

Badanie zrealizowane w ramach projektu pn. „Zbudowanie systemu koordynacji i monitorowania regionalnych działań na rzecz kształcenia zawodowego, szkolnictwa wyższego oraz uczenia się przez całe życie, w tym uczenia się dorosłych”, realizowanego przez Województwo Kujawsko-Pomorskie, finansowanego z Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO).

ZAPOTRZEBOWANIE NA KWALIFIKACJE I UMIEJĘTNOŚCI POSZUKIWANE PRZEZ PRACODAWCÓW Z WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO

**PERSPEKTYWA
DO 2030 ROKU**



Zamawiający:

Wojewódzki Urząd Pracy w Toruniu

ul. Szosa Chełmińska 30/32

87-100 Toruń



WOJEWÓDZKI URZĄD PRACY
W TORUNIU

Wykonawca:

Grupa BST sp. z o.o. (lider konsorcjum)

ul. Mieczyków 12

40-748 Katowice



EU-CONSULT sp. z o.o. (członek konsorcjum)

ul. Toruńska 18 C lok. D

80-747 Gdańsk



Katowice/Gdańsk 2025



Spis treści

Wykaz skrótów.....	4
Wprowadzenie.....	5
Cel badania	5
Zagadnienia badawcze	5
Metodologia badania.....	6
Realizacja badania	7
Karty (województwa i powiatowe)	9
Wyniki badania	10
Wpływ trendów globalnych, społecznych i ekonomicznych na rynek pracy województwa kujawsko-pomorskiego.....	10
Perspektywy rozwoju branż i zawodów	24
Poszukiwane umiejętności i kwalifikacje.....	57
Edukacja.....	63
Wnioski i rekomendacje	87
Bibliografia	89



Wykaz skrótów

Skrót	Wyjaśnienie
AI	Sztuczna inteligencja (ang. <i>artificial intelligence</i>)
BDL	Bank Danych Lokalnych
BKL	Bilans Kapitału Ludzkiego
CNC	Urządzenia sterowane numerycznie
DR	Analiza danych zastanych (ang. <i>desk research</i>)
GUS	Główny Urząd Statystyczny
IDI	Indywidualne wywiady pogłębione
IS	Inteligentna specjalizacja
IT	Technologie informacyjne (ang. <i>information technology</i>)
JST	Jednostka samorządu terytorialnego
OZE	Odnawialne źródła energii
PARP	Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości
PUP	Powiatowy Urząd Pracy
RIS	Regionalna Strategia Innowacji
TDI	Telefoniczne wywiady pogłębione
UE	Unia Europejska
WUP	Wojewódzki Urząd Pracy



Wprowadzenie

Niniejsze opracowanie stanowi raport z badania jakościowego – indywidualnych wywiadów pogłębionych oraz badania typu foresight z użyciem platformy IT.

Cel badania

Celem badania było opracowanie prognozy zapotrzebowania na pracowników w województwie kujawsko-pomorskim oraz poszczególnych powiatach województwa kujawsko-pomorskiego w perspektywie 5 lat do 2030 roku.

Badanie służyło określeniu jaki wpływ na rynek pracy w skali krajowej, wojewódzkiej i powiatowej będą miały zachodzące na świecie zmiany technologiczne, społeczne, ekologiczne czy kulturowe. W procesie prognozowania w jaki sposób trendy o charakterze globalnym/ponadnarodowym wpłyną na charakter zapotrzebowania na pracowników w kujawsko-pomorskim, uwzględnione zostały uwarunkowania lokalne.

W badaniu zidentyfikowane zostały ponadto zawody przyszłości – rozumiane jako zawody, które rozwijają się wraz z postępem technologicznym i zmieniającymi się potrzebami społeczeństwa – już istniejące oraz nowe, a także zawody tradycyjne, w których już dziś jest odczuwalny lub prognozowany brak pracowników, pomimo ciągle występującego popytu na pracę. W kontekście przewidywanych zmian na rynku pracy, istotne będzie również wskazanie najważniejszych kwalifikacji i umiejętności (uniwersalnych i specjalistycznych), które będą poszukiwane przez pracodawców. Badanie stanowi kontynuację działań analitycznych podejmowanych przez WUP w Toruniu w ubiegłych latach, zmierzających do rozeznania skali i charakteru zapotrzebowania na zawody i kwalifikacje w województwie.

Zagadnienia badawcze

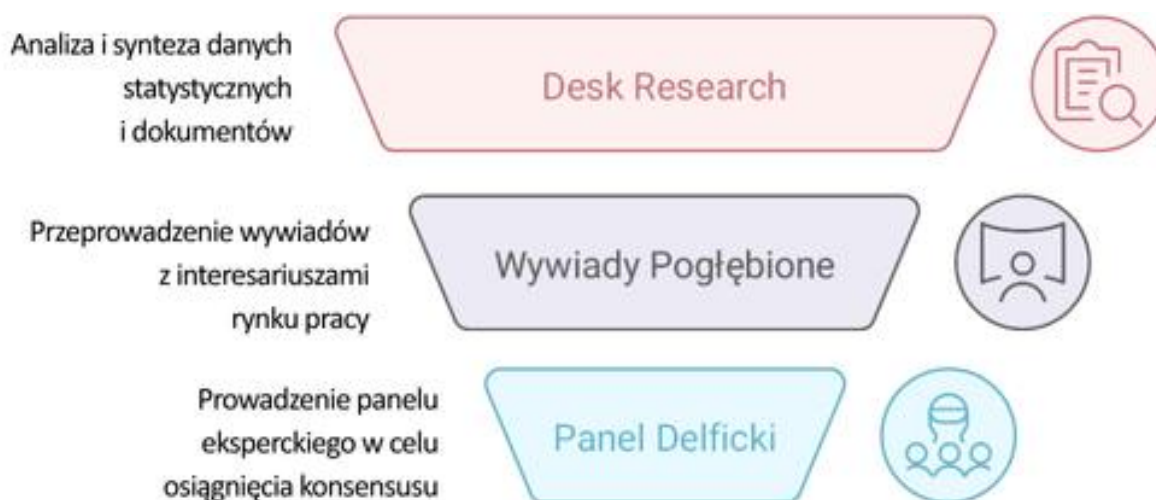
1. Diagnoza uwarunkowań zapotrzebowania na zawody, kwalifikacje i umiejętności w województwie kujawsko-pomorskim. Identyfikacja trendów o charakterze ponadnarodowym, które mogą wpływać na zapotrzebowanie na pracowników w województwie i poszczególnych powiatach, z określeniem prawdopodobieństwa ich wystąpienia i skali oddziaływania,
2. Identyfikacja branż, na które będzie istotne zapotrzebowanie w województwie i powiatach w perspektywie 5 lat (w oparciu o aktualne zapotrzebowanie oraz przewidywane zmiany, np. społeczne, gospodarcze, technologiczne, ekologiczne, kulturowe),
3. Prognoza zapotrzebowania na zawody w perspektywie 5 lat, w tym określenie jakie nowe zawody mogą pojawić się na regionalnym rynku pracy biorąc pod uwagę uwarunkowania społeczne, gospodarcze, technologiczne, ekologiczne, a jakie mogą w ciągu najbliższych lat zniknąć lub ulec znacznym przeobrażeniom (klasyfikacja zawodów zgodna z Klasyfikacją Zawodów i Specjalności na potrzeby rynku pracy),

4. Prognoza zapotrzebowania na kwalifikacje i umiejętności – uniwersalne i specjalistyczne. Wskazanie kwalifikacji i umiejętności, których rozwój trzeba wspierać w województwie, w oparciu m.in. o to, jak pracodawcy oceniają kwalifikacje i umiejętności kandydatów do pracy, w tym absolwentów szkół,
5. Diagnoza kształcenia szkolnego i pozaszkolnego (kierunki kształcenia, zapotrzebowanie na absolwentów, popyt na kierunki wśród uczniów). Identyfikacja kierunków kształcenia, na które jest zapotrzebowanie, a które nie zostały uruchomione – powody zaniechania utworzenia kierunków. Perspektywiczne kierunki kształcenia w województwie, w których odbywa się kształcenie oraz te, które zamknięto.

Metodologia badania

Dla rzetelnej odpowiedzi na wszystkie zagadnienia badawcze przyjęto podejście wielometodowe, integrujące trzy komplementarne techniki. Podejście łączące trzy komplementarne metody — desk research, IDI/TDI oraz panel delficki — istotnie podniosło jakość badania. Zapewniło ono triangulację źródeł i perspektyw: dane zastane tworzyły punkt odniesienia i ramę analityczną, wywiady pogłębione wносиły wiedzę operacyjną i kontekst lokalny, a metoda delficka dostarczała ugruntowanej perspektywy przyszłościowej. Tak skonstruowane podejście umożliwiło weryfikację wniosków (między danymi ilościowo-opisowymi a doświadczeniem praktyków i opinią ekspercką), ograniczyło ryzyko błędów interpretacyjnych oraz zwiększyło trafność i rzetelność ustaleń. Połączenie metod przełożyło się na większą uniwersalność wyników dla regionu oraz na lepszą użyteczność decyzyjną — pozwalając jednocześnie zidentyfikować bieżące uwarunkowania i deficyty oraz przedstawić wiarygodne scenariusze popytu na zawody i umiejętności w horyzoncie kilku lat.

Rysunek 1. Metodologia badania



Źródło: opracowanie własne

Pierwszym krokiem był **desk research** — systematyczny przegląd i synteza danych statystycznych, raportów oraz dokumentów strategicznych dotyczących regionu. Obejmował on m.in. statystykę publiczną, opracowania instytucji publicznych oraz publikacje naukowe z obszaru rynku pracy i edukacji. Zastosowano kryteria jakości (aktualność, źródło, metodologia, porównywalność), co zapewniło wysoką wiarygodność materiału. Uzyskane wnioski i konteksty stanowiły punkt odniesienia dla kolejnych etapów badań empirycznych oraz ramę interpretacyjną dla integracji wyników.

Wywiady pogłębione (IDI/TDI). Drugim elementem projektu były indywidualne wywiady pogłębione realizowane z przedstawicielami kluczowych grup interesariuszy rynku pracy. Zgodnie z wymaganiami zrealizowano łącznie 150 wywiadów, w tym ponad 50 w formule osobistych IDI. Szczegóły doboru próby przedstawiono w dalszej części opracowania. Doświadczeni moderatorzy stosowali pytania doprecyzowujące, co pozwoliło weryfikować i pogłębiać wypowiedzi oraz ograniczać ryzyko odpowiedzi lakonicznych. Uzyskany materiał dostarczył szczegółowych informacji o lokalnych uwarunkowaniach kształcenia oraz zapotrzebowaniu na konkretne zawody i umiejętności.

Panel delficki (foresight). Trzecim filarem projektu był zdalny panel ekspercki prowadzony metodą delficką na dedykowanej platformie. Do udziału zaproszono 100 ekspertów reprezentujących zróżnicowane branże i szereble funkcjonowania instytucji (krajowy, wojewódzki, powiatowy) oraz posiadających bieżącą wiedzę o rynku pracy i trendach ponadnarodowych. Uczestnicy udzielali anonimowych odpowiedzi i komentarzy do tez w dwóch rundach, co umożliwiło ocenę zgodności stanowisk oraz wypracowanie uzgodnionych wniosków.

Realizacja badania

Raport metodologiczny i wstępna analiza danych zastanych

Proces badawczy został przeprowadzony według logicznej sekwencji etapów. Na wstępnym etapie badania opracowano raport metodologiczny, który był pierwszym elementem. W ramach desk research systematycznie zbierano i zsyntezowano statystykę publiczną, raporty instytucji oraz dokumenty strategiczne dotyczące rynku pracy i edukacji w regionie. Źródła selekcjonowano według kryteriów aktualności, rzetelności metodologicznej i relewancji, a wnioski porządkowano w układzie tematycznym (demografia, zatrudnienie, edukacja, struktura branżowa). Rezultaty DR wyznaczyły hipotezy robocze, wskazały obszary do pogłębienia w IDI/TDI i panelu delfickim oraz dostarczyły wskaźników i ujęć porównawczych wykorzystanych w kartach powiatowych i karcie wojewódzkiej.

Realizacja wywiadów pogłębionych

W dalszej kolejności wytypowano instytucje, które zaproszono do wywiadów pogłębionych. Wykaz podmiotów został skonsultowany z Wojewódzkim Urzędem Pracy

w Toruniu. Badania te objęły 150 uczestników wśród 8 grup. W badaniu uczestniczyli przedstawiciele organizacji pracodawców (8 wywiadów) oraz klastrów (9), a także organizacji rzemieślniczych – wnosząc perspektywę branżową i środowiska rzemieślniczego. Silnie reprezentowany był sektor edukacji: placówki edukacyjne (25 wywiadów) – szkoły branżowe I/II stopnia, technika, CKU, CKZ, a także biura karier uczelni z siedzibą w województwie (13 wywiadów). Warstwę instytucji rynku pracy zapewniły wszystkie powiatowe urzędy pracy w regionie (20 wywiadów – po jednym z każdego PUP), co dało pełne pokrycie terytorialne. Do tego agencje zatrudnienia (34 wywiady) dobrane z dbałością o dywersyfikację lokalizacji (nie tylko Bydgoszcz i Toruń). Perspektywę samorządową dostarczyli przedstawiciele władz lokalnych (23 wywiady) z urzędów gmin, miast i starostw.

Tak skomponowany zestaw respondentów zapewnia różnorodność branżową, instytucjonalną i terytorialną, a co za tym idzie – komplementarne perspektywy: od popytu pracodawców i dynamiki rekrutacji, przez potencjał i bariery po stronie szkół i doradztwa zawodowego, po instrumenty i obserwacje PUP oraz wnioski władz lokalnych.

Badanie metodą delficką

Po zrealizowaniu ponad połowy wywiadów pogłębionych, wspólnie z WUP w Toruniu wypracowano zestaw podmiotów zaproszonych do udziału w panelu delfickim. Część respondentów z etapu IDI/TDI została ponownie włączona (dla zapewnienia ciągłości i walidacji wniosków), a jednocześnie znacząco rozszerzono grono uczestników o nowe, komplementarne środowiska. Uruchomiono dedykowaną platformę internetową do badania foresight, zapewniającą ekspertom anonimowość oraz elastyczność czasową — mogli odpowiadać i komentować w dogodnym dla siebie terminie w ramach zaplanowanych rund. Zrealizowano dwie rundy w pierwszej przygotowano zestaw pytań tez oraz pytań otwartych, natomiast w drugiej w eksperci otrzymywali skonsolidowane wyniki poprzedniej iteracji do weryfikacji i ewentualnej korekty ocen, co sprzyjało osiągnięciu konsensusu. Cały przebieg panelu był na bieżąco nadzorowany technicznie przez zespół projektowy, który monitorował frekwencję, terminowość oraz poprawność działania platformy.

W panelu delfickim uczestniczyły zarówno grupy „ponowione” z IDI/TDI, jak i nowe środowiska, co zapewniło szerokie spektrum perspektyw:

- biura karier szkół wyższych (5 osób) – perspektywa przejścia między edukacją a rynkiem pracy,
- powiatowe urzędy pracy (13 osób) – wiedza o zawodach deficytowych oraz instrumentach aktywizacji,
- starostwa powiatowe/miasta (6 osób) – perspektywa samorządowa w zakresie planowania lokalnych polityk rynku pracy i edukacji,
- klastry i inicjatywy regionalne (4 osoby) – ujęcie międzybranżowe/innowacyjne ważne dla zawodów przekształcających się,

- agencje zatrudnienia (9 osób) – perspektywa popytu rekrutacyjnego,
- placówki edukacyjne (12 osób) – konfrontujące prognozy z realiami kształcenia.

Analizę uzupełniono o perspektywy różnych środowisk:

- środowisko naukowe i badawcze – perspektywa badawcza, podstawy metodologiczne i trendy technologiczne,
- organizacje pracodawców i środowiska branżowe (w tym rzemiosło) – popyt sektorowy i specyfika kwalifikacji rynkowych,
- instytucje systemowe – regionalne i krajowe – perspektywa regulacyjno-programowa,
- instytucje wsparcia biznesu (parki naukowo-technologiczne, agencje rozwoju) – transfer technologii,
- zaplecze analityczne i instytucje centralne – standaryzacja wskaźników i dane referencyjne,
- członkowie Sektorowych Rad ds. Kompetencji – ugruntowanie prognoz zawodów i kwalifikacji w logice popytu sektorowego.

Opracowanie danych i raportu

Analiza materiału badawczego została przeprowadzona w trybie triangulacji, łącząc dane zastane (DR), transkrypcje IDI/TDI oraz wyniki panelu delfickiego w spójny tok wnioskowania. Najpierw dokonano syntezy w obrębie każdej metody (kodowanie tematyczne), a następnie zintegrowano rezultaty w macierzach przyporządkowanych do pytań badawczych.

Karty (województwa i powiatowe)

Uzupełnieniem raportu są karta wojewódzka oraz karty powiatowe. To zwarte, czterostronicowe infografiki syntetyzujące kluczowe ustalenia badania. Zawierają najważniejsze dane statystyczne uzupełnione wnioskami z pozostałych metod badawczych. Projekt oparto na jednolitym schemacie wizualnym i logicznym (nagłówki, wskaźniki, mapy, wykresy, listy zawodów/kompetencji), co ułatwia porównywalność między jednostkami terytorialnymi. Karty nie zastępują raportu — stanowią jego praktyczne uzupełnienie i przewodnik po wynikach.



Wyniki badania

Wpływ trendów globalnych, społecznych i ekonomicznych na rynek pracy województwa kujawsko-pomorskiego

Współczesny rynek pracy w województwie kujawsko-pomorskim jest silnie kształtowany przez globalne, społeczne i ekonomiczne trendy. Globalizacja oraz swobodny przepływ pracowników w Europie zwiększają zapotrzebowanie na kompetencje zgodne ze standardami międzynarodowymi. Równocześnie rozwój technologiczny i cyfryzacja zmieniają strukturę zatrudnienia – rośnie znaczenie zawodów technicznych i związanych z nowymi technologiami, a maleje zapotrzebowanie na pracę w tradycyjnych sektorach. Starzenie się społeczeństwa regionu wymusza natomiast wzrost popytu na usługi zdrowotne, opiekę społeczną oraz edukację dorosłych. Ponadto zmiany społeczno-ekonomiczne kładą większy nacisk na kompetencje miękkie, językowe i międzykulturowe, co jest odpowiedzią na integrację europejskiego rynku pracy i mobilność zawodową.

Polityka Unii Europejskiej w zakresie edukacji i rynku pracy, w tym promowanie kształcenia ustawicznego, integruje perspektywę edukacyjną z potrzebami pracodawców. W praktyce oznacza to konieczność dostosowania programów kształcenia zawodowego w regionie do zmieniających się wymagań rynku pracy. Kluczowe staje się dziś kształcenie ukierunkowane na efekty uczenia się oraz możliwość ich walidacji w ramach różnych ścieżek edukacyjnych – formalnych, pozaformalnych i nieformalnych.

Instrumenty takie jak Europejski system akumulowania i przenoszenia osiągnięć w kształceniu i szkoleniu zawodowym (ECVET), Europejskie ramy odniesienia na rzecz zapewniania jakości w kształceniu i szkoleniu zawodowym (EQAVET), Europejskie Ramy Kwalifikacji (EQF) oraz walidacja uczenia się pozaformalnego i nieformalnego (VNIL) umożliwiają potwierdzanie kwalifikacji i ułatwiają mobilność pracowników. Dodatkowo dokumenty Europass – w tym Europass Mobilność, Europass Suplement do Dyplomu Potwierdzającego Kwalifikacje Zawodowe oraz Europass Suplement do Dyplomu Mistrzowskiego i Świadectwa Czeladniczego – wspierają zarówno mobilność edukacyjną, jak i zawodową, pozwalając mieszkańcom regionu konkurować na europejskim rynku pracy¹.

Postępująca transformacja cyfrowa i rozwój technologii Przemysłu 4.0 generują rosnący popyt na zawody związane z analizą danych, automatyką, programowaniem, obsługą robotów przemysłowych i technologiami VR czy drukiem 3D. W regionie kujawsko-pomorskim przekłada się to na zwiększone zapotrzebowanie na techników

¹ Raport końcowy z badania. Analiza dopasowania oferty zawodowych szkół ponadpodstawowych do zapotrzebowania rynku pracy w województwie kujawsko-pomorskim, WUP Toruń, 2022 r., s. 29.

automatyków, mechatroników, programistów, operatorów urządzeń sterowanych numerycznie (CNC) oraz specjalistów ds. utrzymania systemów informatycznych w zakładach przemysłowych. Z kolei w odpowiedzi na globalny trend integracji edukacji z rynkiem pracy, rośnie znaczenie kształcenia dualnego i współpracy szkół z pracodawcami. W regionie powstają inicjatywy łączące szkoły zawodowe z lokalnymi przedsiębiorstwami – np. praktyki w zakładach przemysłowych, staże uczniowskie, czy uczestnictwo nauczycieli w szkoleniach branżowych.

Dynamiczne zmiany gospodarcze i presja konkurencyjności powodują, że coraz większą wartość mają umiejętności miękkie: kreatywność, innowacyjność, gotowość do uczenia się i współpracy. Zawody tradycyjne ulegają przekształceniu – np. mechanik musi znać obsługę zautomatyzowanych systemów, a elektryk potrafić konfigurować elementy inteligentnych instalacji².

