozwoju kultury, sportu, ochrony środowiska, rolnictwa, transportu, zdrowia i rehabilitacji. Jest zarówno akceleratorem aktywizacji społeczno-gospodarczej oraz rozwoju regionalnego, jak i ważnym narzędziem do pogłębiania procesów integracyjnych. Ponadto IS pośrednio wpływa również na popyt na usługi i produkty oraz zatrudnienie w innych sektorach. Wdrażane przez specjalizację rozwiązania przekładają się także na ograniczanie wpływu oddziaływania człowieka na środowisko. Obowiązujące trendy pokazują, iż działalność turystyczna jest polem coraz intensywniejszej rywalizacji i specjalizacji. Rodzi to konieczność systematycznego podnoszenia stopnia komercjalizacji i profesjonalizacji przedstawianej przez specjalizację oferty oraz jej prezentacji. Ważnym aspektem jest także marka turystyczna regionu, której siłą są emocje turystów zbudowane na pozytywnym doświadczeniu, dopasowanej propozycji usług i produktów oraz przekazanej wiedzy o województwie i jego atutach. Z tego względu kluczowa jest cyfryzacja branży reprezentującej IS oraz przygotowanie profesjonalnej i nowoczesnej oferty, wykorzystującej zaawansowane systemy informacji i sposoby jej wyboru. Istotne w tym zakresie jest poszerzenie współpracy organizatorów turystyki przyjazdowej z przewodnikami turystycznymi i operatorami atrakcji turystycznych, którzy zarządzają unikatowymi zasobami regionu - od kulturowych po rekreacyjne, ale także wykorzystanie przygranicznego położenia województwa do zagospodarowania przestrzeni transgranicznej. Dywersyfikacja oferty w kierunku rozbudowy infrastruktury dostosowanej do wymogów turystyki aktywnej, rozwoju turystyki kulturowej oraz innych nowych produktów turystycznych będących uzupełnieniem oferty noclegowej, pozwoli wzbogacić oraz wzmocnić konkurencyjności turystyki regionu.

## WPŁYW NA GOSPODARKĘ WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO

- Prowadzenie aktywności gospodarczej wykazującej wysoki potencjał wzrostu
- Oferowanie konkurencyjnych w skali krajowej i międzynarodowej produktów i usług rynkowych
- Wpływanie na lokalny i regionalny krajobraz ekonomiczny i społeczny
- Stanowienie impulsu dla żywych procesów ekonomicznych i ich korzystnych efektów społecznych
- Kreowanie marki turystycznej regionu poprzez promowanie walorów przyrodniczych i unikatowych zasobów województwa oraz tworzenie nowoczesnej, różnorodnej oferty turystycznej
- Pełnienie roli istotnego źródła transferu wiedzy o wartościach i możliwościach rozwoju Pomorza Zachodniego
- Budowanie potencjału turystycznego wpływającego na pozytywne zmiany ilościowe i jakościowe w obszarze specjalizacji
- Istotne znaczenie specjalizacji pod względem zapewniania miejsc pracy oraz wpływanie na ich generowanie w innych branżach

## WYZWANIA

- Rozwój oferty uniezależnionej od warunków pogodowych, zmniejszającej zjawisko sezonowości i amplitudę ruchu turystycznego
- Utrzymanie oraz podniesienie rangi regionu jako lidera w zakresie wykorzystania miejsc noclegowych liczby turystów ogółem
- Wykorzystanie potencjału specjalizacji do rozwoju lokalnych przedsiębiorstw
- Wdrażanie innowacyjnych rozwiązań, w tym cyfrowych w zakresie przedstawiania oferty usług i produktów turystycznych oraz ich realizacji
- Podejmowanie nowatorskich działań w zakresie zrównoważonego rozwoju i ograniczania wpływu oddziaływania człowieka na środowisko
- Stworzenie przestrzeni dla zróżnicowanych powiązań międzysektorowych napędzających procesy innowacyjne
- Tworzenie kompleksowej transgranicznej oferty turystyczno-rekreacyjnej kształtującej prozdrowotne zachowania
- Kreowanie innowacyjnych produktów turystycznych dedykowanych osobom niepełnosprawnym
- Zwiększenie współpracy podmiotów funkcjonujących w obszarze specjalizacji z regionalnymi uczelniami w zakresie prac B+R oraz efektywnego wykorzystania źródeł finansowania
- Wzrost zaangażowania przedstawicieli specjalizacji w proces opracowywania programów nauczania oraz rozwoju kompetencji przyszłości

## PRZYKŁADY STRATEGICZNYCH OBSZARÓW BADAWCZYCH ZACHODNIOPOMORSKICH UCZELNI

- Ruch turystyczny
- Chłonność i pojemność turystyczna
- Atrakcyjność turystyczna
- Spożycie turystyczne
- Zatrudnienie w charakterystycznych rodzajach działalności turystycznej
- Podaż i popyt turystyczny
- Wpływ ruchu turystycznego na obszary recepcyjne, zabytki, obiekty kultury itd.
- Konkurencyjność obszarów recepcji turystycznej
- Trendy w turystyce
- Turystyczne wykorzystanie przestrzeni transgranicznej
- Turystyka dostępna
- Gospodarka turystyczna na poziomie miejscowości turystycznych
- Logistyka turystyki wodnej
- Organizacja i zarządzanie sportem i rekreacją
- Kształtowanie i monitoring sprawności fizycznej
- Edukacja zdrowotna osób w różnym wieku
- Styl życia i czynniki warunkujące zdrowie człowieka
- Prozdrowotny sposób spędzania czasu wolnego
- Rekreacyjne i nowoczesne formy aktywności fizycznej
- Funkcjonowanie osób z niepełnosprawnościami
- Metody wspierania zdrowia psycho-społecznego człowieka
- Zdrowie psychospołeczne dzieci i młodzieży
- Sport i rekreacja w strategiach rozwoju lokalnego i regionalnego

## PRZYKŁADOWE BRANŻE

### I PROFILE DZIAŁALNOŚCI WIODĄCYCH FIRM

- Udzielanie noclegów, pola kempingowe
- Wypożyczalnie sprzętu rekreacyjnego i sportowego oraz środków transportu wodnego
- Działalność ogrodów botanicznych i zoologicznych oraz obszarów i obiektów ochrony przyrody
- Turystyka kulturowa i historyczna
- Działalność muzeów i obiektów kulturalnych
- Działalność portów i przystani jachtowych
- Agencje turystyczne
- Przewodnictwo turystyczne
- Informacja turystyczna
- Organizacja targów, wystaw, kongresów i imprez turystycznych
- Działalność rozrywkowa i rekreacyjna
- Działalność związana z projekcją filmów
- Działalność związana ze sportem
- Usługi gastronomiczne

## GŁÓWNE POWIĄZANIA KOOPERACYJNE

- Zachodniopomorska Regionalna Organizacja Turystyczna
- Zachodniopomorski Szlak Żeglarski
- Lokalne Organizacje Turystyczne
- HoReCa Klaster Hotelarski Północnej Izby Gospodarczej
- Stowarzyszenie Gmin Polskich Euroregionu Pomerania
- Stowarzyszenie Winnic Pomorza Zachodniego

POWIĄZANIA Z KRAJOWYMI INTELIŻENTNYMI SPECJALIZACJAMI	KIS 1	Zdrowe społeczeństwo
	KIS 2	Sektor rolno-spożywczy i leśno-drzewny
	KIS 3	Biotechnologiczne i chemiczne procesy
	KIS 4	Energetyka
	KIS 5	Wielofunkcyjne materiały i kompozyty
	KIS 6	Rozwiązania transportowe
	KIS 7	Gospodarka o obiegu zamkniętym
	KIS 8	Wielofunkcyjne materiały i kompozyty
	KIS 9	Elektronika i fotonika
	KIS 10	Inteligentne sieci i TIK oraz geoinformacyjne
	KIS 11	Automatyka i robotyka
	KIS 12	Inteligentne technologie kreatywne
	KIS 13	Innowacyjne technologie morskie