Zdarza się jednak, że ludzie nie zawsze są otwarci na zmiany i niechętnie podejmują wysiłek uczenia się nowych umiejętności. Przyczyny braków kompetencji cyfrowych są złożone i, jak zauważają eksperci, często trudne do jednoznacznego wyjaśnienia. Część z nich wynika ze struktury gospodarki i demografii – na przykład dużego udziału osób zatrudnionych w rolnictwie czy znacznej liczby osób starszych. Inne źródła problemu związane są z polityką edukacyjną państw, które nie zawsze przywiązują odpowiednią wagę do upowszechniania kompetencji cyfrowych. Dodatkowym utrudnieniem jest niedobór wykwalifikowanych trenerów czy niewystarczająca infrastruktura technologiczna. Istotną rolę odgrywają też czynniki psychologiczne – obawy pracowników, brak świadomości korzyści płynących z wykorzystania technologii cyfrowych czy zwyczajny brak potrzeby rozwijania się w tym zakresie. W rezultacie niedostatki kompetencji cyfrowych mają charakter wielowymiarowy i wynikają ze splotu uwarunkowań społecznych, ekonomicznych oraz organizacyjnych³.

Ponadto według raportu Barometr zawodów 2025⁴ wśród najczęściej wskazywanych przez lokalnych ekspertów wyzwań na rynku pracy dominują rosnące koszty prowadzenia działalności gospodarczej – przede wszystkim związane ze wzrostem płacy minimalnej, a także cen energii i surowców. Dla części firm skutkuje to koniecznością ograniczania zatrudnienia, redukcją liczby zmian, a niekiedy przenoszeniem produkcji do krajów o niższych kosztach pracy. Jednocześnie, aby utrzymać doświadczonych pracowników, pracodawcy coraz częściej reorganizują system pracy i poszukują oszczędności w innych obszarach, np. marketingu, gdzie powszechnie wykorzystywane są media społecznościowe.

² Strategia Rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do 2030 roku – Strategia Przyspieszenia 2030+, s. 144-145.

³ Kompetencje 4.0 Część II: Edukacja dla Przemysłu 4.0 – wyzwania dla Polski, Raport powstał na zlecenie Agencji Rozwoju Przemysłu S.A., Warszawa 2020 r., s. 15.

⁴ Barometr zawodów 2025. Raport podsumowujący badanie w województwie kujawsko-pomorskim, WUP Toruń, Kraków 2024, s. 24-25.

Kolejnym kluczowym trendem jest postępująca automatyzacja i cyfryzacja procesów, w tym wykorzystanie sztucznej inteligencji. Automatyzacja obejmuje nie tylko proste, powtarzalne zadania w produkcji czy handlu, ale również obszary usług – jak obsługa klienta, bankowość czy księgowość. W konsekwencji spada zapotrzebowanie na stanowiska średniego szczebla, a rośnie znaczenie specjalistów potrafiących obsługiwać systemy informatyczne, analizować dane i nadzorować procesy zautomatyzowane. Z pozytywnej perspektywy, to digitalizacja przyczynia się do wzrostu efektywności i produktywności, pozwalając przedsiębiorstwom szybciej reagować na potrzeby klientów i zmieniające się warunki rynkowe. To z kolei wpływa na rozwój nowych sektorów gospodarki, takich jak e-commerce, fintech, logistyka cyfrowa czy analiza danych. Rozwijają się nowe zawody, np. asystenci kas samoobsługowych czy specjaliści ds. wdrażania rozwiązań AI.

Zmiany technologiczne wpływają także na strukturę kompetencyjną rynku pracy. Coraz większego znaczenia nabierają umiejętności analityczne, cyfrowe, komunikacyjne oraz zdolność uczenia się i adaptacji. Kompetencje wykorzystywane dotąd w tradycyjnych zawodach zyskują nowy wymiar – np. znajomość programów biurowych i myślenie logiczne mogą stać się podstawą pracy przy testowaniu aplikacji lub systemów użytkowych. Automatyzacja i sztuczna inteligencja może więc prowadzić do pogłębiania nierówności między osobami posiadającymi nowoczesne kompetencje a tymi, które nie nadążają za zmianami technologicznymi. Ponadto wraz z rozwojem pracy zdalnej i cyfrowej rośnie też znaczenie kwestii bezpieczeństwa danych i prywatności.

Nie bez znaczenia pozostają również czynniki społeczne, w tym zmiana pokoleniowa. Na rynek pracy wchodzi przedstawiciele pokolenia „Z”, którzy zwracają większą uwagę na równowagę między życiem zawodowym a prywatnym, atmosferę pracy oraz możliwość rozwoju. Preferują elastyczne formy zatrudnienia i pracę zdalną, co wymusza dostosowanie modeli zarządzania kadrami w regionie. Choć młodsze pokolenie wyróżnia się kreatywnością, biegłością cyfrową i znajomością języków obcych, pracodawcy zauważają u nich mniejsze zaangażowanie, trudności w komunikacji i brak gotowości do ponoszenia odpowiedzialności⁵.

Przeprowadzona analiza wypowiedzi przedstawicieli ośmiu kluczowych grup interesariuszy rynku pracy i edukacji w województwie kujawsko-pomorskim pozwala na uzyskanie wielowymiarowego obrazu funkcjonowania systemu kształcenia zawodowego i sytuacji kadrowej w regionie. Badaniem objęto reprezentantów: organizacji pracodawców, klastrów branżowych, organizacji rzemieślniczych, placówek edukacyjnych, biur karier szkół wyższych, powiatowych urzędów pracy, agencji zatrudnienia oraz władz lokalnych. Łączy je wspólne poczucie odpowiedzialności

⁵ Klasa P., „Przemysł 4.0 – cyfryzacja gospodarki i społeczeństwa”, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, 2024, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, s. 34-35.

za przygotowanie mieszkańców województwa do pracy w dynamicznie zmieniającej się gospodarce.

Organizacje zrzeszające pracodawców są przede wszystkim rzecznikiem potrzeb przedsiębiorstw i stanowią ważne źródło wiedzy o tym, jakich kompetencji brakuje na rynku pracy. Mogą aktywnie wpływać na ofertę edukacyjną, wskazując zawody deficytowe oraz prognozując przyszłe zapotrzebowanie kadrowe. Z kolei klastry branżowe pełnią funkcję integratora środowiska biznesowego z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego. To one wyznaczają kierunki specjalizacji regionalnych i prowadzą działania na rzecz rozwoju innowacyjnych sektorów gospodarki, a przez to wpływają na zapotrzebowanie na pracowników o określonych kwalifikacjach. Organizacja rzemieślnicza odgrywa istotną rolę w podtrzymywaniu i rozwoju zawodów praktycznych oraz manualnych. To ona najczęściej odpowiada za realizację efektywnego modelu kształcenia dualnego oraz za jakość egzaminów zawodowych, umożliwiając młodzieży bezpośredni kontakt z rynkiem pracy już w trakcie nauki. Szkoły zawodowe i techniczne stanowią fundament przygotowania przyszłych pracowników do funkcjonowania w gospodarce, jednak ich skuteczność zależy od jakości współpracy z przedsiębiorcami oraz dostępności odpowiednio przygotowanej kadry dydaktycznej i nowoczesnej infrastruktury. Uczelnie wyższe, wspierane przez biura karier, dostarczają specjalistów dla sektorów wymagających zaawansowanych kompetencji, szczególnie w obszarach technicznych, medycznych i informatycznych. Jednocześnie mogą pełnić rolę animatora innowacji oraz partnera w projektach badawczych i rozwojowych, wpływając na wzrost konkurencyjności regionu. Istotnym elementem systemu są także powiatowe urzędy pracy, które równoważą rynek pracy poprzez aktywizację osób pozostających bez zatrudnienia, ich przekwalifikowanie oraz stałe monitorowanie lokalnych trendów zatrudnienia. Agencje zatrudnienia stanowią natomiast elastyczne uzupełnienie działań instytucji publicznych — wspierają firmy w rekrutacjach, szczególnie w deficytowych branżach, i coraz częściej wspomagają pozyskiwanie pracowników z zagranicy. Wreszcie, administracja samorządowa pełni funkcję koordynatora całego systemu, decydując o strukturze szkolnictwa, kierunkach kształcenia, zachętach inwestycyjnych i polityce społeczno-gospodarczej. Jednocześnie sama zmagają się z trudnościami kadrowymi, co może ograniczać jej zdolność do skutecznego kreowania polityki rynku pracy.

Wspólnym wnioskiem wynikającym z analizy roli wszystkich grup interesariuszy jest to, że efektywność rynku pracy zależy od stopnia ich współdziałania. Każda z tych instytucji odpowiada za inny element procesu przygotowania, aktywizacji i zatrudniania pracowników, dlatego brak współpracy, niedostateczny przepływ informacji lub rozproszenie działań prowadzą do narastania niedopasowań kompetencyjnych i pogłębiania deficytów kadrowych. System rynku pracy może funkcjonować efektywnie tylko wtedy, gdy zadania i odpowiedzialności poszczególnych podmiotów są jasno określone, wzajemnie rozumiane i konsekwentnie realizowane.

Zgromadzone dane wskazują na pojawiające się wyraźnie problemy systemowe, których rozwiązanie staje się warunkiem dalszego rozwoju regionu oraz poprawy jego konkurencyjności gospodarczej.

Kluczowym wyzwaniem dla województwa kujawsko-pomorskiego jest narastająca luka kompetencyjna w zawodach technicznych i zawodach wymagających specjalistycznych umiejętności praktycznych.

Aby przeciwdziałać temu zjawisku, konieczne jest:

- systemowe wzmacnianie kształcenia zawodowego i technicznego,
- inwestowanie w kadry i infrastrukturę edukacyjną,
- rozwój zintegrowanego doradztwa zawodowego,
- pogłębienie współpracy edukacji z gospodarką.

Analiza zgromadzonych wypowiedzi jednoznacznie potwierdza, że globalne, społeczne i ekonomiczne trendy w sposób silny i wielowymiarowy przekształcają rynek pracy województwa kujawsko-pomorskiego.

Wszystkie grupy badanych, niezależnie od roli w systemie rynku pracy, dostrzegają postępującą automatyzację, robotyzację i cyfryzację procesów, co skutkuje spadkiem zapotrzebowania na pracowników wykonujących proste czynności oraz tradycyjne zadania administracyjne, a równocześnie zwiększa potrzebę kształcenia specjalistów z zakresu IT, cyberbezpieczeństwa, robotyki, automatyki, mechatroniki i obsługi nowoczesnych technologii w przemyśle. Transformacja technologiczna obejmuje również branże dotąd konserwatywne, takie jak rolnictwo, motoryzacja czy rzemiosło, w których rośnie znaczenie kompetencji cyfrowych i umiejętności pracy na zaawansowanym sprzęcie.

Respondenci zgodnie podkreślają także wpływ trendów demograficznych, przede wszystkim:

- starzenie się społeczeństwa,
- odpływ młodych mieszkańców do większych ośrodków miejskich lub za granicę.

Efektom jest trwały i narastający deficyt pracowników w medycynie, opiece senioralnej, rehabilitacji, edukacji specjalnej i wsparciu psychologicznym.

Jednocześnie zmiany społeczne, w tym odmienny stosunek młodego pokolenia do pracy, przyczyniają się do spadku zainteresowania zawodami fizycznymi i rzemieślniczymi. Pracodawcy zauważają brak chęci do pracy fizycznej, roszczeniowość oraz wybieranie zawodów z wygody, a nie z powołania.

Wciąż powszechne jest także przekonanie, że szkoły branżowe są gorsze od liceów, co prowadzi do niedoboru fachowców w zawodach rzemieślniczych. To z kolei prowadzi do zanikania części tradycyjnych profesji oraz trudności rekrutacyjnych w budownictwie, transporcie, produkcji czy usługach naprawczych.

Przedstawiciele klastrów, powiatowych urzędów pracy oraz agencji zatrudnienia, zgodnie zauważyli, że styl życia i preferencje konsumenckie napędzają rozwój usług beauty, gastronomii oraz produktów lokalnych i ekologicznych.

Przedstawiciele agencji zatrudnienia wskazali także, że czynniki geopolityczne i gospodarcze silnie determinują regionalny rynek pracy. Wahania koniunktury w Europie ograniczają eksport i produkcję przemysłową, podczas gdy rozwój sektora zbrojeniowego generuje wzrost zatrudnienia w przemyśle obronnym, lotniczym i technologiach specjalnych. Konflikt w Ukrainie zwiększył mobilność pracowników i jednocześnie uwidocznili braki kadrowe w Polsce. Napływ cudzoziemców częściowo uzupełnia niedobory, lecz nie rozwiązuje problemów strukturalnych. Dodatkowo, przedstawiciele klastrów podkreślili, że rośnie presja konkurencyjna ze strony gospodarek o niższych kosztach pracy, co szczególnie dotyka mniejsze firmy, które nie są w stanie wystarczająco szybko inwestować w innowacje. Pojawia się potrzeba budowania lokalnych łańcuchów wartości oraz rozwijania specjalizacji regionalnych opartych na innowacyjności, a nie jedynie na podwykonawstwie.

Zmiany na rynku pracy nieznacznie różnią się między obszarami zurbanizowanymi a mniejszymi powiatami, gdzie transformacja zachodzi wolniej, choć kierunek pozostaje ten sam. **Przedstawiciele wszystkich kluczowych grup stwierdzili, iż wzrost widoczny jest w sektorach logistyki, transportu, OZE, zielonych technologii, przemysłu zbrojeniowego i usług specjalistycznych, natomiast spadki dotyczą prostych zawodów produkcyjnych, niskich stanowisk w administracji oraz małego handlu i części rzemiosła.** Jednocześnie niemal wszyscy respondenci wskazują na rosnące znaczenie kompetencji miękkich, takich jak komunikacja, odpowiedzialność, kreatywność, elastyczność i umiejętność uczenia się, a także konieczność znajomości języków obcych oraz zdolność adaptacji do nowych technologii.

Podsumowując, badane grupy zgodnie potwierdzają, że województwo kujawsko-pomorskie znajduje się w fazie dynamicznej transformacji rynku pracy, której kierunek wyznaczają: postęp technologiczny, przemiany demograficzne, zmiany kulturowe i geopolityczne oraz globalna konkurencyjność gospodarki. Procesy te intensyfikują zapotrzebowanie na wysoko wykwalifikowane kadry techniczne, medyczne, specjalistów IT i usług nowoczesnych, przy jednoczesnym pogłębieniu deficytu w zawodach fizycznych, rzemieślniczych i wymagających praktycznych umiejętności. W efekcie konieczne jest aktywne dostosowywanie systemu edukacji i polityki rynku pracy do zmieniających się warunków, aby ograniczać narastającą lukę kompetencyjną i wspierać rozwój konkurencyjności regionu.

Mnie się wydaje, że teraz jest taki trend na cyberbezpieczeństwo i na informatyków działających pod tym kątem w branży IT. I mi się wydaje, że to jest taki kierunek chyba na najbliższe lata. (...) Ale z tego co wiem,

to się zmieniło trochę, czyli potrzeba takich bardziej wyspecjalizowanych informatyków, że już nie taki informatyk ogólny.

Źródło: wywiad z przedstawicielem organizacji pracodawców

Niestety to co zauważyliśmy już od dłuższego czasu, młodzi nie chcą się angażować w firmie, jakby zajmują się stricte swoim życiem. To zmiana pokoleniowa jest jakby bardzo mocno widoczna na dzień dzisiejszy. I niestety nie tylko tutaj w kujawsko pomorskim, ale prowadzę kilka innych firm i ogólnie w całej Polsce jest bardzo podobny trend.

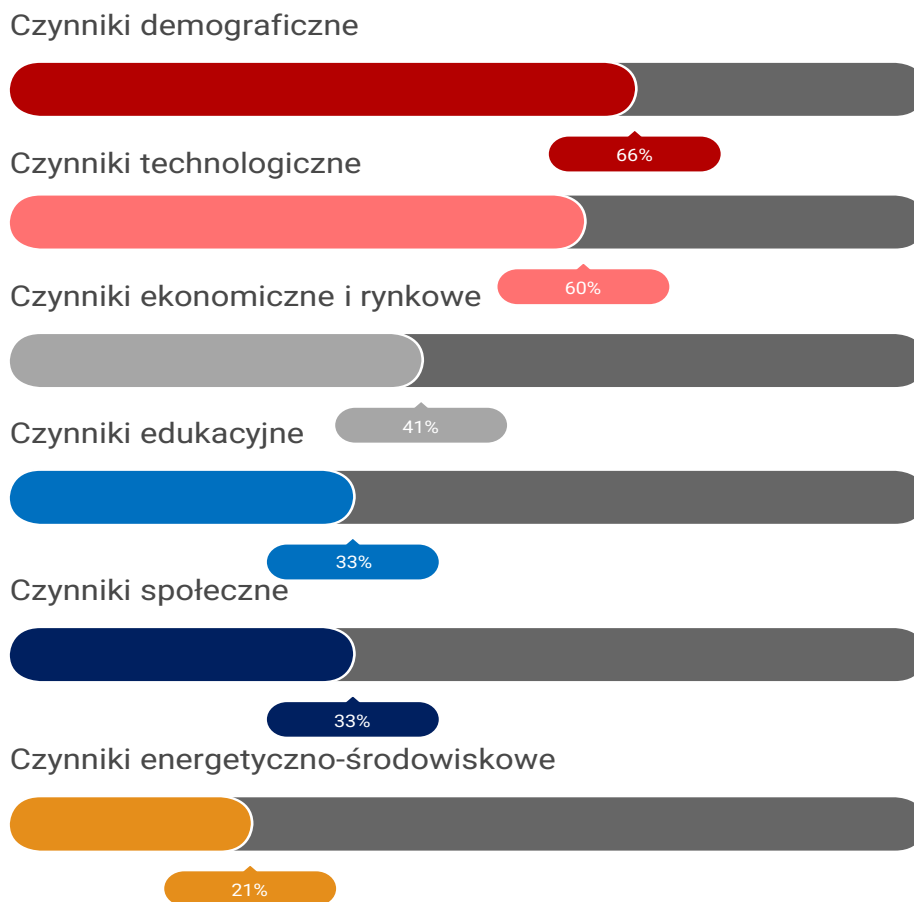
Źródło: wywiad z przedstawicielem agencji zatrudnienia

Na podstawie wyników badań przeprowadzonych metodą delficką można stwierdzić, że w województwie kujawsko-pomorskim w perspektywie najbliższych pięciu lat głównymi czynnikami wpływającymi na zapotrzebowanie na zawody, kwalifikacje i umiejętności będą zmiany demograficzne oraz rozwój technologiczny. Czynniki demograficzne uzyskały najwyższą ocenę, co pokazuje, że struktura wieku, migracje oraz starzenie się społeczeństwa będą kluczowe przy prognozowaniu zapotrzebowania na pracowników i dostosowywaniu systemu kształcenia. Równie istotny wpływ będą miały czynniki technologiczne, w tym rozwój nowych technologii, cyfryzacja i automatyzacja procesów pracy, które znacząco kształtować będą potrzeby kompetencyjne lokalnego rynku.

Czynniki energetyczno-środowiskowe zostały ocenione jako najmniej istotne, co sugeruje, że w najbliższych pięciu latach nie będą dominującym czynnikiem kształtującym zapotrzebowanie na rynku pracy, choć mogą mieć znaczenie w wybranych sektorach, np. energetyce czy ochronie środowiska.



Wykres 1. Jakie główne czynniki i uwarunkowania (społeczne, ekonomiczne, technologiczne, demograficzne itp.) wpłyną będą (w okresie najbliższych 5 lat) na zapotrzebowanie na zawody, kwalifikacje i umiejętności w województwie kujawsko-pomorskim? [N=100]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badania foresightowego metodą delficką

Analiza wyników pozwoliła zidentyfikować kluczowe globalne trendy, które w perspektywie kolejnych pięciu lat będą wywierać najsilniejszy wpływ na rynek pracy województwa kujawsko-pomorskiego.

Największe znaczenie przypisano transformacji cyfrowej oraz rozwojowi sztucznej inteligencji (51%), co potwierdza wzrost zapotrzebowania na kompetencje cyfrowe oraz specjalistów w obszarze IT i nowych technologii. Na drugim miejscu uplasowało się starzenie się społeczeństwa (49%), co wskazuje na rosnące potrzeby związane z opieką zdrowotną, usługami społecznymi oraz koniecznością aktywizacji zawodowej osób starszych. Istotny wpływ będzie mieć również automatyzacja procesów przemysłowych (32%), zwiększająca zapotrzebowanie na wysokie kwalifikacje techniczne i umiejętność współpracy z nowymi technologiami.



Najniższe wartości uzyskały trendy: migracje pracownicze oraz nearshoring i reshoring⁶ produkcji, co może wskazywać, że w perspektywie pięciu lat będą one mieć wpływ bardziej selektywny i widoczny w wybranych sektorach regionu.

Wykres 2. Kluczowe globalne trendy, które wpłyną w ciągu kolejnych 5 lat na rynek pracy województwa kujawsko-pomorskiego [N=100]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badania foresightowego metodą delficką

Następnie przedstawiono badanym zestaw tez dotyczących kluczowych trendów wpływających na przyszłość rynku pracy w województwie kujawsko-pomorskim. Respondenci oceniali je w pięciostopniowej skali, gdzie 1 oznaczało całkowity brak zgody, a 5 pełną akceptację. Analiza odpowiedzi pozwala określić poziom świadomości społecznej oraz postrzegane szanse i zagrożenia związane z procesami gospodarczymi, technologicznymi i demograficznymi zachodzącymi w regionie.



Teza nr 1. W najbliższych 5 latach automatyzacja i sztuczna inteligencja nie spowodują drastycznego spadku liczby prostych, rutynowych miejsc pracy w województwie kujawsko-pomorskim.

Analiza opinii respondentów dotyczących wpływu automatyzacji i sztucznej inteligencji na rynek pracy w perspektywie najbliższych pięciu lat wskazuje, że duża część badanych nie spodziewa się drastycznego spadku liczby prostych, rutynowych miejsc pracy. Aż 47% osób wyraziło zgodę z takim stwierdzeniem (odpowiedzi 4 i 5), co sugeruje stosunkowo niski poziom obaw przed szybkim wypieraniem pracowników przez nowe technologie.

⁶ Nearshoring – przenoszenie produkcji lub usług do krajów blisko położonych geograficznie, zwykle w tym samym regionie.

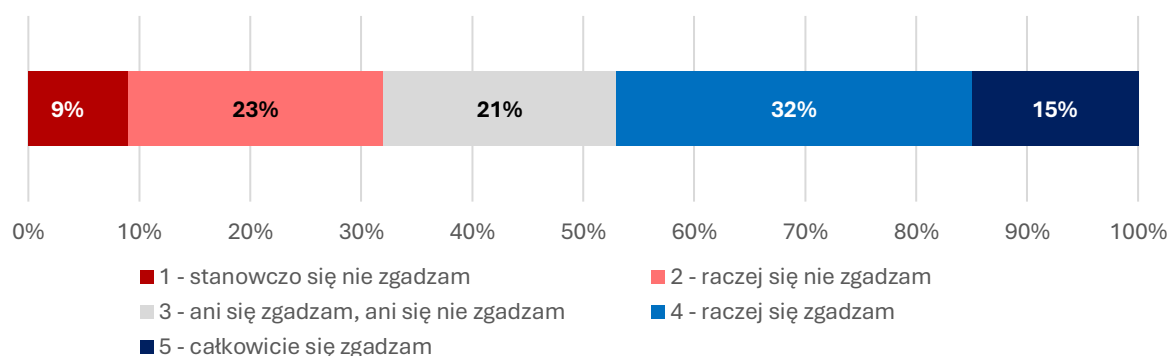
Reshoring – powrót produkcji lub usług do kraju, z którego wcześniej je przeniesiono.



Jednocześnie 32% respondentów (odpowiedzi 1 i 2) nie zgadza się z tą opinią, co może świadczyć o świadomości ryzyka automatyzacji oraz przekonaniu, że pewne branże będą szczególnie narażone na zmiany technologiczne.

Istotny jest również wysoki odsetek osób niezdecydowanych (21%), który może wynikać z niepewności informacyjnej oraz braku wiedzy o rzeczywistym tempie wdrażania sztucznej inteligencji i automatyzacji w regionie.

Wykres 3. Trendy globalne – ocena tezy nr 1 [N=100]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badania foresightowego metodą delficką



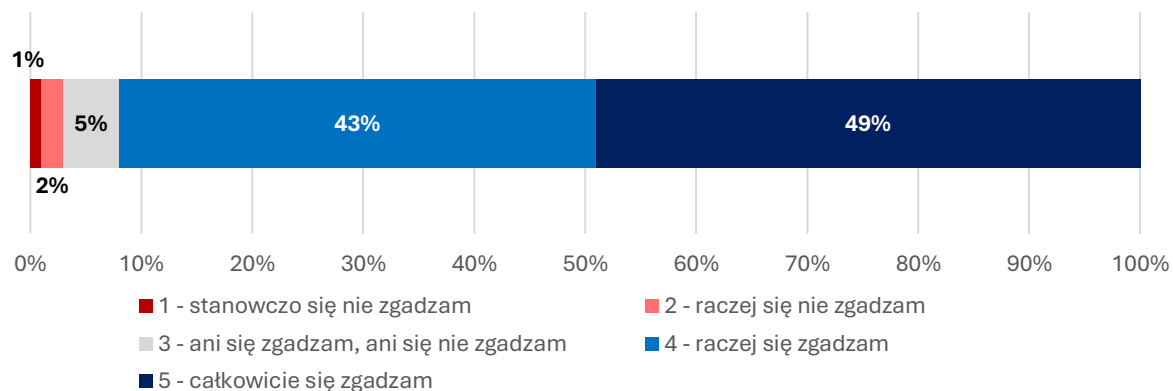
Teza nr 2. Starzenie się społeczeństwa znacznie zwiększy zapotrzebowanie na pracowników, jednak nie będzie to dotyczyło jedynie sektora ochrony zdrowia i opieki nad osobami starszymi, lecz również na usługi rehabilitacyjne, dostosowane budownictwo mieszkaniowe, technologie wspomagające, usługi turystyczne i rekreacyjne dla seniorów, a także specjalistyczne usługi finansowe.

Wyniki dotyczące prognozy jednoznacznie wskazują, że w opinii ekspertów starzenie się społeczeństwa będzie istotnym czynnikiem zwiększającym zapotrzebowanie na pracowników w przyszłości, przy czym zapotrzebowanie to nie ograniczy się wyłącznie do sektora ochrony zdrowia i opieki nad osobami starszymi. Aż 92% respondentów (odpowiedzi 4 i 5) zgadza się z tym stwierdzeniem, co odzwierciedla wysoki poziom świadomości demograficznych wyzwań stojących przed rynkiem pracy.

Zaledwie 3% badanych wyraża sprzeciw wobec takiej tezy, natomiast 5% pozostaje neutralnych. Bardzo niski odsetek odpowiedzi negujących wskazuje, że pogląd o istotnym wpływie starzenia się populacji na różne sektory gospodarki jest powszechnie akceptowany.

Można zatem wnioskować, że respondenci dostrzegają, iż proces starzenia się społeczeństwa będzie generował zwiększone potrzeby kadrowe nie tylko w zawodach medycznych i opiekuńczych, ale także w obszarach takich jak usługi rehabilitacyjne, dostosowane budownictwo mieszkaniowe, technologie wspomagające (np. systemy teleopieki, urządzenia wspierające mobilność czy inteligentne rozwiązania umożliwiające samodzielne funkcjonowanie w domu), turystyka i rekreacja dla seniorów oraz specjalistyczne usługi finansowe.

Wykres 4. Trendy globalne - Ocena tezy nr 2 [N=100]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badania foresightowego metodą delficką



Teza nr 3. Transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej przyniesie nowe miejsca pracy w zielonej gospodarce, ale większość z nich powstanie poza województwem kujawsko-pomorskim (np. w regionach górniczych na południu kraju) - ze względu na licznych pracowników sektorów tradycyjnych (górnictwo, energetyka konwencjonalna) względem których położony będzie szczególny nacisk na przekwalifikowanie się właśnie w kierunku zielonej gospodarki.

Otrzymane wyniki wskazują, iż największa część badanych (47% – odpowiedzi 4 i 5) potwierdza stwierdzenie, że większość nowych miejsc pracy w zielonej gospodarce będzie powstawać poza regionem, m.in. w tradycyjnych obszarach górniczych na południu kraju. Z kolei 33% osób pozostaje niezdecydowanych. Może to świadczyć o ograniczonej wiedzy na temat regionalnych szans i wyzwań związanych z zieloną transformacją.

Jednocześnie 20% respondentów nie zgadza się z takim stwierdzeniem, co sugeruje, że część społeczeństwa dostrzega możliwości rozwoju zielonych miejsc pracy również na terenie województwa kujawsko-pomorskiego.

Wyniki badania pokazują więc, że świadomość społeczna dotycząca rozmieszczenia potencjalnych inwestycji i nowych miejsc pracy w sektorach niskoemisyjnych jest zróżnicowana, a przyszłe korzyści dla regionu nie są postrzegane jako oczywiste. Może to wskazywać na potrzebę:

- wzmocnienia informacji o planowanych działaniach i inwestycjach regionalnych,
- aktywnej polityki wspierającej rozwój zielonej gospodarki na poziomie województwa,
- programów przekwalifikowania uwzględniających lokalną strukturę zatrudnienia, tak aby rozwój nowych sektorów przynosił bezpośrednie korzyści mieszkańcom regionu.

Transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej przyniesie nowe miejsca pracy w zielonej gospodarce, ale większość z nich powstanie poza województwem kujawsko-pomorskim (np. w regionach górniczych na południu kraju) - ze względu na licznych



pracowników sektorów tradycyjnych (górnictwo, energetyka konwencjonalna) względem których położony będzie szczególny nacisk na przekwalifikowanie się właśnie w kierunku zielonej gospodarki.

Na podstawie wywiadów pogłębionych IDI respondenci zasadniczo nie odnieśli się bezpośrednio do postawionej tezy, zgodnie z którą większość nowych miejsc pracy związanych z transformacją w kierunku gospodarki niskoemisyjnej miałyby powstać poza województwem kujawsko-pomorskim, zwłaszcza w regionach górniczych objętych intensywnymi procesami przekwalifikowania. Zamiast tego rozmówcy koncentrowali się przede wszystkim na lokalnym zapotrzebowaniu na nowe kompetencje, podkreślając, że w regionie już teraz widoczny jest niedobór specjalistów w obszarze odnawialnych źródeł energii. Wskazywali m.in. na braki kadrowe w zakresie projektowania i obsługi systemów OZE oraz na potrzebę tworzenia nowych zawodów, np. związanych z naprawą samochodów elektrycznych. Wypowiedzi te sugerują, że z perspektywy lokalnych interesariuszy transformacja będzie generowała realne zapotrzebowanie na pracowników także w kujawsko-pomorskim, nawet jeśli skala tych zmian może być mniejsza niż w regionach tradycyjnie surowcowych.

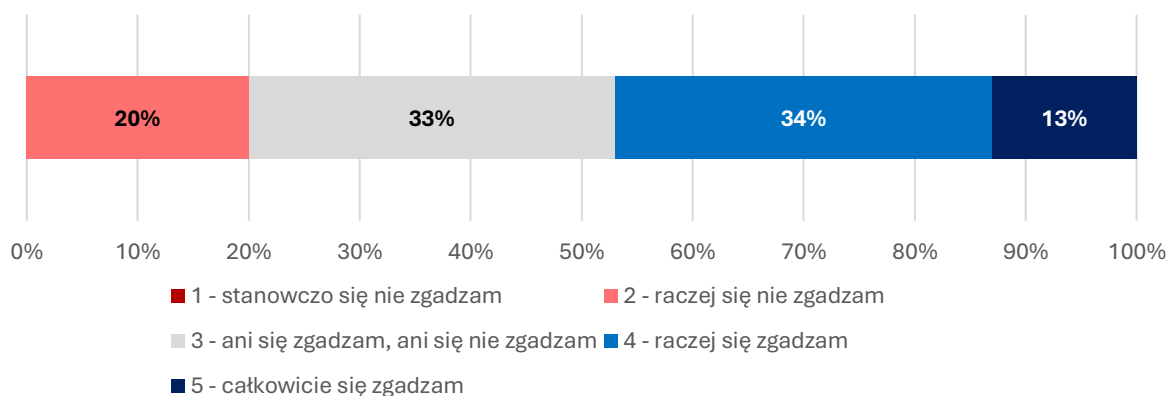
(...) ja bym nawet widziała potrzebę stworzenia nowego zawodu, który będzie zajmował się naprawą samochodów elektrycznych stricte. Bo póki co to chyba teraz dzisiejsi mechanicy muszą sami podjąć jakąś inicjatywę, przeszkolić się w naprawie takich samochodów.

Źródło: wywiad z przedstawicielem organizacji pracodawców

Wydaje mi się, że brakuje oferty kształcenia i jest niedostosowana w kontekście specjalistów od OZE - odnawialne źródła energii, czyli fotowoltaiki i wszelkiego rodzaju systemów. (...) No i teraz kształcimy informatyków, mechatroników, ale za mało albo specjalizują się zupełnie nie w tej branży. Brakuje osób dedykowanych do tych nowych źródeł.

Źródło: wywiad z przedstawicielem klastra

Wykres 5. Trendy globalne - Ocena tezy nr 3 [N=100]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badania foresightowego metodą delficką





Teza nr 4. Przekształcenia globalnych łańcuchów dostaw oraz przepływów inwestycji zagranicznych w najbliższych latach istotnie wpłyną na rynek pracy regionu – wzmocnią rozwój niektórych branż, a osłabią inne.

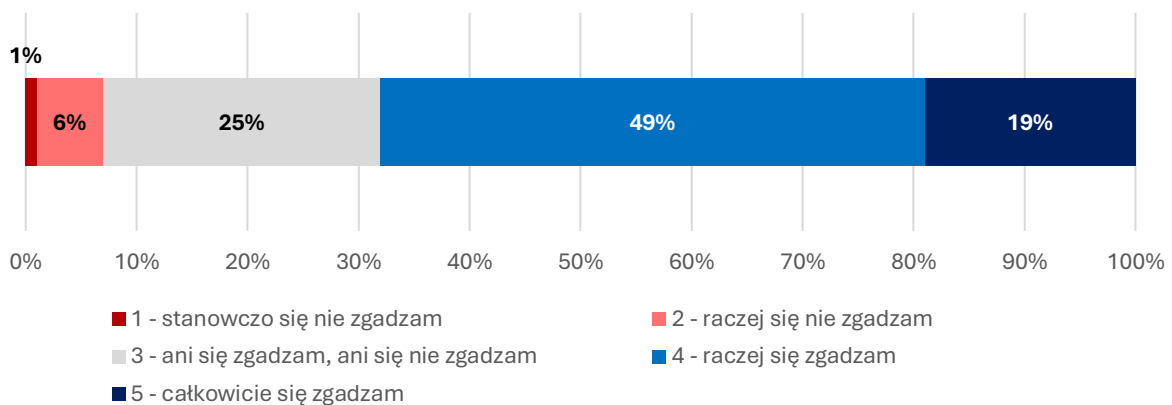
Wyniki badania jednoznacznie pokazują, że eksperci w większości dostrzegają znaczący wpływ zmian w globalnych łańcuchach dostaw i przepływach inwestycji zagranicznych na regionalny rynek pracy. Łącznie 68% respondentów (odpowiedzi 4 i 5) zgadza się, że procesy te doprowadzą zarówno do rozwoju niektórych branż, jak i osłabienia innych sektorów gospodarki. Oznacza to wysoką świadomość dynamicznych i zróżnicowanych skutków globalnych przemian gospodarczych.

Niski udział odpowiedzi negujących wskazuje, że sceptycyzm wobec wpływu globalnych przekształceń na region jest marginalny. Natomiast 25% osób niezdecydowanych może świadczyć o wciąż ograniczonym dostępie społeczeństwa do informacji dotyczących międzynarodowych trendów gospodarczych lub trudności w ocenie ich konsekwencji lokalnych.

Można zatem wnioskować, że w kontekście zmian w światowej gospodarce kluczowe stanie się:

- monitorowanie branż o największym potencjale rozwoju,
- przygotowanie pracowników do elastycznego reagowania na zmiany struktury zatrudnienia,
- wzmocnianie atrakcyjności inwestycyjnej regionu, aby nowe inwestycje i miejsca pracy częściej powstawały lokalnie.

Wykres 6. Trendy globalne - Ocena tezy nr 4 [N=100]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badania foresightowego metodą delficką



Teza nr 5. Upowszechnienie pracy zdalnej i elastycznych form zatrudnienia (przyspieszone przez pandemię COVID-19) trwale zmieni model pracy, zwiększając znaczenie kompetencji cyfrowych oraz umiejętności samoorganizacji w województwie kujawsko-pomorskim.



Zgromadzone wyniki badania wskazują, że eksperci w większości dostrzegają trwały wpływ upowszechnienia pracy zdalnej i elastycznych form zatrudnienia na model pracy w regionie. Łącznie 72% respondentów (odpowiedzi 4 i 5) zgadza się, że zmiany zapoczątkowane i przyspieszone przez pandemię COVID-19 będą kontynuowane, wzmacniając rolę kompetencji cyfrowych oraz umiejętności samoorganizacji na rynku pracy.

Niewielki odsetek osób wyrażających brak zgody (7%) pokazuje, że negowanie tych zmian jest marginalne. Jednocześnie 21% osób niezdecydowanych może świadczyć o niepełnej znajomości kierunku rozwoju form zatrudnienia lub o różnicach w dostępie do pracy zdalnej w poszczególnych branżach.

W odniesieniu do powyższej tezy respondenci wywiadów pogłębionych IDI potwierdzili rosnące znaczenie umiejętności związanych ze sztuczną inteligencją i nowymi technologiami. Badani podkreślali, że potrzebni będą pracownicy potrafiący korzystać z narzędzi AI, posiadający zdolności analityczne oraz umiejętność świadomego wykorzystywania technologii w pracy. Wypowiedzi te potwierdzają rosnące znaczenie kompetencji cyfrowych w regionie.

W związku z tym, że świat się zmienia i potrzeby również się zmieniają zgodnie z trendami, czyli usługi związane z AI. Trendy komputerowe też na pewno są wiodące i nowe technologie.

Źródło: wywiad z przedstawicielem organizacji pracodawców

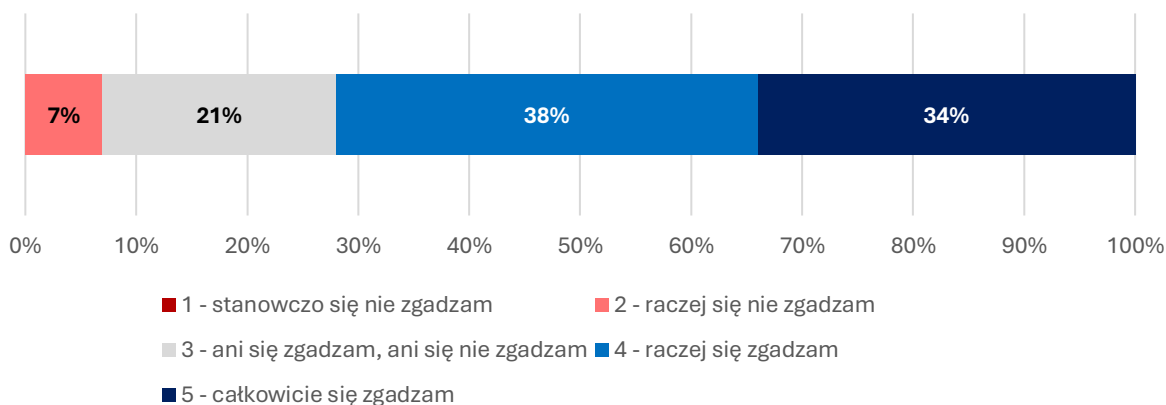
Tak, zauważalna jest zmiana dotycząca rozwoju technologicznego... ten rozwój technologiczny następuje bardzo szybko. Też właśnie jeśli chodzi o sztuczną inteligencję, która wiele procesów zastępuje albo pomaga w wielu procesach. Ale też automatyzacja i robotyzacja procesów.

Źródło: wywiad z przedstawicielem biura karier szkoły wyższej

Bardzo ważne są kompetencje miękkie (...) te kompetencje: zarządzanie własnym czasem, współpraca czy komunikacja.

Źródło: wywiad z przedstawicielem biura karier szkoły wyższej

Wykres 7. Trendy globalne - Ocena tezy nr 5 [N=100]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badania foresightowego metodą delficką



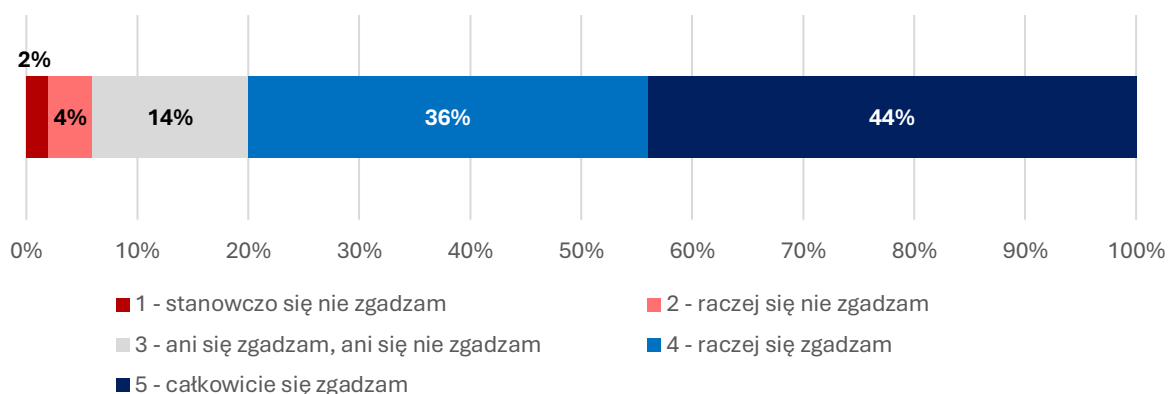


Teza nr 6. Lokalnym pracodawcom trudniej będzie zatrzymać utalentowanych pracowników, skoro atrakcyjne oferty pracy dostępne są zdalnie w innych regionach i krajach.

Wyniki badania wskazują, że zdecydowana większość respondentów dostrzega ryzyko związane z rosnącą popularnością pracy zdalnej w kontekście zatrzymywania talentów w regionie. Łącznie 80% ankietowanych (odpowiedzi 4 i 5) uważa, że lokalnym pracodawcom będzie coraz trudniej konkurować o wykwalifikowanych pracowników, ponieważ ci mogą korzystać z atrakcyjnych ofert z innych regionów i krajów, nie zmieniając miejsca zamieszkania.