## ■ WYKAZ PKD

Symbol PKD	Opis	Symbol PKD	Opis
55.10.Z	Hotele i podobne obiekty zakwaterowania	79.90.A	Działalność pilotów wycieczek i przewodników turystycznych
55.20.Z	Obiekty noclegowe turystyczne i miejsca krótkotrwałego zakwaterowania	79.90.B	Działalność w zakresie informacji turystycznej
55.30.Z	Pola kempingowe (włączając pola dla pojazdów kempingowych) i pola namiotowe	79.90.C	Pozostała działalność usługowa w zakresie rezerwacji, gdzie indziej niesklasyfikowana
55.90.Z	Pozostałe zakwaterowanie	82.30.Z	Działalność związana z organizacją targów, wystaw i kongresów
56.10.A	Restauracje i inne stałe placówki gastronomiczne	85.51.Z	Pozaszkolne formy edukacji sportowej oraz zajęć sportowych i rekreacyjnych
56.10.B	Ruchome placówki gastronomiczne	90.04.Z	Działalność obiektów kulturalnych
56.21.Z	Przygotowywanie i dostarczanie żywności dla odbiorców zewnętrznych (katering)	91.02.Z	Działalność muzeów
56.29.Z	Pozostała usługowa działalność gastronomiczna	91.03.Z	Działalność historycznych miejsc i budynków oraz podobnych atrakcji turystycznych
56.30.Z	Przygotowywanie i podawanie napojów	91.04.Z	Działalność ogrodów botanicznych i zoologicznych oraz obszarów i obiektów ochrony przyrody
59.14.Z	Działalność związana z projekcją filmów	93.11.Z	Działalność obiektów sportowych
77.21.Z	Wypożyczanie i dzierżawa sprzętu rekreacyjnego i sportowego	93.12.Z	Działalność klubów sportowych
77.34.Z	Wynajem i dzierżawa środków transportu wodnego	93.19.Z	Pozostała działalność związana ze sportem
79.11.A	Działalność agentów turystycznych	93.21.Z	Działalność wesołych miasteczek i parków rozrywki
79.11.B	Działalność pośredników turystycznych	93.29.B	Pozostała działalność rozrywkowa i rekreacyjna
79.12.Z	Działalność organizatorów turystyki		

## ■ KLUCZOWE KIERUNKI KSZTAŁCENIA

### SZKOŁY PONADPODSTAWOWE

Szkoły i placówki oświatowe kształcące w obszarach związanych z inteligentną specjalizacją, m.in. obsługa ruchu turystycznego, marketing turystyczny, hotelarstwo

### SZKOŁY WYŻSZE

#### Uniwersytet Szczeciński

- Wydział Ekonomii, Finansów i Zarządzania – kierunek: Turystyka i Rekreacja, Branding Miast i Regionów,
- Wydział Kultury Fizycznej i Zdrowia – kierunki: Diagnostyka sportowa, Zdrowie publiczne,
- Wydział Nauk Ścisłych i Przyrodniczych – kierunek: Bezpieczeństwo wodne,
- Wydział Humanistyczny – kierunek: Bałtyckie Studia Kulturowe

#### Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny

- Wydział Kształtowania Środowiska i Rolnictwa

#### Akademia Morska w Szczecinie

- Wydział Inżynierjno-Ekonomiczny Transportu

#### Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

- Wydział Medycyny i Stomatologii - kierunki: Lekarski, Lekarsko-Dentystyczny,
- Wydział Farmacji, Biotechnologii Medycznej i Medycyny Laboratoryjnej - Kierunek: Analityka medyczna,
- Wydział Nauk o Zdrowiu – Kierunek: Dietetyka kliniczna, Fizjoterapia, Kosmetologia, Pielęgniarstwo, Psychologia zdrowia

#### Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Koszalinie

- Instytut Kultury Fizycznej i Zdrowia

#### Politechnika Koszalińska

- Wydział Nauk Ekonomicznych – kierunek: Turystyka i Rekreacja

#### Zachodniopomorska Szkoła Biznesu

- Wydział w Szczecinie, Wydział w Stargardzie, Wydział w Gryficach, Wydział w Świnoujściu - kierunek: Ekonomia
- Wydział w Szczecinie – kierunek: Zarządzanie

#### Wyższa Szkoła Bankowa w Szczecinie

- Kierunek: Turystyka i rekreacja