Jedynie 6% badanych nie zgadza się z tym stwierdzeniem, co pokazuje, że sceptycyzm wobec tej tendencji jest minimalny. Stosunkowo niski odsetek osób niezdecydowanych (14%) może świadczyć o wysokiej świadomości społecznej dotyczącej zmieniających się modeli zatrudnienia i globalizacji rynku pracy.

Wykres 8. Trendy globalne - Ocena tezy nr 6 [N=100]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badania foresightowego metodą delficką

Perspektywy rozwoju branż i zawodów

Struktura branżowa województwa kujawsko-pomorskiego odpowiada ogólnym tendencjom obserwowanym w kraju. Analiza porównawcza wskazuje, że profil gospodarczy regionu nie odbiega istotnie od średniej krajowej. Podobnie jak w Polsce, dominują tu podmioty działające w sekcjach⁷:

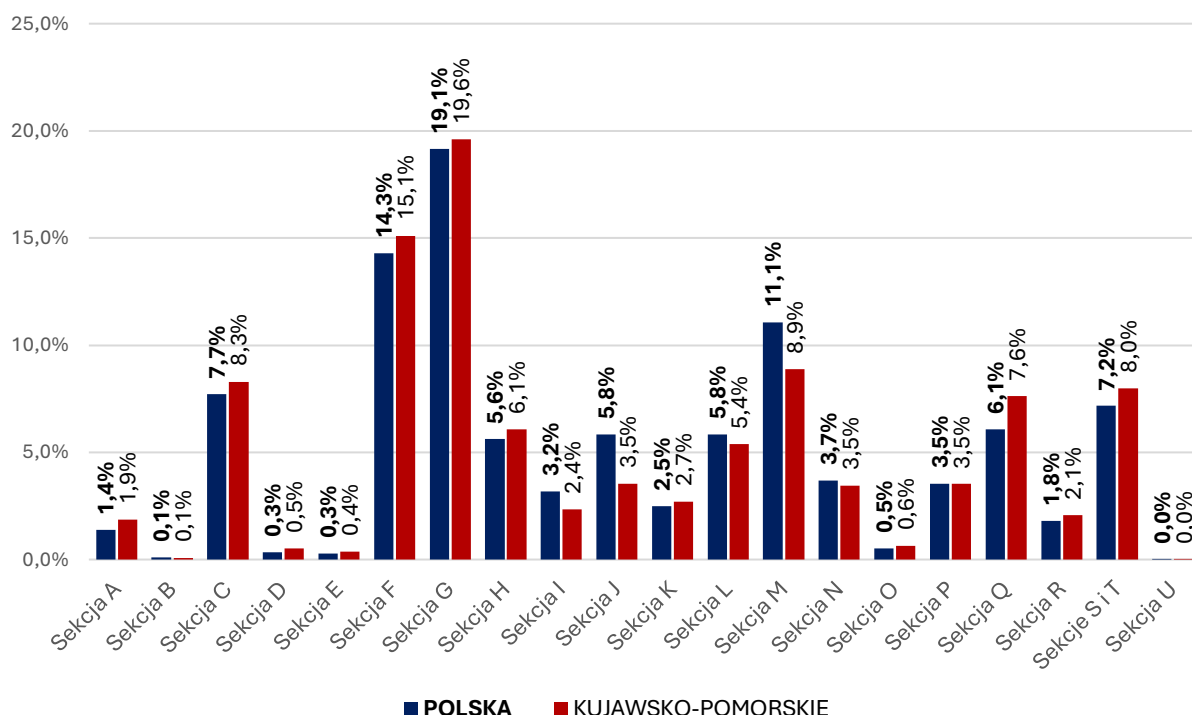
- G – handel hurtowy i detaliczny oraz naprawa pojazdów samochodowych (w tym motocykli),
- F – budownictwo,
- C – przetwórstwo przemysłowe,
- M – działalność profesjonalna, naukowa i techniczna.

⁷ Strategia Rozwoju Województwa Kujawsko-Pomorskiego do 2030 roku – Strategia Przyspieszenia 2030+, s. 23.



Powyższe ustalenia znajdują potwierdzenie w statystyce publicznej. Według danych Głównego Urzędu Statystycznego, w 2024 roku najwięcej podmiotów – zarówno w województwie kujawsko-pomorskim, jak i w całej Polsce – stanowiły firmy z sekcji G – handel hurtowy i detaliczny oraz naprawa pojazdów samochodowych (w tym motocykli) – odpowiednio: 19,6% w skali kraju i 19,1% w skali regionu. Nieco mniejszy odsetek w strukturze branżowej stanowiła sekcja F – budownictwo (14,3% oraz 15,1%). Na trzeciej pozycji uplasowała się sekcja M – działalność profesjonalna, naukowa i techniczna (11,1% oraz 8,9%), a na czwartej sekcja C – przetwórstwo przemysłowe (7,7% oraz 8,3%).

Wykres 9. Podmioty gospodarcze według sekcji PKD w Polsce i w województwie kujawsko-pomorskim w 2024 roku



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego

POLSKA KLASYFIKACJA DZIAŁALNOŚCI - SEKCJE PKD⁸

- A. rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo
- B. górnictwo i wydobywanie
- C. przetwórstwo przemysłowe
- D. wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych
- E. dostawa wody; gospodarowanie ciekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją
- F. budownictwo
- G. handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle

⁸ Od 1 stycznia 2008 r. obowiązuje Polska Klasyfikacja Działalności (PKD 2007), wprowadzona Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 24 grudnia 2007 r. (Dz. U. 251 poz. 1885 z dnia 31 grudnia 2007 r.)

- H. transport i gospodarka magazynowa
- I. działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi
- J. informacja i komunikacja
- K. działalność finansowa i ubezpieczeniowa
- L. działalność związana z obsługą rynku nieruchomości
- M. działalność profesjonalna, naukowa i techniczna
- N. działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca
- O. administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne
- P. edukacja
- Q. opieka zdrowotna i pomoc społeczna
- R. działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją
- S. pozostała działalność usługowa
- T. gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby
- U. organizacje i zespoły eksterytorialne

W świetle literatury przedmiotu, sektorami o największym potencjale rozwojowym – w skali całego kraju – są te, które najbardziej efektywnie adaptują się do megatrendów i trendów międzybranżowych, takich jak cyfryzacja, automatyzacja i zielona transformacja. Biorąc pod uwagę, iż struktura branżowa regionu odpowiada strukturze krajowej, również w tym przypadku tendencje krajowe zachowują aktualność.

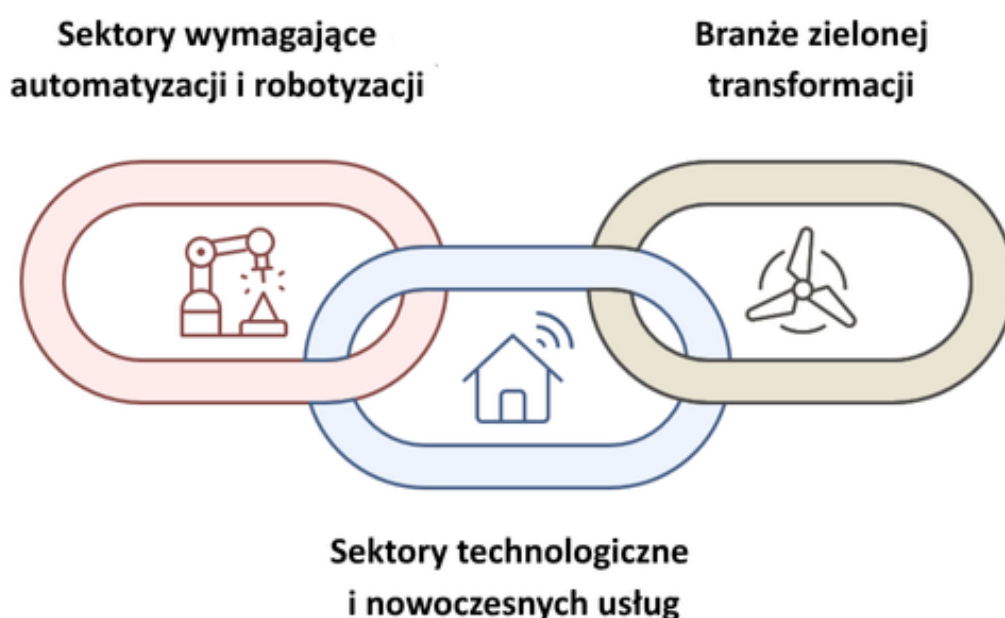
W tym kontekście szczególne znaczenie mają trzy grupy sektorów⁹:

- sektory wymagające automatyzacji i robotyzacji – takie jak przemysł, motoryzacja czy branża chemiczna – pozostają istotnymi filarami gospodarki, jednak przechodzą obecnie głęboką transformację technologiczną. Automatyzacja procesów stanowi odpowiedź na deficyt siły roboczej i presję kosztową, a jednocześnie stwarza możliwości wzrostu produktywności i innowacyjności. W branży motoryzacyjnej, będącej jednym z liderów robotyzacji, obserwuje się dynamiczny rozwój technologii autonomicznych i inteligentnych systemów sterowania, co przekłada się na rosnące zapotrzebowanie na specjalistów z zakresu programowania, obsługi i serwisowania systemów automatycznych,
- sektory technologiczne i nowoczesnych usług (IT, cyberbezpieczeństwo, nowoczesne usługi biznesowe) stanowią jeden z kluczowych kierunków rozwoju gospodarki opartej na wiedzy, a tym samym – mają potencjał rozwojowy. Wynika to z dynamicznego postępu technologicznego oraz rosnącej roli cyfryzacji w niemal wszystkich dziedzinach życia społeczno-gospodarczego. Wysoka siła oddziaływania trendów związanych z rozwojem usług zdalnych, wykorzystaniem analizy dużych zbiorów danych (Big Data) oraz sztucznej inteligencji (AI) wskazuje na rosnące zapotrzebowanie na specjalistów o nowych kompetencjach cyfrowych. Postępująca automatyzacja procesów oraz popularyzacja rozwiązań typu low-code i no-code przyspieszają cyfryzację w pozostałych branżach, umożliwiając przedsiębiorstwom

⁹ Trendy kształtujące polskie branże i kompetencje przyszłości. Perspektywa 17 branż, PARP Warszawa 2023, s. 20-60.

- redukcję kosztów i zwiększenie efektywności. Jednocześnie obserwowany jest wzrost znaczenia kompetencji w zakresie cyberbezpieczeństwa, co wynika z nasilających się zagrożeń i rosnącego zapotrzebowania na ochronę danych,
- branże zielonej transformacji (OZE, GOZ, czyste technologie) zyskują na znaczeniu w kontekście unijnych regulacji oraz globalnych dążeń do neutralności klimatycznej. Zielona transformacja nie tylko tworzy przestrzeń do rozwoju nowych firm i zawodów, lecz także generuje zapotrzebowanie na wyspecjalizowane kompetencje w obszarze zrównoważonego rozwoju i gospodarki o obiegu zamkniętym. Przemiany te mają charakter międzybranżowy – dotyczą zarówno przemysłu chemicznego (poszukiwanie ekologicznych metod produkcji i związków chemicznych), jak i budownictwa, w którym coraz częściej stosuje się ekologiczne materiały, technologie prefabrykacji i energooszczędne rozwiązania projektowe.

Rysunek 2. Branże efektywnie adaptujące się do megatrendów i trendów megabranżowych



Źródło: opracowanie własne na podstawie Trendy kształtujące polskie branże i kompetencje przyszłości. Perspektywa 17 branż, PARP Warszawa 2023

Z kolei sektory o mniejszym potencjale rozwojowym to te, które są bardziej podatne na skutki kryzysów gospodarczych lub w mniejszym stopniu reagują na zmiany technologiczne i organizacyjne. Należą do nich branże tradycyjne, takie jak handel, zakwaterowanie, gastronomia czy usługi wspierające, które – mimo rozwoju e-commerce – charakteryzują się niskim poziomem planowania strategicznego. Branża budowlana i transportowa szczególnie silnie odczuły skutki inflacji, kryzysu energetycznego i przerw w łańcuchach dostaw. Wrażliwe na zmiany są również sektory oparte na prostych i powtarzalnych czynnościach, w których automatyzacja może



prowadzić do znacznego ograniczenia liczby miejsc pracy, jeśli nie zostanie połączona z odpowiednimi inwestycjami w przekwalifikowanie pracowników¹⁰.

Istotnym czynnikiem ograniczającym rozwój wielu firm pozostaje również niski poziom zarządzania kapitałem ludzkim i aktywności innowacyjnej. Przedsiębiorstwa, które nie inwestują w badania i rozwój (B+R) oraz rozwój kompetencji pracowników, mają mniejsze zdolności adaptacyjne i ograniczoną odporność na wstrząsy gospodarcze. Największy odsetek firm nieaktywnych innowacyjnie dotyczy branż opieki zdrowotnej i edukacji, gdzie ponad połowa podmiotów nie wdraża nowych rozwiązań. Dodatkowo w części przedsiębiorstw obserwuje się odchodzenie od klasycznych narzędzi zarządzania zasobami ludzkimi, takich jak systemy wynagrodzeń czy opisy stanowisk, co może negatywnie wpływać na ich efektywność organizacyjną¹¹.

Powyższe informacje znajdują potwierdzenie w wywiadach pogłębionych. Analiza wypowiedzi uczestników ośmiu badanych grup respondentów wskazuje, że w województwie kujawsko-pomorskim obecnie dominują przede wszystkim branże przemysłowe i produkcyjne, które stanowią fundament gospodarki regionu. Wśród branż odgrywających kluczową rolę w województwie kujawsko-pomorskim wskazywano szczególnie na: przetwórstwo tworzyw sztucznych, przemysł mechaniczny i narzędziowy, budownictwo, motoryzację, logistykę oraz rolnictwo i przetwórstwo rolno-spożywcze, a także branżę uzdrowiskową.

Myślę, że tutaj kujawsko-pomorskie to głównie firmy przemysłowe, produkcyjne, przetwórstwo tworzyw sztucznych. Mamy chociażby organizację Bydgoski Klaster Przemysłowy, gdzie mamy skupione firmy z sektora przetwórstwa tworzyw sztucznych.

Źródło: wywiad z przedstawicielem organizacji pracodawców

Przemysł i produkcja były wymieniane we wszystkich grupach respondentów jako najważniejszy sektor gospodarki regionu. Przedstawiciele organizacji pracodawców oraz klastrów podkreślali, że przemysł narzędziowo-wtryskowy w Bydgoszczy i okolicach ma długą tradycję i nadal stanowi znaczną część potencjału produkcyjnego Polski. Ponadto przedstawiciele klastrów zwracali uwagę na rozwinięty przemysł przetwórczy, maszynowy i chemiczny – filary lokalnej gospodarki oparte na długoletnich tradycjach i zapleczu kadrowym.

Branża narzędziowa jest bardzo dobrze rozwinięta w naszym województwie.

Źródło: wywiad z przedstawicielem klastra

Tutaj z mojej działalności wynika, że są to branże produkcyjne.

Źródło: wywiad z przedstawicielem agencji zatrudnienia

¹⁰ Polski rynek pracy – procesy i zasoby, PARP 2023 r., s. 34.

¹¹ Tamże, s. 42-45.

Branża budowlana również pojawiała się w większości grup, zarówno jako sektor o stabilnej pozycji, jak i kluczowy dla lokalnego rynku pracy. Przedstawiciele władz lokalnych określali ją jako branżę o „ogromnym popycie”, która mimo trudności kadrowych wciąż dynamicznie się rozwija. Niejednokrotnie akcentowano, że budownictwo oraz zawody techniczne i rzemieślnicze (stolarze, elektrycy, monterzy, cieśle) pozostają jednym z najtrwalszych i najbardziej potrzebnych filarów zatrudnienia w regionie.

W kujawsko-pomorskim myślę, że (...) to na pewno branża budowlana, bo my mamy trochę takich zakładów.

Źródło: wywiad z przedstawicielem powiatowego urzędu pracy

To ja powiem w mojej ocenie. Nie tylko kujawsko pomorskie, ale wszędzie – budownictwo. Budownictwo (...) prężnie się rozwija.

Źródło: wywiad z przedstawicielem lokalnych władz

Kolejną często wskazywaną przez uczestników wywiadów branżą było rolnictwo i przetwórstwo rolno-spożywcze. Sektory te są – w szczególności w ocenie przedstawicieli klastrów, biur karier i władz lokalnych – historycznie silnie zakorzenione w regionie, zwłaszcza na Kujawach. Wymieniano także rozwijające się rolnictwo ekologiczne i przetwórstwo, które łączy tradycję z nowoczesnymi technologiami.

Kluczową rolę w województwie to odgrywa rolnictwo. Dlatego, że rolnictwo (...) zajmuje ponad 50% PKB województwa kujawsko pomorskiego.

Źródło: wywiad z przedstawicielem biura karier szkoły wyższej

Znaczącą pozycję w regionie zajmuje również branża logistyczna i transportowa. Przedstawiciele powiatowych urzędów pracy wskazywali na rosnącą liczbę centrów magazynowych i logistycznych (np. Carrefour, Lidl, Zalando, LPP), które generują zapotrzebowanie na kierowców, operatorów i pracowników obsługi technicznej. Podkreślono również, że w Grudziądzu i Lipnie kluczową rolę odgrywa transport.

Głównie przemysł, ale także logistyka. (...) Mamy duże centra logistyczne Carrefoura, Lidla, mamy duże centrum Zalando w Przytękach.

Źródło: wywiad z przedstawicielem powiatowego urzędu pracy

Kluczowe? Na pewno transport, logistyka.

Źródło: wywiad z przedstawicielem powiatowego urzędu pracy

Z wywiadów wynika, że nie bez znaczenia pozostają branże usługowe, w tym sektor beauty, handel, gastronomia i hotelarstwo. Sektory te również określano mianem pełniących kluczową rolę w województwie. Respondenci podkreślali, że zawody w tej branży są atrakcyjne zwłaszcza dla młodych i zapewniają im stabilne źródło dochodu.

Branża beauty, która bardzo prężnie się rozwija i jest popularna. I to jest taki ogromny trend wśród młodych.

Źródło: wywiad z przedstawicielem agencji zatrudnienia

Wśród branż uznawanych za kluczowe często wymienia się te związane z motoryzacją, zwłaszcza mechanikę pojazdów samochodowych. W regionie silną pozycję ma branża samochodowa, wspomniano o wysokim zapotrzebowaniu na mechaników pojazdów samochodowych. Przykładowo, w powiecie nakielskim mechanika samochodowa jest rozwinięta i utrzymuje się z pokolenia na pokolenie.

Myślę, że postawiłabym na branżę budowlaną, samochodową też. Przemysł samochodowy. (...) Podobnie jest z branżą samochodową. Pojazdów coraz więcej, a nie mniej. W tę stronę tak.

Źródło: wywiad z przedstawicielem placówki edukacyjnej

Część respondentów, w tym przedstawiciele władz lokalnych, wymieniała również branżę IT jako coraz ważniejszą i kluczową dla regionu. W wywiadach podkreślano, że wzrasta znaczenie specjalistów w obszarze cyberbezpieczeństwa i automatyzacji – mimo iż obserwowany jest spadek liczby ofert dla klasycznych specjalistów.

Wraz z czasem (...) o wiele większy nacisk jednostki takie jak my kładą chociażby na cyberbezpieczeństwo. Czyli coraz bardziej cenimy sobie fachowców z branży IT, których zadaniem nie jest już dzisiaj wymiana tuszu w drukarce czy naprawa, czy ustawienia pojedynczego komputera, ale zapewnienie chociażby cyberbezpieczeństwa jednostce.

Źródło: wywiad z przedstawicielem lokalnych władz

W sektorze publicznym za kluczowe uznawane są edukacja oraz ochrona zdrowia, które – mimo chronicznych niedoborów kadrowych – pełnią strategiczną funkcję społeczną i gospodarczą. Wśród wypowiedzi respondentów pojawiła się także branża uzdrowiskowa.

Specyficzną branżą w naszym regionie jest branża uzdrowiskowa. Mamy uzdrowiska, mamy uzdrowiska dobre i to rzeczywiście jest takie miejsce, w które można byłoby, w które można byłoby inwestować również pod kątem innowacji.

Źródło: wywiad z przedstawicielem organizacji pracodawców

Oczywiście region jest bardzo mocny w branży spożywczej czy w rolnictwie, w tematach uzdrowiskowych.

Źródło: wywiad z przedstawicielem klastra

Warto nadmienić, że branże wskazywane przez respondentów jako kluczowe, odpowiadają inteligentnym specjalizacjom regionu (obecnie województwo jest w trakcie procesu przedsiębiorczego odkrywania). Na potrzeby Regionalnej Strategii Innowacji 2021+ określono dla regionu następujące inteligentne specjalizacje (IS)¹²:

- IS Zdrowie i bezpieczna żywność,
- IS Zdrowie i turystyka zdrowotna,

¹² Regionalna Strategia Inteligentnej Specjalizacji (RIS3) 2021+, Województwo Kujawsko-Pomorskie. Perspektywa 2021-2027, s. 72.

- IS Zaawansowane materiały i narzędzia,
- IS Transport i mobilność,
- IS Dziedzictwo kulturowe i przemysły kreatywne,
- IS Cyfryzacja i usługi ICT (horyzontalna),
- IS Europejski Zielony Ład (horyzontalna),
- IS Automatyka przemysłowa i Gospodarka 4.0 (horyzontalna).

W te specjalizacje wpisują się wskazane przez badanych branże: przemysł i produkcja oraz budownictwo odpowiadają IS Zaawansowane materiały i narzędzia; rolnictwo i przemysł rolno-spożywczy wpisują się w IS Zdrowie i bezpieczna żywność; logistyka i transport oraz przemysł samochodowy odpowiadają IS Transport i mobilność; branża IT wpisuje się w IS Cyfryzacja i usługi, podczas gdy branża uzdrowiskowa i ochrona zdrowia odpowiadają IS Zdrowie i turystyka zdrowotna.

Z wywiadów pogłębionych wynika, że większość branż określonych przez respondentów jako kluczowe, w tym sektorów takich jak: budownictwo, mechanika, przemysł, rolnictwo oraz sektor usługowy (np. fryzjerstwo), ma ugruntowaną pozycję i utrzymuje się na rynku od lat. Zmiany w ciągu ostatnich pięciu lat odnotowano w przypadku branży IT. Przedstawiciele agencji zatrudnienia zauważyli, iż branża ta wzmocniła się i rozwinęła od czasów pandemii COVID-19 w związku z przejściem na pracę zdalną. Jednocześnie w tym okresie zwiększyło się znaczenie specjalizacji w zakresie cyberbezpieczeństwa, automatyzacji i obsługi systemów AI. Branża IT, zdaniem przedstawicieli klastrów, doświadczyła przekształceń także w wyniku dynamicznego rozwoju sztucznej inteligencji. Przedstawiciele organizacji pracodawców podkreślali, że rozwój sztucznej inteligencji prowadzi do redukcji zatrudnienia w przypadku klasycznych programistów, gdyż ta wykonuje za nich takie zadania jak pisanie kodu – to twierdzenie zostało potwierdzone przez ekspertów w ramach badania metodą delficką.

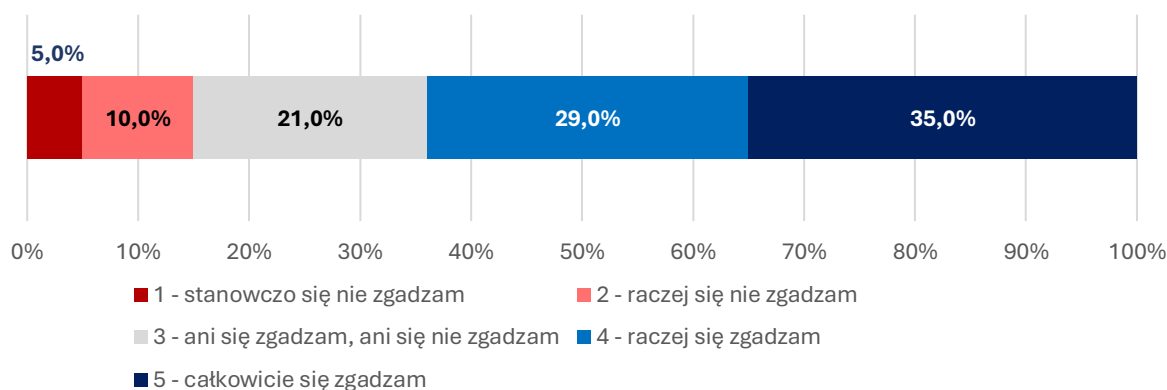


Teza nr 2. W sektorze AI/IT będzie maleć zapotrzebowanie na początkujących programistów (juniorów), a rosnąć na wysoko wykwalifikowanych specjalistów z niszowymi, wyspecjalizowanymi umiejętnościami.

Większość ekspertów (64% – suma wskazań odpowiedzi „raczej się zgadzam” i „całkowicie się zgadzam”) zadeklarowała, iż zgadza się z tezą, że zapotrzebowanie na początkujących programistów (juniorów) w branży IT będzie uległo zmniejszeniu, podczas gdy wzrośnie w przypadku wykwalifikowanych specjalistów z niszowymi, wyspecjalizowanymi umiejętnościami. Tym samym eksperci potwierdzili opinie, które wybrzmiały podczas wywiadów pogłębionych.



Wykres 10. Zawody przyszłości – ocena tezy nr 2 [N=100]



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania foresightowego metodą delficką

Zmiany na przestrzeni ostatnich pięciu lat dotyczą ponadto branży turystycznej, która to – według przedstawicieli organizacji pracodawców oraz władz lokalnych – została poważnie dotknięta pandemią COVID-19. Doprowadziło to do odpływu pracowników i niedoborów kadrowych po powrocie popytu. W opinii badanych, wcześniejsze straty częściowo rekompensowane są przez rozwój turystyki uzdrowiskowej i medycznej.

Z wywiadów wynika ponadto, że w ostatnich pięciu latach wzrost znaczenia odnotowały branże usługowe, zwłaszcza beauty i gastronomia. Podkreślano, iż branże te rozwinęły się dynamicznie po okresie lockdownów będących wynikiem pandemii COVID-19.

Poproszeni o wskazanie branż, które zyskają na znaczeniu w kolejnych pięciu latach, uczestnicy wywiadów wskazywali sektory, które napędzane będą przez dwa megatrendy: postęp technologiczny (automatyzacja i cyfryzacja) oraz starzenie się społeczeństwa.

Wszystkie grupy respondentów zgodnie wskazywały, że w ciągu najbliższych pięciu lat kluczowe znaczenie będą mieć: sektor IT, obszar nowoczesnych technologii oraz usługi związane z opieką nad osobami starszymi (opieka geriatryczna).

Rysunek 3. Obszary rozwoju, na które w perspektywie 5 lat będzie istotne zapotrzebowanie w województwie kujawsko-pomorskim



Źródło: opracowanie własne na podstawie wywiadów pogłębionych



Z wywiadów pogłębionych należy wywnioskować, iż sektor technologiczny będzie zyskiwał na znaczeniu na poziomie całego województwa, zwłaszcza w większych ośrodkach, takich jak Bydgoszcz i Toruń. Przedstawiciele organizacji pracodawców, klastrów, placówek edukacyjnych, biur karier, powiatowych urzędów pracy oraz władz lokalnych – a zatem większości badanych grup – prognozują, że kluczowe będą wyspecjalizowane kierunki w branży IT, takie jak cyberbezpieczeństwo oraz obsługa i modelowanie sztucznej inteligencji (AI). Jeden z przedstawicieli klastrów oczekuje również przesunięcia w kierunku tworzenia przez polskie firmy IT własnej wartości intelektualnej zamiast bycia jedynie podwykonawcami.

Mnie się wydaje, że teraz jest taki trend na cyberbezpieczeństwo i na takich informatyków i pod tym kątem działających w branży IT. I mi się wydaje, że to jest taki kierunek chyba na najbliższe lata.

Źródło: wywiad z przedstawicielem organizacji pracodawców

Cały czas jest zapotrzebowanie na pracowników, którzy potrafią w tej chwili programować w pracy ze sztuczną inteligencją. To jest nowa nisza, która się otworzyła. Cały czas widać zapotrzebowanie na pracowników z sektora cybersecurity.

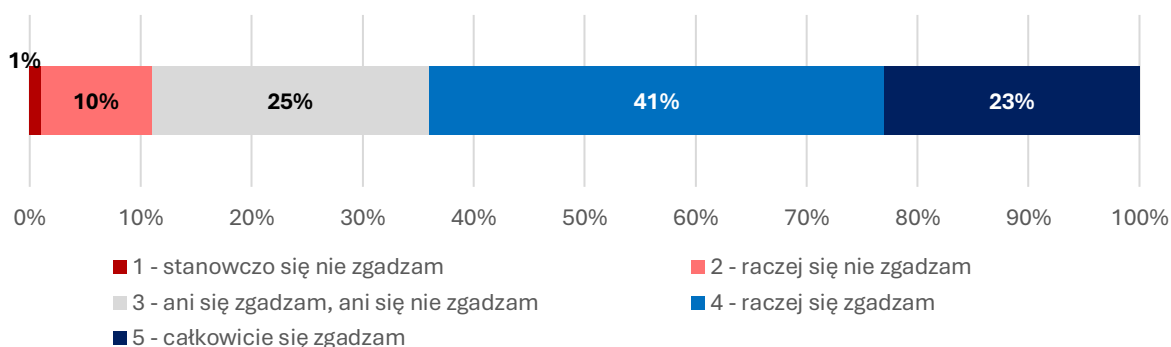
Źródło: wywiad z przedstawicielem klastra



Teza nr 1. Branża IT i nowoczesnych technologii będzie jedną z najbardziej dynamicznie rozwijających się i stanie się motorem wzrostu gospodarczego województwa kujawsko-pomorskiego w najbliższych 5 latach.

Powyższe wypowiedzi respondentów potwierdzają opinie eksperckie zgromadzone w ramach badania metodą delficką. Blisko dwóch na trzech ekspertów (64% – suma wskazań odpowiedzi „raczej się zgadzam” i „całkowicie się zgadzam”) zgodziło się ze stwierdzeniem, że branża IT i nowoczesnych technologii będzie jedną z najbardziej rozwijających się i stanie się motorem wzrostu gospodarczego województwa kujawsko-pomorskiego w najbliższych 5 latach. Co czwarty ekspert (25%) pozostał neutralny w tej kwestii, a tylko nieliczni (11%) nie zgodzili się z przedstawioną tezą.

Wykres 11. Perspektywy rozwoju branż – ocena tezy nr 1 [N=100]



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania foresightowego metodą delficką



Z wywiadów pogłębionych wynika, iż jednocześnie kluczową rolę w regionie odegrają automatyzacja, robotyzacja oraz cyfryzacja procesów, a jeden z przedstawicieli organizacji rzemieślniczych przewiduje wzrost zapotrzebowania na operatorów maszyn i obsługę robotów. Zdaniem respondentów, w związku z rozwojem samochodów elektrycznych, w motoryzacji nastąpi zmiana profilu w kierunku elektromechaniki pojazdów samochodowych. Wśród nowych ról pojawiają się również analitycy danych, odpowiedzialni za optymalizację kosztów produkcji.

Jeśli chodzi o branżę (...) przedprodukcyjną to operatorzy maszyn. Tak, różnego rodzaju maszyn, przede wszystkim obsługi robotów. Myślę, że tu duża jest perspektywiczność, robotyzacja.

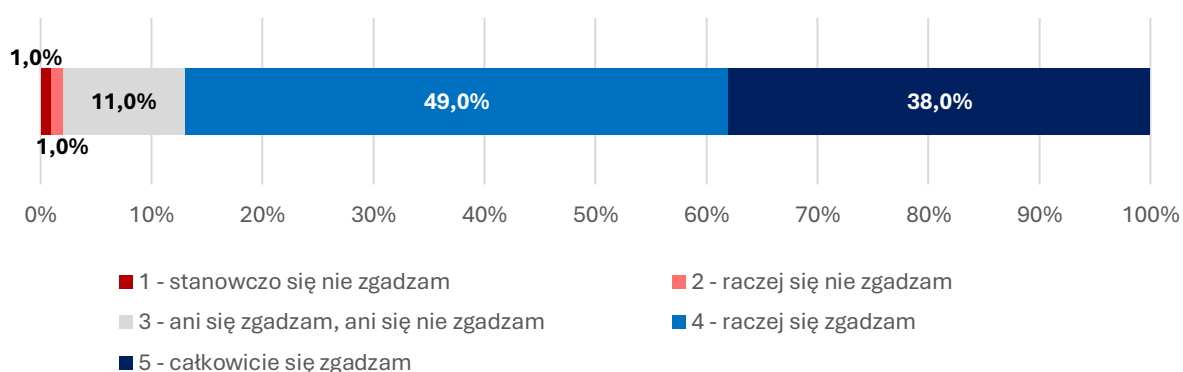
Źródło: wywiad z przedstawicielem organizacji rzemieślniczej



Teza nr 2. Tradycyjne gałęzie przemysłu (np. maszynowa, chemiczna, elektromaszynowa) utrzymają wiodącą rolę w gospodarce województwa, ale aby pozostać konkurencyjne muszą inwestować w cyfryzację, automatyzację oraz zielone technologie.

Wyniki wywiadów pogłębionych znajdują potwierdzenie w opiniach eksperckich z badania metodą delficką, w którym zdecydowana większość respondentów (87% - suma wskazań odpowiedzi „raczej się zgadzam” i „całkowicie się zgadzam”) wyraziła zgodność z tezą, że tradycyjne gałęzie przemysłu utrzymają wiodącą rolę w gospodarce regionu, ale zmuszone będą inwestować w cyfryzację, automatyzację oraz zielone technologie. Prognozy te zatem korespondują z opiniami respondentów wywiadów, którzy wskazywali na rosnące znaczenie automatyzacji, robotyzacji i cyfryzacji procesów w kolejnych latach.

Wykres 12. Perspektywy rozwoju branż – ocena tezy nr 2 [N=100]



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania foresightowego metodą delficką

Według uczestników wywiadów pogłębionych, głównym obszarem, który zyska na znaczeniu jest branża medyczna i opiekuńcza. Nastąpi znaczny wzrost zapotrzebowania na usługi geriatryczne, opiekę długoterminową oraz asystentów osób starszych – takie opinie pojawiły się w większości spośród badanych grup. Kluczowi



będą także specjaliści w zakresie pielęgniarstwa, fizjoterapii i rehabilitacji ruchowej, a także w dziedzinie psychologii, psychiatrii dziecięcej i psychoterapii.

Myślę, że będą rosnąć wszystkie branże związane ze świadczeniem usług. Spodziewam się znacznego wzrostu zapotrzebowania na (...) branżę taką na świadczenie usług geriatrycznych dla osób starszych. Również rola hospicjów, myślę i takie usługi opiekuńcze, stricte fizyczne, to powinno rosnąć.

Źródło: wywiad z przedstawicielem placówki edukacyjnej

Mamy społeczeństwo starzejące się, więc na pewno jeszcze ochrona zdrowia, ale stricte ukierunkowana na pomoc senioralną.

Źródło: wywiad z przedstawicielem agencji zatrudnienia

Wśród ugruntowanych sektorów, które utrzymają, a nawet zwiększą swoje znaczenie, wymieniano również budownictwo i rzemiosła techniczne. W grupach przedstawicieli organizacji rzemieślniczych oraz przedstawicieli placówek edukacyjnych pojawiły się opinie, że budownictwo i stolarstwo utrzymają swoje znaczenie w perspektywie pięcioletniej.

Branża zbrojeniowa będzie zyskiwać na znaczeniu, a wraz z nią rozwijać się będą przemysły oferujące technologie i produkty o podwójnym zastosowaniu (dual-use), możliwe do wykorzystania zarówno w sektorze wojskowym, jak i cywilnym. W sektorze energetycznym zyskają na znaczeniu odnawialne źródła energii oraz inżynieria środowiska, a także – według przedstawicieli biur karier szkół wyższych – energetyka jądrowa.

Branża zbrojeniowa się będzie wzmocniać i wszystko co jest związane z przemysłami, z tymi wytworami dual use, czyli że będzie można tworzyć i na potrzeby wojska i na potrzeby cywilne.

Źródło: wywiad z przedstawicielem organizacji pracodawców

Patrząc na sytuację geopolityczną, to my chyba będziemy produkować więcej broni.

Źródło: wywiad z przedstawicielem agencji zatrudnienia



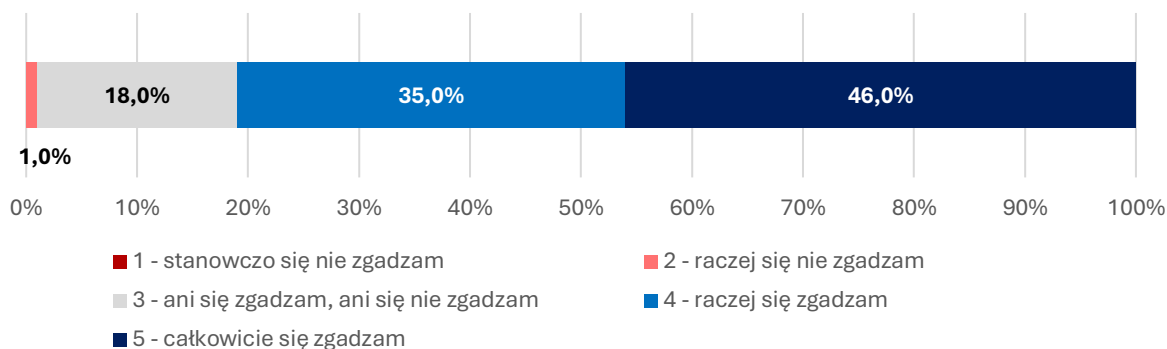
Teza nr 4. Transport, logistyka i magazynowanie staną się istotną branżą w regionie, korzystając z położenia województwa (przecięcie szlaków drogowych, rozwój centrów logistycznych w okolicach Bydgoszczy/Torunia) – w ciągu najbliższych 5 lat transport i logistyka mogą stać się jednymi z szybciej rosnących sektorów zatrudnienia w regionie, korzystając z boomu e-handlu oraz zjawiska skracania i relokacji łańcuchów dostaw z Azji do krajów Europy Środkowo-Wschodniej.

Z wywiadów pogłębionych należy wywnioskować, iż logistyka i transport również będą odgrywały kluczową rolę, częściowo ze względu na centralne położenie regionu oraz gwałtowny rozwój e-commerce. Opinie respondentów w tym zakresie znajdują



odzwierciedlenie w wynikach badania metodą delficką. Ze stwierdzeniem jakoby transport, logistyka i magazynowanie miały stać się istotną branżą w regionie – jednym z szybciej rosnących sektorów zatrudnienia w regionie, korzystając z jego położenia, boomu e-handlu oraz skracania i relokacji łańcuchów dostaw, zgodziła się większość ekspertów (81% – suma wskazań odpowiedzi „raczej się zgadzam” i „całkowicie się zgadzam”).

Wykres 13. Perspektywy rozwoju branż – ocena tezy nr 4 [N=100]



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania foresightowego metodą delficką

Przyczyny wzrostu znaczenia tych branż są wypadkową prognozowanych trendów globalnych (postęp technologiczny i starzenie się społeczeństwa) i już aktualnych obserwacji lokalnych (respondenci dostrzegają niedobór rąk do pracy, pojawiające się coraz liczniej oferty pracy dla zawodów w tych branżach, np. specjalistów ds. AI).

Istotnym jest, iż wyniki wywiadów pogłębionych pokrywają się w znacznej mierze z wynikami badania metodą delficką. Opinie eksperckie zgromadzone w ramach tego badania sugerują, iż w kolejnych pięciu latach branżami kluczowymi dla rozwoju regionu będą w szczególności: opieka zdrowotna, medycyna i opieka społeczna (a zatem także opieka senioralna), transport, logistyka i spedycja oraz technologie informacyjne i cyfrowe (IT: w tym AI, uczenie maszynowe i zarządzanie usługami w chmurze).



Wykres 14. Branże kluczowe dla rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego w perspektywie najbliższych 5 lat [N=100]



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania foresightowego metodą delficką

Ewolucja rynku pracy – zawody przyszłości i zawody schyłkowe

Analiza obejmuje przegląd zawodów, które mogą zyskać na znaczeniu w nadchodzących latach, tych, które mogą stopniowo tracić swoją rolę lub całkowicie zniknąć, a także profesje podlegających przekształceniom wynikającym z postępu technologicznego, zmian społecznych i ewolucji rynku pracy.

Podstawowym narzędziem prognostycznym jest barometr zawodów, które to narzędzie służy do krótkookresowego przewidywania sytuacji na rynku pracy w wybranych zawodach na najbliższy rok. Barometr wskazuje, w których zawodach popyt na pracę będzie przewyższał podaż (zawody deficytowe), a w których może dojść do nadwyżki pracowników. Prognozy te mają zastosowanie na poziomie kraju, województw i powiatów. Jest więc narzędziem predykcyjnym, które wspiera prognozowanie przyszłego zapotrzebowania na kompetencje i zawody, a także podejmowanie decyzji dotyczących kierunków edukacji oraz działań w obszarze polityki zatrudnienia.

Barometr zawodów – prognoza zapotrzebowania na rok 2025 wskazuje dla województwa kujawsko-pomorskiego 25 zawodów deficytowych, w tym również z branż wskazywanych przez respondentów jako kluczowe (zwłaszcza pracownicy branży



budowlanej, logistycznej, samochodowej i przemysłu)¹³. Należy jednak mieć na uwadze, iż jest to prognoza krótkoterminowa – obejmuje okres jednego roku.

Tabela 1. Zawody deficytowe – prognoza dla województwa kujawsko-pomorskiego na 2025 rok

Cieśle i stolarze budowlani	Nauczyciele przedmiotów zawodowych
Dekarze i blacharze budowlani	Nauczyciele przedszkoli
Elektrycy, elektromechanicy i elektromonterzy	Nauczyciele szkół specjalnych i oddziałów integracyjnych
Kierowcy autobusów	Operatorzy obrabiarek skrawających
Kierowcy samochodów ciężarowych i ciągników siodłowych	Opiekunowie osoby starszej lub niepełnosprawnej
Lekarze	Pielęgniarki i położne
Magazynierzy	Pracownicy robót wykończeniowych w budownictwie
Mechanicy pojazdów samochodowych	Pracownicy służb mundurowych
Monterzy instalacji budowlanych	Psycholodzy i psychoterapeuci
Murarze i tynkarze	Robotnicy budowlani
Nauczyciele praktycznej nauki zawodu	Samodzielni księgowi
Nauczyciele przedmiotów ogólnokształcących	Spawacze
	Ślusarze

Źródło: opracowanie własne na podstawie dokumentu pn. Barometr zawodów – prognoza zapotrzebowania na rok 2025

Z wywiadów pogłębionych również wynika, iż obecnie widoczne jest zwiększone zapotrzebowanie na pracowników w wielu kluczowych sektorach województwa kujawsko-pomorskiego, przy czym – w opinii respondentów – trend ten dotyczy zarówno ugruntowanych problemów rynkowych, trwających od lat, jak i nowych, dynamicznie rozwijających się obszarów.

Zwiększone zapotrzebowanie na pracowników odnotowuje się przede wszystkim w branży przemysłowej i produkcyjnej, gdzie, według przedstawicieli organizacji pracodawców, duże firmy nieustannie poszukują pracowników produkcyjnych do pracy przy taśmach. Przedstawiciele klastrów oraz agencji zatrudnienia potwierdzają stały i rosnący popyt na pracowników fizycznych, rzemieślników, a także specjalistów, takich jak operatorzy maszyn.

Duże firmy produkcyjne poszukują pracowników do pracy. Co tu dużo mówić – przy taśmach, tak generalnie pracownicy produkcji, takie stanowiska.

Źródło: wywiad z przedstawicielem organizacji pracodawców

W sektorze nowoczesnych technologii i przemysłu wyższego rzędu, przedstawiciele klastrów wskazują na wzrost zapotrzebowania na specjalistów od automatyzacji, robotyzacji i utrzymania ruchu, którzy potrafią połączyć maszyny z robotami.

¹³ Barometr zawodów – prognoza zapotrzebowania na rok 2025



Przedstawiciele placówek edukacyjnych, agencji zatrudnienia oraz władz lokalnych podkreślają stałe i rosnące zapotrzebowanie na informatyków i programistów, zwłaszcza w kontekście cyberbezpieczeństwa oraz postępowania się sztuczną inteligencją.

Tak jak rozmawialiśmy o trendach związanych z automatyzacją czy robotyzacją, czy już nawet wrzucając w to też cały obszar AI, no to tych specjalistów na pewno brakuje. (...) Z naszej perspektywy brakuje osób, które potrafiłyby (...) połączyć maszynę, maszyny z robotami, robotami i utrzymanie całego tego ruchu. Czyli cała sfera automatyzacji, robotyzacji – to na pewno potrzeba specjalistów.

Źródło: wywiad z przedstawicielem klastra

Przedstawiciele biur karier szkół wyższych zauważają również rosnący popyt w produkcji budowlanej, maszynowej, robotyce oraz w branży zbrojeniowej. Władze lokalne potwierdzają te obserwacje, wskazując na zwiększone zapotrzebowanie na spawaczy, mechatroników i informatyków. Branża budowlana jest sektorem mocno rozwiniętym i wykazuje stałe, duże zapotrzebowanie, które, według przedstawicieli placówek edukacyjnych, dotyczy wykształconych i wykwalifikowanych kandydatów, takich jak kierownicy budowy, a także pracowników fizycznych. Przedstawiciele organizacji rzemieślniczych wymieniali najczęściej elektryków, hydraulików, monterów sieci i instalacji sanitarnych oraz stolarzy.

Hydraulicy są poszukiwani, elektrycy są poszukiwani.

Źródło: wywiad z przedstawicielem organizacji rzemieślniczej

Tak jak wcześniej wspominałam, na pewno elektryk i na pewno ten nasz pospolity hydraulik, monter sieci instalacji i urządzeń sanitarnych.

Źródło: wywiad z przedstawicielem organizacji rzemieślniczej

Silne i stałe zapotrzebowanie występuje także w logistyce, spedycji i transporcie, w tym na kierowców kategorii C, C+E oraz autobusów, co potwierdzają przedstawiciele powiatowych urzędów pracy oraz organizacji pracodawców. Zwiększony popyt dotyczy również magazynierów i operatorów wózków widłowych, na przykład we Włocławku i okolicach Brzeskiej Strefy Gospodarczej, jak wskazywały osoby reprezentujące powiatowe urzędy pracy.

Mamy bardzo duże zapotrzebowanie na kierowców kategorii C, C+E. Również dla kierowców autobusów.

Źródło: wywiad z przedstawicielem powiatowego urzędu pracy

Kierowców chociażby autobusów, gdzie to widać, że non-stop jest zapotrzebowanie i no jest to praca taka dosyć odpowiedzialna, ciężka (...). Więc też na pewno transport, kierowcy – jak najbardziej.

Źródło: wywiad z przedstawicielem organizacji pracodawców

Podczas wywiadów pogłębionych zasygnalizowano, że w rolnictwie (sektor rolno-spożywczy) brakuje wykwalifikowanej kadry do obsługi wysokiej klasy maszyn



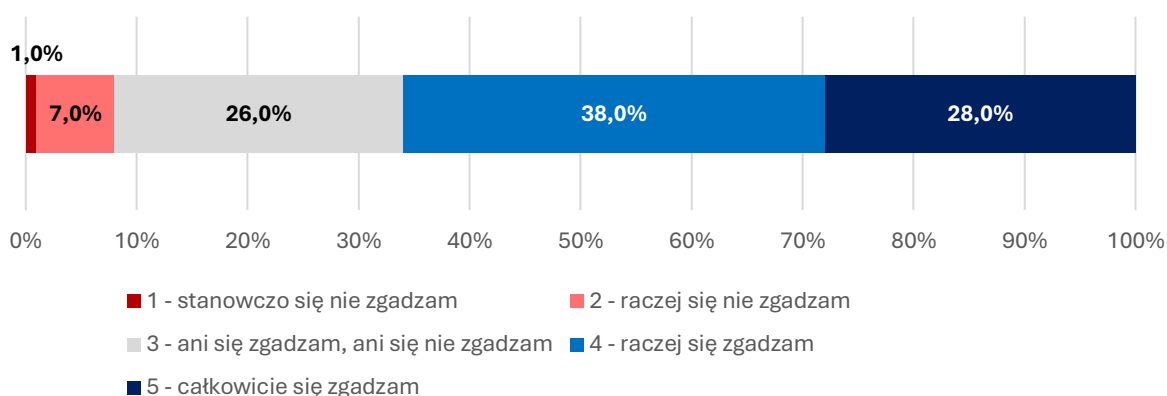
rolniczych, a trend ten jest wzrostowy – będzie się pogłębiał w kolejnych latach. Koresponduje to z wynikami badania metodą delficką, co wykazano poniżej.



Teza nr 3. W rolnictwie regionu, wskutek postępu mechanizacji i braku młodych następców, będzie ubywać miejsc pracy, a sam sektor stanie się bardziej wyspecjalizowany i wymagający nowych kompetencji zamiast prostych umiejętności fizycznych.

Większość ekspertów (66% – suma wskazań odpowiedzi „raczej się zgadzam” i „całkowicie się zgadzam”) jest zdania, że sektor stanie się bardziej wyspecjalizowany, wymagający nowych kompetencji zamiast prostych umiejętności fizycznych. Postępująca mechanizacja zwiększy zapotrzebowanie na pracowników posiadających kwalifikacje w zakresie obsługi i serwisowania zaawansowanych urządzeń rolniczych.

Wykres 15. Perspektywy rozwoju branż – ocena tezy nr 3 [N=100]



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania foresightowego metodą delficką

W sektorze medycznym i opiekuńczym zapotrzebowanie wzrasta stale i jest bardzo duże, co jest związane ze starzeniem się społeczeństwa. Zapotrzebowanie to dotyczy pielęgniarek i fizjoterapeutów (wskazywane przez przedstawicieli biur karier szkół wyższych) oraz opiekunów medycznych i osób do opieki nad seniorami. Zapotrzebowanie rośnie również w branży beauty (usługi kosmetyczne, fryzjerstwo, barberstwo), co zaakcentowali przedstawiciele organizacji rzemieślniczych, powiatowych urzędów pracy oraz władz lokalnych, a także w gastronomii (kucharze, cukiernicy), co podkreślili przedstawiciele ww. organizacji.

Na pewno ta medycyna gdzieś wyprzedzi te inne kierunki, dlatego że jest bardzo duże zapotrzebowanie na wszelkie usługi medyczne (...), czyli właśnie fizjoterapia czy tam opieka właśnie nad seniorami, o której wspominałam, ale też szeroko pojęta, szeroko pojęta psychologia, bo wiadomo, że społeczeństwo w tej chwili ma duże zapotrzebowanie na usługi tego typu, a tych osób, które świadczą te usługi, po prostu nie ma.

Źródło: wywiad z przedstawicielem biura karier szkoły wyższej



Na podstawie zrealizowanych wywiadów należy wywnioskować, że istotny niedobór kandydatów do pracy występuje już teraz w regionie w wielu branżach, z licznymi przykładami. Najbardziej krytyczny deficyt odczuwany jest w branżach technicznych, zawodach wymagających pracy manualnej (np. operatorzy maszyn, monterzy, pracownicy produkcji) oraz w zawodach rzemieślniczych, a także w sektorze opieki i medycznym. Z wywiadów pogłębionych wynika, iż konkretne przykłady niedoborów obejmują:

- w produkcji i przemyśle – według przedstawicieli organizacji pracodawców – występuje duży problem z brakami w zakresie narzędziowców oraz ustawiaczy (obsługa wtryskarek wymagająca dużego doświadczenia). Natomiast przedstawiciele klastrów podkreślali brak mechatroników i mechaników maszyn przemysłowych oraz specjalistów z wyższym wykształceniem kierunkowym w zakresie automatyzacji i robotyzacji przemysłu. Z kolei przedstawiciele powiatowych urzędów pracy wskazywali na brak operatorów CNC,
- w budownictwie i rzemiośle ciągły i poważny niedobór dotyczy fachowców takich jak murarze, tynkarze, cieśle, dekarze. Brakuje też spawaczy, elektryków, ślusarzy, frezerów i tokarzy, a także mechaników utrzymania ruchu. Ponadto przedstawiciele placówek edukacyjnych oraz powiatowych urzędów pracy wskazywali na braki lakierników i blacharzy samochodowych,
- istotny niedobór – w opinii przedstawicieli organizacji rzemieślniczych, biur karier szkół wyższych oraz agencji zatrudnienia – dotyczy zawodów zanikających, ale wciąż potrzebnych, takich jak: szewc, kominiarz, zdun, krawiec i tapicer. W badaniu jakościowym pojawiły się także opinie świadczące o niedoborze piekarzy oraz konserwatorów mebli antycznych,
- w sektorze publicznym występuje chroniczny deficyt kandydatów na stanowiska wymagające specjalistycznej wiedzy występuje w jednostkach samorządowych, co podkreślali przedstawiciele władz lokalnych. Dotyczy to inspektorów nadzoru budowlanego, specjalistów ds. geodezji, kartografii i gospodarki przestrzennej. Przedstawiciele organizacji rzemieślniczych oraz agencji zatrudnienia wspominali ponadto o braku doświadczonych księgowych (zwłaszcza do pełnej księgowości),
- w transporcie brakuje kierowców, zwłaszcza posiadających prawo jazdy kat. C, C+E, D,
- w edukacji i opiece zdrowotnej notorycznie brakuje nauczycieli, zwłaszcza przedmiotów zawodowych i specjalistów, a także lekarzy, pielęgniarek i położnych oraz opiekunów osób starszych i osób z niepełnosprawnościami.

Przyczyny niedoboru mają charakter wielowymiarowy. Według przedstawicieli organizacji pracodawców oraz przedstawicieli klastrów, problem wynika z systemowych niedostatków w kształceniu: brakuje szkół zawodowych i branżowych (częściowo wygaszonych), kształcenie jest zbyt teoretyczne, brakuje praktyki i warsztatów.

To jest bardzo dużo czynników, też takich psychologicznych, które leżą u podłoża tego, że ten rynek pracownika jest niedopasowany z rynkiem pracodawcy.

Źródło: wywiad z przedstawicielem organizacji pracodawców

Przedstawiciele placówek edukacyjnych oraz biur karier szkół wyższych wskazują, że młodzi ludzie unikają pracy fizycznej i zawodów postrzeganych jako trudne w nauce lub wymagające dużego wysiłku (np. piekarz, budowlaniec, elektryk, automatyk, mechatronik). Przedstawiciele organizacji rzemieślniczych dodali ponadto, że młodzież jest często roszczeniowa, nastawiona na szybki zysk, oczekuje wysokich zarobków przy niskim wkładzie pracy oraz stawia na komfort życia i równowagę między pracą a życiem prywatnym (work-life balance). Wiele tradycyjnych zawodów, których brakuje (np. w budownictwie, przetwórstwie mięsnym), jest postrzeganych jako prace ciężkie fizycznie, na zmiany lub wykonywane w trudnych warunkach. Organizacje pracodawców podkreślają także psychologiczną barierę i niechęć do wybierania szkół branżowych, postrzeganych jako gorsze.

Jeśli chodzi właśnie o tych fachowców, no to ci młodzi nie chcą za bardzo w tych zawodach pracować (...). Nawet jak w szkole branżowej są na jakimś profilu, właśnie to mówią „A bo tata mi kazał, a bo kolega przyszedł, to ja też. Ale ja w tym zawodzie pracować nie chcę, nie będę”. No i też ciekawe, jak to będzie właśnie z zapotrzebowaniem właśnie na tych pracowników fizycznych, budowlanych, właśnie takich fachowców.

Źródło: wywiad z przedstawicielem biura karier szkoły wyższej

Teraz jest tak na dobrą sprawę bardzo duża różnica, jeśli chodzi o te pokolenia na rynku i to pracodawcy bardzo często też zgłaszają, że (...) nie mogą sobie poradzić właśnie z tymi młodymi osobami, które wchodzą na rynek pracy, bo one są takie trochę roszczeniowe – chcą, żeby było wszystko po ich myśli. I tutaj też pracodawcy bardzo często zgłaszają duży, duży problem.

Źródło: wywiad z przedstawicielem biura karier szkoły wyższej

Kolejnym kluczowym czynnikiem jest demografia i migracja. Przedstawiciele klastrów, biur karier szkół wyższych oraz agencji zatrudnienia podkreślają, że starzenie się społeczeństwa zwiększa popyt na usługi opiekuńcze, jednocześnie powodując, że z rynku odchodzi wyspecjalizowana kadra. Niedobory pogłębia odptyw wykształconych i wykwalifikowanych pracowników, którzy wyjeżdżają z regionu lub za granicę w poszukiwaniu lepszych warunków i gratyfikacji finansowych.

Ważne są także kwestie finansowe i konkurencja. Przedstawiciele władz lokalnych wskazują, że niskie uposażenie w budżetówce w porównaniu do firm prywatnych (np. dla IT czy inspektorów nadzoru budowlanego) powoduje, że specjaliści nie są zainteresowani pracą w sektorze publicznym. Przedstawiciele klastrów podkreślali, że mniejsze firmy w przemyśle lekkim nie mogą konkurować płacami, które są oferowane na przykład przez służby mundurowe. Ponadto, przedstawiciele organizacji rzemieślniczych wskazują, że wysokie koszty zatrudnienia pracowników zniechęcają

przedsiębiorców, a młodzi ludzie narzekają, że zarobki u rzemieślników są niskie w porównaniu do większych firm. Władze lokalne wymieniają również wpływ szerokiej pomocy społecznej na niechęć do podejmowania pracy fizycznej w niektórych regionach.

Było tych uczniów około 900, zostało w branży 10-12 osób. Cała reszta jest skuszona dobrymi, lepszymi zarobkami w wojsku, w Policji i innych służbach typu więziennictwo, a naszych pracodawców nie jest stać w tej chwili, żeby młodemu pracownikowi, który wchodzi na rynek, dać od razu na rękę 7-8 tysięcy.

Źródło: wywiad z przedstawicielem klastra

Jak już wcześniej wykazywano, uczestnicy wywiadów pogłębionych często jednomyślnie wskazywali, że głównym motorem zmian na kujawsko-pomorskim rynku pracy w ciągu najbliższych 5 lat będzie postęp technologiczny, w szczególności rozwój sztucznej inteligencji (AI) i automatyzacja, a także zmiany demograficzne związane ze starzeniem się społeczeństwa.

Istotnym jest, że większość przedstawicieli powiatowych urzędów pracy, biur karier szkół wyższych oraz agencji zatrudnienia uważa, że obecnie w województwie kujawsko-pomorskim nie obserwuje się gwałtownego ani masowego pojawiania się zapotrzebowania na zupełnie nowe, dotąd niespotykane zawody.

Przedstawiciele biur karier szkół wyższych skłaniają się ku opinii, że choć nazwy stanowisk mogą być różnie formułowane, to same zawody nie są zupełnie nowe. W podobnym tonie wypowiadali się przedstawiciele powiatowych urzędów pracy, którzy deklarowali, że zapotrzebowanie na całkiem nowe zawody nie pojawia się nagle w ofertach zgłaszanych bezpośrednio do urzędów – sugerowano nawet, że specjaliści od nowych technologii mogą omijać publiczne służby zatrudnienia, korzystając z headhunterów lub portali internetowych/branżowych. Z kolei przedstawiciele agencji zatrudnienia wskazywali, że ten trend nie jest jeszcze wyraźnie widoczny, a pracodawcy nie są wystarczająco otwarci lub świadomi, aby inwestować w nowatorskie stanowiska lub zlecać ich rekrutację agencjom.

Nie było jeszcze. Może też dlatego, że część pracodawców omija jakby te publiczne służby zatrudnienia, jakby wychodząc z założenia, że takich specjalistów będzie niewiele w urzędach bądź w ogóle ich [tam] nie będzie. Więc może raczej wyręczają się tak zwanymi headhunterami. (...) Zauważyliśmy, że takie specjalistyczne stanowiska raczej zazwyczaj trafiają ogólnie do sieci.

Źródło: wywiad z przedstawicielem powiatowego urzędu pracy

Niemniej jednak, zarówno biura karier, PUP-y, jak i agencje zatrudnienia odnotowują pojawianie się pierwszych sygnałów i prognoz dotyczących nowych ról lub specjalizacji, które wynikają głównie z globalnych trendów, postępującej automatyzacji i rozwoju technologii.

Wśród ról prognozowanych lub powoli wyłaniających się, respondenci podkreślali znaczenie technologii, automatyzacji i danych. Wspólnym i wielokrotnie wskazywanym obszarem jest zapotrzebowanie na specjalistów z zakresu sztucznej inteligencji (AI), takich jak Asystenci AI, prompterzy, czy specjaliści posiadający kompetencje do postępowania się AI w kontekście automatyzacji. Przedstawiciele biur karier podkreślali, że oferty dla specjalistów AI „powoli zaczynają się pojawiać”, podczas gdy przedstawiciele agencji zatrudnienia deklarowali, że pracodawcy jeszcze nie mają pełnej świadomości potencjału w tym zakresie. Inne role wspomniane przez różne grupy to specjaliści w dziedzinie cyberbezpieczeństwa (wskazywani przez przedstawicieli biur karier jako nowy kierunek kształcenia i przez przedstawicieli powiatowych urzędów pracy jako prognozowany zawód) oraz analitycy danych (wspomniani przez przedstawicieli biur karier i urzędów pracy). Badani reprezentujący powiatowe urzędy pracy i agencje zatrudnienia wskazywali także na wzrost znaczenia ról związanych z szeroko pojętą automatyką i robotyką. Respondenci z ww. grup wskazywali również na pojawianie się zapotrzebowania na operatorów dronów.

Na pewno te stanowiska związane z cyberbezpieczeństwem, asystenci AI i prompterzy.

Źródło: wywiad z przedstawicielem powiatowego urzędu pracy

Rok, dwa, trzy lata temu, czy byśmy sobie wyobrażali, że będzie takie zapotrzebowanie na operatora dronów? (...) Do tamtych, że tak powiem, przedwojennych lat to było raczej takie hobby. (...) A teraz to są potrzebni specjaliści, żeby obsługiwać taki sprzęt.

Źródło: wywiad z przedstawicielem powiatowego urzędu pracy

Wśród innych przykładów nietypowych, rzadko spotykanych zawodów (nie są to jednak zupełnie nowe zawody), podczas wywiadów pogłębionych nadmieniano następujące:

- specjalistów ds. szacowania szkód w rolnictwie lub chemii w kontekście ubezpieczeń (opinia przedstawicieli biur karier),
- role łączące informatykę i inżynierię z opieką medyczną (np. obsługa maszyn medycznych) oraz role asystenta lekarza odciążającego od biurokracji (opinia przedstawicieli biur karier),
- stanowiska związane z e-commerce i e-marketingiem (opinia przedstawicieli biur karier),
- sprzedawców internetowych z pracą zdalną oraz osób zajmujących się prowadzeniem stron internetowych, mediów społecznościowych (opinia przedstawicieli powiatowych urzędów pracy),
- specjalistów zajmujących się programowaniem i podtrzymywaniem ciągów przemysłowych (opinia przedstawicieli powiatowych urzędów pracy),
- zawody związane z energią odnawialną (opinia przedstawicieli powiatowych urzędów pracy),

- koordynatorów/opiekunów pracowników zagranicznych (opinia przedstawicieli agencji zatrudnienia),
- wirtualnych asystentów do rekrutacji lub wirtualne sekretarki w kontekście ewolucji działów HR (opinia przedstawicieli agencji zatrudnienia),
- specjalistów w zakresie recyklingu i przetwarzania odpadów (opinia przedstawicieli agencji zatrudnienia).

Należy podkreślić, że przedstawiciele agencji zatrudnienia zauważają, że nowe role mogą wynikać z konieczności dostosowania istniejących zawodów do nowych technologii, na przykład kiedy „księgowca” ewoluuje w „specjalistę od spraw finansowych” wymagającego dużej wiedzy informatycznej.

Skala zapotrzebowania na te nowe zawody, mierząc ją ofertami zgłaszanymi do powiatowych urzędów pracy, jest niska. Podobnie przedstawiciele biur karier oceniali, że ogólna skala zapotrzebowania na nowe zawody jest na razie niska lub dopiero się wyłania. Badani reprezentujący agencje zatrudnienia również potwierdzali, że popyt na nowe role jest niewielki. W skali lokalnej, ogólny wpływ globalizacji na zapotrzebowanie na nowe zawody często oceniany był na umiarkowanie niskim poziomie. Mimo niskiej skali obecnego zapotrzebowania, panuje zgodny pogląd wśród ekspertów, że przewidywany jest dynamiczny wzrost w ciągu najbliższych 5 lat, szczególnie w sektorze AI i technologii. Obecne zapotrzebowanie skupia się raczej na ugruntowanych zawodach, takich jak medycy, inżynierowie czy logiści, lub na specjalistach z branż deficytowych.

Z wywiadów pogłębionych wynika, iż w odpowiedzi na trendy rynkowe i społeczne, w ofercie placówek edukacyjnych pojawiają się nowe kierunki kształcenia, specjalizacje lub innowacje pedagogiczne, mające na celu przygotowanie absolwentów do aktualnych potrzeb rynku pracy. W sektorze technologicznym, już od kilku lat (5-7 lat temu) powstał zawód technik programista, który był odpowiedzią na duże zapotrzebowanie rynku. Jest to kierunek, który został wydzielony z technika informatyka. Dodatkowo, w 2022 roku w odpowiedzi na potrzeby rynku otworzono kierunek technik automatyk, który łączy elementy elektryczności, programowania i informatyki. W kontekście rosnących wymagań cyfrowych i geopolitycznych, jedna ze szkół wprowadziła w danym roku innowację pedagogiczną rozszerzającą zawód technika informatyka o cyberbezpieczeństwo, co jest uznawane za coś nowego. Planowane jest również rozwijanie kierunku w zakresie robotyki.

W branży ekonomiczno-administracyjnej w ofercie pojawił się nowy zawód technik gospodarki nieruchomościami, który jest nowością (pojawił się w 2025 roku) i ma na celu kształcenie specjalistów w zarządzaniu wspólnotami. W odpowiedzi na trendy, szkoły ekonomiczne tworzą również specjalizacje kadrowo-płacowe oraz otwierają klasy informatyczne, które mają przygotowywać przyszłych pracowników do tworzenia programów i wspomagania firmy fachową wiedzą ekonomiczną.

Placówki odpowiadają również na potrzeby specyficznych branż, wprowadzając nowe profile i specjalizacje. W sektorze budowlanym i geodezyjnym, w ramach istniejących kierunków, pojawiły się innowacje takie jak kształcenie technika budownictwa z profilem CAD (obsługa programu do projektowania) oraz specjalizacja modelowanie informacji o budynku (BIM). Geodeci mogą zdobyć specjalizację związaną z obsługą bezzałogowych statków powietrznych (dronów). W branży motoryzacyjnej wprowadzono kierunek związany z elektromobilnością w odpowiedzi na pojawianie się samochodów hybrydowych i elektrycznych. W dziedzinie weterynarii, w związku z trendami, wprowadzana jest psychologia zwierząt jako usługa specjalistyczna. Dla uczniów z aspiracjami do pracy w służbach mundurowych, do zawodu logistyka dodano profil wojskowy, a w techniku obsługi turystycznej rozszerzono kształcenie o szkolenia dla stewardes. Kształcenie w zakresie leśnictwa zostało zmodernizowane, wprowadzając kwalifikacje związane z brukarstwem, maszynowym pozyskaniem surowca drzewnego i umiejętnością obsługi operatorów dronów do inwentaryzacji. Ponadto, w szkolnictwie policealnym otworzono nowe kierunki takie jak technik sterylizacji medycznej (w związku ze zmianami przepisów) oraz podolog, łączący sferę beauty i medyczną.

Nie wszystkie placówki podjęły jednak kroki w kierunku otwarcia nowych kierunków. W jednej ze szkół, choć trwają przymiarki i poszukiwania pomysłów, nowe kierunki jeszcze się nie pojawiły. Inny uczestnik stwierdził, że w ogólnej klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego nie dzieje się na razie nic związanego z nowymi trendami.

W perspektywie kolejnych pięciu lat, w obszarze technologicznym i przemysłowym wszystkie grupy respondentów przewidują lawinowy wzrost zapotrzebowania na specjalistów IT. Według przedstawicieli organizacji pracodawców, kluczowi będą wyspecjalizowani informatycy w obszarze cyberbezpieczeństwa, a także analitycy danych, których umiejętnością będzie optymalizacja kosztów produkcji, np. w rolnictwie. Zmiany technologiczne w kierunku Przemysłu 4.0 wymuszą potrzebę operatorów rozwiązań technologicznych do nadzorowania zautomatyzowanych linii, a w sektorze wtryskowym, ze względu na deficyt, wprowadzono już do rejestru zawód pomocnika ustawiacza maszyn. Przedstawiciele klastrów i placówek edukacyjnych dodają, że kluczowe będą role związane z AI, takie jak specjaliści od tworzenia dedykowanych rozwiązań chmurowych, osoby piszące założenia i uczące systemów AI, które w dużej mierze zastąpią młodszych programistów i testerów. W przemyśle wzrośnie znaczenie mechatroników, techników robotyków oraz operatorów maszyn (CNC, koparek, ładowarek). Przedstawiciele powiatowych urzędów pracy i agencji zatrudnienia wprost wymieniają jako nowe role asystentów AI oraz prompterów. W mechanice samochodowej, podyktowanej nowoczesną technologią i dużą ilością elektroniki w pojazdach, wszyscy respondenci dostrzegają potrzebę wyspecjalizowanych elektromechaników pojazdów samochodowych, zwłaszcza w kierunku naprawy aut elektrycznych. Sygnały tych zmian są już widoczne, ponieważ uczelnie uruchamiają nowe kierunki (np. OZE, sztuczna inteligencja,



cyberbezpieczeństwo), a duże firmy poszukują już pracowników przy zautomatyzowanych liniach oraz specjalistów od cyberbezpieczeństwa.

Jeśli chodzi o zmiany demograficzne i społeczne, wszystkie grupy akcentują, że starzejące się społeczeństwo i rosnący poziom stresu są głównymi czynnikami generującymi nowe role. Powszechnie przewiduje się wzrost zapotrzebowania na usługi i zawody związane z medycyną i opieką długoterminową. Wśród nowych ról pojawia się pilna potrzeba na asystentów osoby starszej (którzy pomagają w codziennych sprawach, nie świadcząc opieki całodobowej), opiekunów geriatrycznych, specjalistów hospicyjnych, pielęgniarki i lekarzy. W związku z problemami psychicznymi młodych ludzi i konsekwencjami pandemii, wszystkie grupy (od pracodawców po władze lokalne) podkreślają pilny wzrost zapotrzebowania na psychologów, psychiatrów (zwłaszcza dziecięcych) i psychoterapeutów. Przedstawiciele biur karier szkół wyższych dodają, że potrzebni będą także terapeuci zajęciowi, asystenci osób niepełnosprawnych oraz asystenci lekarza, którzy odciążą medyków z biurokracji. Agencje zatrudnienia sugerują też pojawienie się mentorów i coachów, wynikające z potrzeby motywacji i wsparcia w osiąganiu celów. Już teraz widoczny jest istotny niedobór pielęgniarek, psychologów i pedagogów, szczególnie w mniejszych miejscowościach.

W kontekście zmian ekologicznych i gospodarczych, respondenci wskazują na rozwój zawodów związanych z odnawialnymi źródłami energii (OZE) oraz gospodarką odpadami. Przedstawiciele placówek edukacyjnych i władz lokalnych przewidują zapotrzebowanie na instalatorów OZE, ludzi związanych z energetyką wiatrową i fotowoltaiczną, a także inżynierów i techników zajmujących się komasacją i zarządzaniem wodą w miastach (urbanistyka) w związku ze zmianami klimatycznymi. Przedstawiciele organizacji pracodawców wskazywali zapotrzebowanie na technologów i konstruktorów w branży chemicznej i przetwórczej, skupiających się na materiałach biodegradowalnych. Przedstawiciele agencji zatrudnienia dodali, że przyszłościowa jest branża przetwórstwa odpadów przemysłowych, po fotowoltaice, turbinach wiatrowych i bateriach samochodowych. Sygnałem tych zmian jest punktowanie „zielonych miejsc pracy” w ramach dotacji przez PUP, przyrost geometryczny inwestycji w farmy fotowoltaiczne, a także dążenie do wspierania ekologicznej produkcji artykułów rolniczych.

Różnice w spostrzeżeniach poszczególnych grup pojawiają się głównie w zakresie niszowych, specjalistycznych ról:

- przedstawiciele organizacji rzemieślniczych akcentowali odrodzenie tradycyjnych i spersonalizowanych profesji, np. barbera, dekoratora tortów (w związku z trendami personalizacji żywności i chorobami dietozależnymi) oraz konserwatorów zabytków mebli. W sektorze produkcyjnym duże zakłady poszukują również kierowników produkcji, organizujących pracę za właścicieli,
- przedstawiciele placówek edukacyjnych i władz lokalnych zwracali uwagę na nowe role w zarządzaniu infrastrukturą i przestrzenią, takie jak technik

gospodarki nieruchomościami oraz inżynierowie i technicy zajmujący się arborystyką leśną (chirurdzy drzew),

- przedstawiciele władz lokalnych, ze względu na napływ środków unijnych i duże inwestycje, podkreślali zapotrzebowanie na analityków i specjalistów ds. rozliczania projektów unijnych, inżynierów zamówień publicznych oraz specjalistów ds. ESG (Environmental, Social, Governance),
- wielu respondentów z różnych grup wskazywało ponadto na wzrost znaczenia branży zbrojeniowej/obronnej z uwagi na sytuację geopolityczną, co przełoży się na zapotrzebowanie na pracowników do produkcji wytworów typu "double use", specjalistów od amunicji, awioniki i elektroniki do działań antydronowych. Sygnałem są zwiększone zainteresowanie klasami mundurowymi i rozwój zakładów w Bydgoszczy.

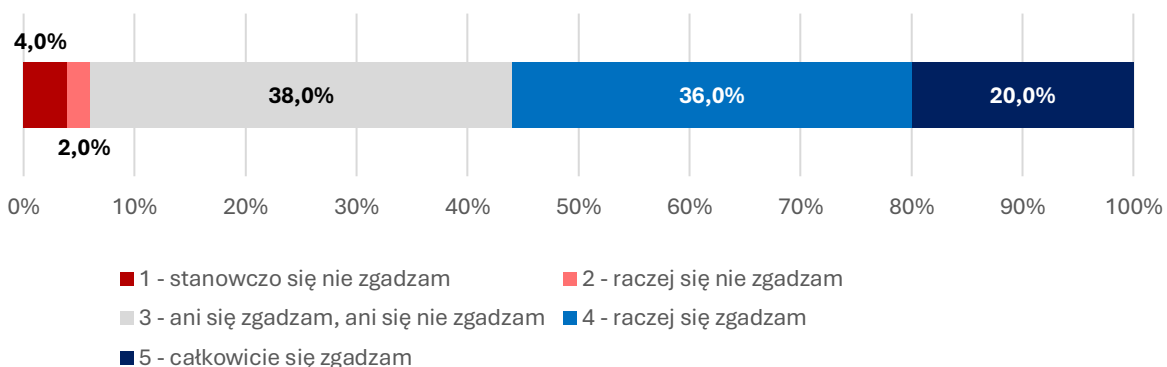
Niezależnie od specjalizacji, widoczny jest stały deficyt tradycyjnych fachowców w budownictwie (spawacze, elektrycy, betoniarze) i przemyśle (operatorzy CNC), co jest sygnałem niedostosowania systemu kształcenia.



Teza nr 1. Zmieniające się oczekiwania pracowników i klientów (m.in. większy nacisk na wartości społeczne i środowiskowe) doprowadzą do rozwoju zawodów związanych z zarządzaniem odpowiedzialnością społeczną w firmach (CSR), np. menedżer ESG w MŚP, specjalista ds. zielonych zamówień.

W badaniu metodą delficką poruszono wątek, który nie wybrzmiał podczas wywiadów pogłębionych. Mianowicie, ekspertów poproszono o odniesienie się do stwierdzenia, że zmieniające się oczekiwania pracowników i klientów (m.in. większy nacisk na wartości społeczne i środowiskowe) doprowadzą do rozwoju zawodów związanych z zarządzaniem odpowiedzialnością społeczną w firmach (CSR), np. menedżer ESG w MŚP, specjalista ds. zielonych zamówień. Mimo iż ponad połowa ekspertów (56% – suma wskazań odpowiedzi „raczej się zgadzam” i „całkowicie się zgadzam”) zgodziła się z tą tezą, należy mieć na uwadze wysoki odsetek odpowiedzi neutralnych – blisko 40% nie potrafiło określić swojego stanowiska.

Wykres 16. Zawody przyszłości – ocena tezy nr 1 [N=100]



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania foresightowego metodą delficką

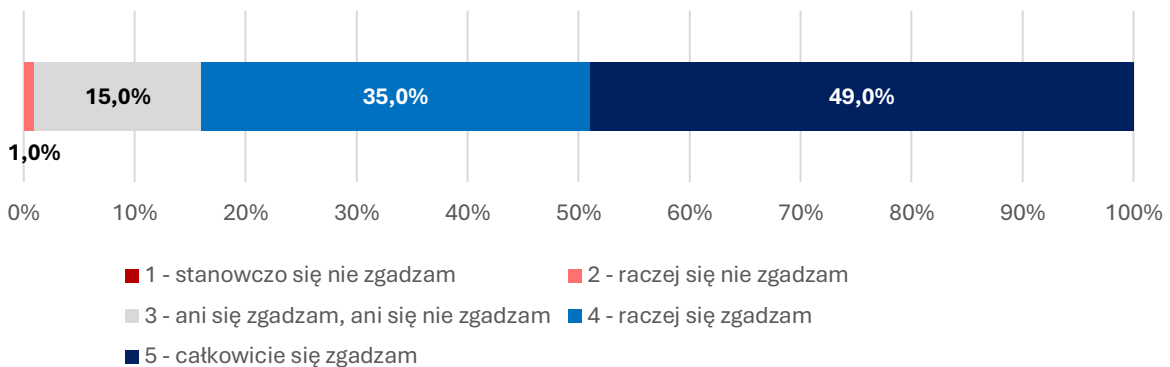




Teza nr 3. Zawody medyczne i opiekuńcze (lekarze, pielęgniarki, opiekunowie itp.) będą należeć do najszybciej rosnących pod względem popytu, co przełoży się na pogłębiający się deficyt tych specjalistów.

Ekspertów poproszono także o ocenę stwierdzenia, że zawody medyczne i opiekuńcze (m.in. lekarze, pielęgniarki, opiekunowie) będą należeć do najszybciej rosnących pod względem popytu, co przełoży się na pogłębiający się deficyt tych specjalistów. Zdecydowana większość respondentów podzieliła tę opinię – aż 84% udzieliło odpowiedzi „raczej się zgadzam” lub „całkowicie się zgadzam”. Jednocześnie 15% ekspertów przyjęło postawę neutralną, nie zajmując jednoznacznego stanowiska. Jedyne marginalny odsetek (1%) wyraził brak zgody ze stwierdzeniem, a nikt nie wskazał odpowiedzi „stanowczo się nie zgadzam”. Wyniki te wskazują na szeroki konsensus dotyczący przewidywanego wzrostu deficytów kadrowych w sektorze medycznym i opiekuńczym. Potwierdzają też wyniki badania jakościowego dot. kluczowych branż i faktu, iż sektor związany z opieką geriatryczną będzie zyskiwał na znaczeniu (tym samym będzie rostało zapotrzebowanie na zawody medyczne i opiekuńcze).

Wykres 17. Zawody przyszłości – ocena tezy nr 3 [N=100]



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania foresightowego metodą delficką

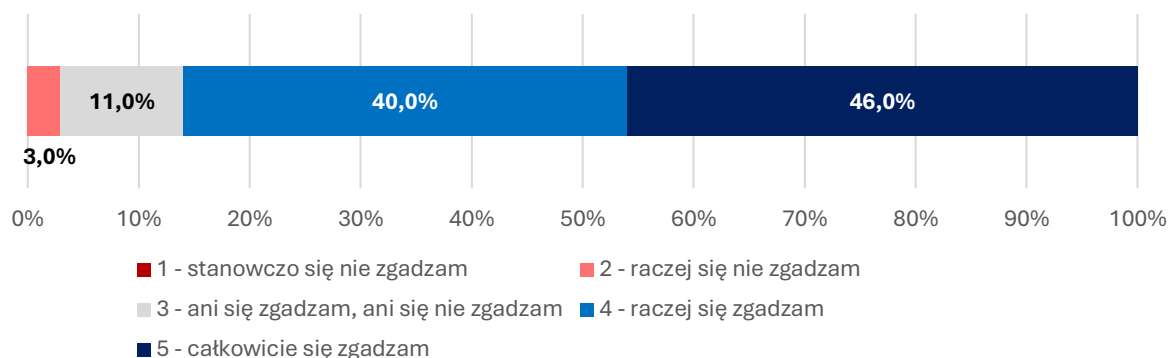


Teza nr 4. Wzrośnie zapotrzebowanie na pracowników zajmujących się ochroną danych i cyberbezpieczeństwem, takich jak audytorzy zgodności z RODO czy konsultanci ds. bezpieczeństwa informacji.

Następnie ekspertów poproszono też o ocenę kolejnej tezy – tj. stwierdzenia, że w najbliższych latach wzrośnie zapotrzebowanie na pracowników zajmujących się ochroną danych i cyberbezpieczeństwem, takich jak audytorzy zgodności z RODO czy konsultanci ds. bezpieczeństwa informacji. Opinie respondentów wskazują na bardzo szerokie poparcie dla tej tezy – aż 86% ekspertów zaznaczyło odpowiedzi „raczej się zgadzam” lub „całkowicie się zgadzam”. Neutralne stanowisko przyjęło 11% badanych, natomiast brak zgody ze stwierdzeniem zadeklarowało jedynie 3% respondentów. Wyniki potwierdzają rosnące znaczenie tych obszarów (poruszano ten wątek podczas wywiadów pogłębionych i kwestii związanych z kluczowymi branżami).



Wykres 18. Zawody przyszłości – ocena tezy nr 4 [N=100]



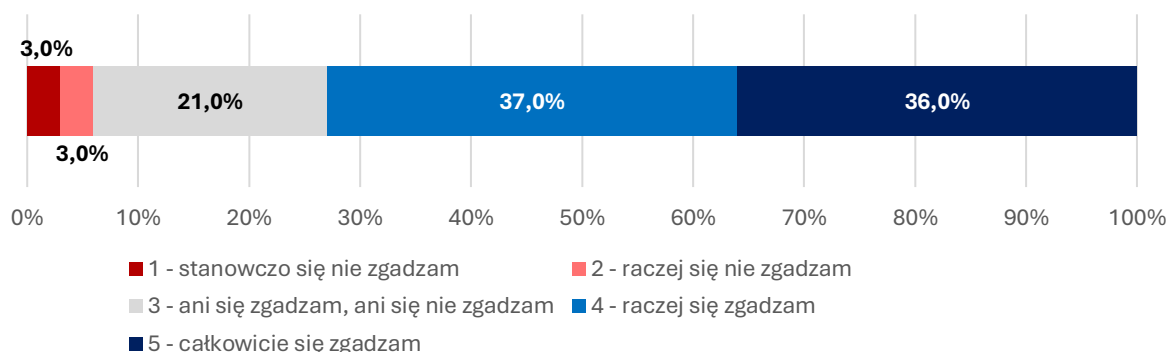
Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania foresightowego metodą delficką



Teza nr 5. Zawody przyszłości w woj. kujawsko-pomorskim nie będą wyłącznie techniczne – może nastąpić wzrost zapotrzebowania na ekspertów od tzw. well-beingu pracowników (np. doradców zdrowia psychicznego, trenerów odporności cyfrowej, konsultantów ds. równowagi praca–życie) szczególnie w sektorze usług i edukacji.

Ekspertów poproszono o ocenę stwierdzenia, że zawody przyszłości w województwie kujawsko-pomorskim nie będą ograniczać się wyłącznie do profesji technicznych, a w szczególności może wzrosnąć zapotrzebowanie na ekspertów zajmujących się well-beingiem pracowników (np. doradców zdrowia psychicznego, trenerów odporności cyfrowej, konsultantów ds. równowagi praca–życie), zwłaszcza w sektorze usług i edukacji. Z uzyskanych odpowiedzi wynika, że większość ekspertów (73%) zgadza się z tą tezą w różnym stopniu. Jednocześnie stosunkowo wysoki, 21-procentowy odsetek respondentów zajął stanowisko neutralne. Niewielka grupa ekspertów (łącznie 6%) wyraziła brak zgody ze stwierdzeniem. Wyniki wskazują na rosnącą świadomość znaczenia kompetencji miękkich i dobrostanu pracowników w strukturze przyszłego rynku pracy.

Wykres 19. Zawody przyszłości – ocena tezy nr 5 [N=100]



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania foresightowego metodą delficką



Analizując kwestię zawodów na regionalnym rynku pracy, **konieczna jest też identyfikacja tych profesji, które w kolejnych latach mogą zanikać (tzw. zawodów zanikających)**. Z wywiadów pogłębionych wynika, iż szereg dotychczas istniejących zawodów może stracić na znaczeniu lub wręcz całkowicie zaniknąć w najbliższych pięciu latach, a główną, powszechnie wskazywaną przyczyną tego zjawiska jest dynamiczny rozwój automatyzacji, komputeryzacji i sztucznej inteligencji (AI), która zastępuje zarówno pracę fizyczną, jak i żmudne zadania intelektualne. Obok postępu technologicznego, istotnym czynnikiem wpływającym na spadek zapotrzebowania na tradycyjne profesje są zmiany społeczne i ekonomiczne, w tym zmiana nawyków konsumpcyjnych (tendencja do kupowania nowych produktów zamiast naprawiania starych) oraz ogólna niechęć młodzieży do ciężkiej pracy fizycznej.

W kontekście technologii, główną grupą zawodów zagrożonych, według niemal wszystkich grup respondentów, są te związane z sektorem IT i pracami umysłowymi podatnymi na algorytmizację. Przedstawiciele organizacji pracodawców wymieniali klasycznych informatyków i programistów zajmujących się pisaniem kodów, ponieważ tę pracę wykonuje już sztuczna inteligencja. Z kolei przedstawiciele klastrów, placówek edukacyjnych oraz agencji zatrudnienia precyzowali, że zagrożenie dotyczy głównie junior developerów oraz testerów oprogramowania, wskazując na eliminację kadry nisko i średnio wykwalifikowanej w IT. Przedstawiciele klastrów sugerowali, że w ciągu kilku lat nastąpi całkowite odejście od informatyków, a spadek dotyczyć może nawet całej, szeroko rozumianej, branży informatycznej, poza garstką super specjalistów.

Drugim dużym obszarem, gdzie AI i cyfryzacja prowadzą do spadku zapotrzebowania, jest administracja i proste prace biurowe. Według przedstawicieli władz lokalnych, placówek edukacyjnych, agencji zatrudnienia i powiatowych urzędów pracy, zagrożeni są pracownicy biurowi, urzędnicy, pracownicy administracyjni oraz osoby zajmujące się wprowadzaniem danych, statystykami i analizowaniem danych. Przedstawiciele władz lokalnych i powiatowych urzędów pracy zauważyli również zanik specyficznych ról, takich jak gońcy w urzędzie czy telefonistki. Ponadto, na znaczeniu tracą profesje wymagające prostych interakcji z klientem: przedstawiciele klastrów oraz powiatowych urzędów pracy wskazywali na call center i telemarketing, natomiast przedstawiciele urzędów pracy dodatkowo wymienili doradców klienta w bankowości i pracowników Poczty Polskiej.

Postęp technologiczny dotyka również zawodów twórczych i intelektualnych. Przedstawiciele klastrów, placówek edukacyjnych i agencji zatrudnienia wskazywali, że na znaczeniu tracą dziennikarze i reporterzy (zwłaszcza piszący małe artykuły), a także copywriterzy, ilustratorzy książek, tłumacze i graficy komputerowi, ponieważ tworzenie treści może być wykreowane przez AI. W branży prawniczej, sztuczna inteligencja może wyprzeć wykonywanie podstawowych pism, choć nie skomplikowanych spraw, a według przedstawicieli władz lokalnych, automatyzacja postępowania sądowego może w dłuższej perspektywie ograniczyć potrzebę zatrudniania pełnomocników prawnych.

Księgowi również są zagrożeni, ponieważ roboty są w stanie samodzielnie księgować procedury, pozostawiając jedynie potrzebę zatrudnienia analityka.

W sektorze pracy fizycznej i produkcyjnej, w większości grup respondentów zgodnie wymieniano pracowników na liniach produkcyjnych, operatorów i pakowaczy wykonujących proste czynności, ponieważ są oni zastępowani przez roboty i rozwiązania technologiczne Przemysłu 4.0. Ponadto, według respondentów zagrożeni są kasjerzy i sprzedawcy, a główną przyczyną jest rozwój kas samoobsługowych, samoobsługowych punktów sprzedaży oraz wzrost sprzedaży internetowej.

W drugiej kluczowej kategorii – zawodów tradycyjnych i rzemieślniczych – na znaczeniu tracą profesje, dla których główną przyczyną spadku zapotrzebowania jest niska opłacalność naprawy względem zakupu nowego produktu oraz brak chętnych do nauki. Ponadto, respondenci w większości grup zgodnie wymieniali szewców, kaletników i krawców/krawcowe. Podkreślano również szereg rzemieślników: kowali, rymarzy, garncarzy, bednarzy oraz profesje usługowe, takie jak zegarmistrz i specjaliści od napraw wszelkiego typu (np. pralek). Zmiana systemów ogrzewania na centralne powoduje zanik zawodów takich jak zdun oraz palacz centralnego ogrzewania.

Zapotrzebowanie na branże w ciągu kolejnych 5 lat w powiatach województwa kujawsko – pomorskiego

Struktura gospodarcza regionu jest silnie zróżnicowana terytorialnie — od dużych miast o rozwiniętym sektorze usług i nowoczesnych technologii, przez powiaty przemysłowe i produkcyjne, aż po obszary o profilu rolniczo-leśnym czy turystycznym.

To zróżnicowanie przekłada się bezpośrednio na zapotrzebowanie na określone zawody i kompetencje, a tym samym stanowi istotną przesłankę do projektowania oferty edukacyjnej i działań rozwojowych.

Poniżej przedstawiono zapotrzebowanie w ciągu kolejnych 5 lat na wybrane branże w każdym powiecie. Pozwala to na zrozumienie zarówno dominujących kierunków rozwoju lokalnych rynków pracy, jak i różnic między powiatami wynikających z ich specyfiki gospodarczej, zasobów oraz uwarunkowań demograficznych. Przedstawione dane oparte są o wyniki badań metodą delficką oraz wywiadów pogłębianych IDI.

- **Bydgoszcz**

W Bydgoszczy zapotrzebowanie kadrowe będzie koncentrowało się wokół czterech kluczowych sektorów: elektro-energetycznego, informatycznego, budowlanego oraz przetwórstwa. Miasto pełni rolę regionalnego centrum usług biznesowych i nowoczesnych technologii, dlatego rośnie zapotrzebowanie na specjalistów AI oraz cyberbezpieczeństwa. W budownictwie poszukiwani będą stolarze, dekarze i pracownicy ogólnobudowlani. Duże potrzeby dotyczyć będą także zawodów technicznych oraz specjalistów elektroniki i automatyki.

- **Grudziądz**

W Grudziądzu widoczne będzie silne zapotrzebowanie na pracowników sektora medycznego i informatycznego, a także w branży TSL oraz w sektorze edukacyjnym. Miasto pełni funkcję zaplecza usług publicznych dla okolicznych powiatów, co wzmacnia potrzeby kadrowe w zawodach związanych z opieką zdrowotną i edukacją. W zawodach medycznych poszukiwani będą więc lekarze, pielęgniarki i opiekunowie osób starszych. W branży IT zwraca uwagę popyt na analityków danych oraz specjalistów cyberbezpieczeństwa. W branży TSL potrzebni będą spedytorzy, logistycy i kierowcy z uprawnieniami C+E. Z kolei w sektorze edukacyjnym poszukiwani będą nauczyciele praktycznej nauki zawodu.

- **Toruń**

Toruń wyróżniać się będzie zapotrzebowaniem w sektorze turystycznym, elektro-energetycznym, mechanicznym i motoryzacyjnym oraz medyczo-opiekuńczym. Poszukiwani będą technicy elektrycy i automatycy, a także blacharze, lakiernicy oraz technicy elektromobilności. W branży opiekuńczej potrzebni będą opiekunowie medyczni, pielęgniarki oraz lekarze specjaliści, w tym psychiatrzy i psychologowie. Turystyka będzie generować zapotrzebowanie na przewodników i pilotów wycieczek.

- **Włocławek**

We Włocławku w ciągu 5 lat obserwować będziemy rosnące potrzeby kadrowe w branży informatycznej, budowlanej, chemicznej, elektro-energetycznej oraz mechanicznej. Miasto jest jednym z ważnych ośrodków przemysłu chemicznego w regionie, co przekłada się na rozwinięty popyt na techników i operatorów procesów produkcyjnych. Poszukiwani będą zatem programiści, specjaliści AI, automatycy, elektrycy oraz geodeci i inspektorzy nadzoru budowlanego. W przemyśle mechanicznym rośnie zapotrzebowanie na mechaników pojazdów samochodowych i techników utrzymania ruchu.

- **Powiat aleksandrowski**

W powiecie aleksandrowskim największe zapotrzebowanie dotyczy branży medycznej i opiekuńczej, gdzie poszukiwani będą lekarze, pielęgniarki oraz fizjoterapeuci. W branży informatycznej będzie rosnać popyt na programistów oraz operatorów specjalistycznych narzędzi cyfrowych. W sektorze elektro-energetycznym zapotrzebowanie dotyczy techników i elektryków, natomiast w branży TSL poszukiwani będą kierowcy zawodowi, szczególnie z kategorią C+E. Lokalna struktura gospodarcza łączy sektor usług społecznych z zawodami technicznymi oraz transportowo-logistycznymi.

- **Powiat brodnicki**

W powiecie brodnickim największe znaczenie będą mieć branże: opiekuńczo-medyczna, informatyczna, mechaniczno-motoryzacyjna oraz elektryczna. Poszukiwani będą technicy programiści, elektrycy, monterzy instalacji, mechatronicy, a także psycholodzy, psychoterapeuci oraz pielęgniarki. Zróżnicowany profil lokalnych przedsiębiorstw sprzyja więc zapotrzebowaniu zarówno na specjalistów technicznych, jak i pracowników usług społecznych.

- **Powiat bydgoski**

W przypadku tego powiatu dominuje zapotrzebowanie na branże TSL, mechaniczną, informatyczną oraz chemiczną. Powiat korzysta z bliskości Bydgoszczy i lokalnych stref przemysłowych, co zwiększa popyt na pracowników technicznych i inżynierskich. Rosnąć będzie potrzeba zatrudnienia kierowców, magazynierów, programistów oraz pracowników w przemyśle chemicznym, maszynowym i elektromaszynowym. Poszukiwani będą także specjaliści związani z produkcją pojazdów szynowych, taborem kolejowym, automatyką i transportem.

- **Powiat chełmiński**

Lokalna gospodarka wskazuje na zapotrzebowanie w branżach turystycznej, informatycznej, medycznej, gastronomicznej i TSL. Poszukiwani będą kelnerzy, kucharze i barmani, ale także specjaliści AI i cyberbezpieczeństwa oraz logiści i kierowcy. W sektorze publicznym potrzebni będą lekarze i pielęgniarki, oraz pracownicy służb mundurowych, takich jak policja, wojsko i straż pożarna. Rozbudowany sektor usług oraz rozwijająca się turystyka wpływają na szeroki profil potrzeb kadrowych.

- **Powiat golubsko-dobrzyński**

W tym powiecie w ciągu 5 lat zapotrzebowanie koncentrować się będzie na branży usługowej, opiekuńczo-medycznej, TSL oraz elektrycznej. Potrzebni będą opiekunowie osób starszych, lekarze, kierowcy z kategorią C+E, przedstawiciele handlowi w rolnictwie oraz elektrycy, elektromechanicy i elektromonterzy. Profil ten odpowiada strukturze lokalnej gospodarki opartej na usługach i niewielkich przedsiębiorstwach technicznych.

- **Powiat grudziądzki**

W powiecie grudziądzkim dominować będą potrzeby w sektorach produkcyjno-przetwórczym, informatycznym, medycznym oraz TSL. Dobrze rozwinięta sieć transportowa sprzyja rozwojowi branży logistycznej. Poszukiwani będą więc specjaliści ds. technicznych, inżynierowie serwisu, programiści, specjaliści cyberbezpieczeństwa, logiści, specjaliści ds. logistyki kolejowej oraz opiekunowie osób starszych i pielęgniarki.



- **Powiat inowrocławski**

W tym powiecie zapotrzebowanie dotyczyć będzie branży usługowej, budowlanej, chemicznej i spożywczej. Inowrocław jest silnym ośrodkiem przemysłowym, co generuje stały popyt na operatorów produkcji i techników branżowych.

Poszukiwani będą więc spawacze, operatorzy CNC, cieśle, dekarze, specjaliści przetwórstwa spożywczego oraz technolodzy procesów chemicznych.

- **Powiat lipnowski**

W powiecie lipnowskim potrzeby kadrowe obejmować będą branżę produkcyjno-przetwórczą, mechaniczno-motoryzacyjną, edukacyjną oraz finansowo-prawną.

Poszukiwani będą spawacze, stolarze, mechanicy pojazdów samochodowych oraz nauczyciele wspomagający i zawodowi. Zróżnicowana struktura gospodarcza powiatu sprzyja szerokiemu wachlarzowi poszukiwanych zawodów.

- **Powiat mogileński**

W tym przypadku zapotrzebowanie obejmować będzie branżę opiekuńczo-medyczną, informatyczną, finansowo-prawną oraz TSL. Poszukiwani

będą specjaliści AI, programiści, operatorzy automatów, opiekunowie osób

starszych, księgowi i pracownicy rachunkowości oraz kierowcy ciężarówek

i spedytorzy. Lokalny rynek pracy charakteryzuje się stabilnym popytem na zawody usługowe i administracyjne.

- **Powiat nakielski**

Powiat nakielski zgłasza potrzeby w branży informatycznej, TSL, medyczno-opiekuńczej oraz produkcyjno-przetwórczej. Silna obecność przedsiębiorstw

przemysłowych oraz logistycznych kształtuje profil lokalnego zatrudnienia. Potrzebni

będą więc specjaliści cyberbezpieczeństwa, kierowcy z kategorią C+E, lekarze,

opiekunowie medyczni, ślusarze, spawacze i operatorzy maszyn.

- **Powiat radziejowski**

W powiecie radziejowskim zapotrzebowanie dotyczyć będzie branży informatycznej, medycznej, przetwórczo-produkcyjnej oraz budowlanej. Lokalne firmy usługowe

i mały przemysł generują stałe potrzeby kadrowe. Dane wskazują

na zapotrzebowanie na geodetów, specjalistów gospodarki przestrzennej,

specjalistów cyberbezpieczeństwa, lekarzy, psychologów, pielęgniarki

oraz operatorów maszyn, ślusarzy i robotników budowlanych.



- **Powiat rypiński**

W powiecie rypińskim w ciągu 5 następnych lat dominować będą potrzeby w sektorach ochrony i bezpieczeństwa, TSL, przetwórczym oraz finansowo-prawnym. Profil ten związany jest z działalnością przedsiębiorstw transportowych i zakładów produkcyjnych. Poszukiwani będą więc ratownicy wodni, spawacze, ślusarze, automatycy, mechatronicy, kierowcy C+E, specjaliści cyberbezpieczeństwa, ekonomiści i księgowi.

- **Powiat sępoleński**

W powiecie sępoleńskim występować będzie zapotrzebowanie w branży medycznej, informatycznej, przetwórczej oraz budowlanej. Potrzebni będą lekarze, opiekunowie medyczni, pielęgniarki, specjaliści AI, ślusarze, operatorzy maszyn, spawacze, mechatronicy oraz pracownicy budowlalni.

- **Powiat świecki**

W powiecie świeckim potrzeby kadrowe obejmować będą branże energetyczną, medyczną, edukacyjną, przetwórczą oraz informatyczną. Obecność zakładów przemysłowych i rozwoju usług publicznych kształtuje wielowątkowy profil zapotrzebowania. W praktyce oznacza to zapotrzebowanie na techników papiernictwa, mechatroników, operatorów maszyn, elektryków, specjalistów RODO, nauczycieli oraz personel medyczny.

- **Powiat toruński**

Powiat toruński w ciągu najbliższych 5 lat zgłaszać będzie zapotrzebowanie w branżach informatycznej, przetwórczej, TSL oraz mechanicznej. Duże znaczenie ma bliskość Torunia oraz lokalnych stref gospodarczych. Poszukiwani będą specjaliści AI i cyberbezpieczeństwa, automatycy, inżynierowie, mechatronicy, operatorzy maszyn, stolarze, kierowcy C+E oraz mechanicy pojazdów.

- **Powiat tucholski**

Zapotrzebowanie dotyczyć będzie branży budowlanej, rolno-leśnej, opiekuńczo-medycznej oraz TSL. Charakter powiatu, w dużej mierze oparty na gospodarce leśnej, kształtuje specyficzny profil kadrowy. Poszukiwani będą więc technicy instalacyjni, pracownicy budowlani, leśnicy, opiekunowie medyczni, psychologowie, logistycy oraz operatorzy maszyn.

- **Powiat wąbrzeski**

W powiecie wąbrzeskim potrzeby koncentrować się będą wokół branży przetwórczej, budowlanej, medycznej oraz elektrycznej. Małe i średnie przedsiębiorstwa generują popyt na zawody techniczne. Potrzebne zawody to: krawcy i pracownicy produkcji odzieży, spawacze, tokarze, operatorzy maszyn, elektrycy oraz personel medyczny (lekarze, pielęgniarze, opiekunowie osób starszych).

- **Powiat włocławski**

Zapotrzebowanie obejmować będzie branże: informatyczną, medyczną, produkcyjno-przetwórczą oraz elektro-energetyczną. Powiat korzysta z relatywnie silnego zaplecza przemysłowego, więc poszukiwani będą specjaliści AI i cyberbezpieczeństwa, elektrycy, automatycy, operatorzy CNC i wózków widłowych oraz lekarze, pielęgniarki i fizjoterapeuci.

- **Powiat żniński**

Powiat żniński zgłaszać będzie potrzeby w branżach informatycznej, medycznej, budowlanej oraz TSL. Zróżnicowanie gospodarki sprzyja zapotrzebowaniu w sektorach usługowych i technicznych. Poszukiwani będą specjaliści IT, lekarze, pielęgniarki, opiekunowie osób starszych, inżynierowie budownictwa, kierownicy C+E oraz logistycy.

Poszukiwane umiejętności i kwalifikacje

W świetle literatury przedmiotu, rynki pracy ulegają przekształceniu w wyniku procesów globalizacji i zachodzących na świecie zmian cywilizacyjnych. Rozwój technologii w znacznym stopniu przyczynia się do tych przeobrażeń, generując nowe wymagania względem umiejętności i kwalifikacji pracowników. Przedsiębiorcy, wdrażając nowoczesne technologie, kreują nowe miejsca pracy w profesjach, które różnią się od dotychczasowych. Zmienia się bowiem specyfika pracy na poszczególnych stanowiskach, co może przyczynić się do powstawania luk kompetencyjnych¹⁴.

W obliczu licznych trendów oddziaływujących na rynek pracy, zmianom ulegają więc także wymagania pracodawców co do kwalifikacji i umiejętności pracowników – zapotrzebowanie zmienia się z biegiem czasu. Tym samym to pracownicy muszą się rozwijać, by nadążyć za dynamicznymi zmianami i posiadać nowe, niezbędne do wykonywania pracy umiejętności i kwalifikacje. By jednak trafnie określić, jakie jest to zapotrzebowanie, konieczne jest zdefiniowanie tych terminów¹⁵:

¹⁴ Łapińska, J., Sudolska, A., Kryjom, P. & Zinecker, M. (red.), Kompetencje i zawody przyszłości perspektywa Krajowych Klastrow Strategicznych, Instytut Badań Gospodarczych, Olsztyn 2022, s. 7.

¹⁵ <https://rpo-wuppoznan.praca.gov.pl/documents/58203/870404/Kwalifikacje+kompetencje+umiejtnosci+broszura+WCAG+2.0.pdf/f89965e2-a76e-4d6c-b626-afec46c200f0?t=1611183870000>, dostęp: 29.10.2025

- umiejętności to zdolność do stosowania wiedzy i korzystania z know-how celem wykonywania zadań oraz rozwiązywania problemów,
- kwalifikacje to formalne potwierdzenie nabytych umiejętności zawodowych oraz wiedzy związanej z profesją (tj. dyplomem, świadectwem, certyfikatem).

Rysunek 4. Kwalifikacje i umiejętności



Źródło: opracowanie własne

Należy mieć na uwadze, że w Polsce umiejętności dzieli się powszechnie na miękkie i twarde. W literaturze definiowane są one w następujący sposób¹⁶:

- umiejętności twarde to kompetencje specjalistyczne, wiedza merytoryczna z określonej dziedziny lub branży, a także wszelkie umiejętności praktyczne. Łatwo je ocenić, zweryfikować i zmierzyć. Do umiejętności twardych zalicza się np. znajomość języka obcego czy umiejętność obsługi programu, np. Excel,
- umiejętności miękkie to zdolności związane z osobowością człowieka, przez co są dużo trudniejsze do zmierzenia. Zalicza się do nich m.in. komunikatywność, radzenie sobie ze stresem, umiejętność zarządzania czasem, umiejętność pracy w grupie czy też zdolność perswazji.

W ramach badania zrealizowanego w 2022 roku na zlecenie Wojewódzkiego Urzędu Pracy w Toruniu, poproszono pracodawców z regionu o określenie tego, jakich kompetencji będą poszukiwać w kolejnym roku (tj. 2023). Z odpowiedzi respondentów wynioskowano, iż¹⁷:

- w przypadku umiejętności miękkich (cech osobowościowych) najczęściej poszukiwano chęci i motywacji do pracy, pracowitości, zaangażowania, sumienności i dokładności,
- w przypadku znajomości języków obcych największe znaczenie miał język angielski,
- w przypadku kwalifikacji i kompetencji twardych poszukiwano przede wszystkim umiejętności obsługi maszyn i urządzeń, w tym: pojazdów ciężarowych, maszyn budowlanych, sprzętu komputerowego, maszyn do pakowania, maszyn

¹⁶ Komuda Ł., Kompetencje przyszłości jakie umiejętności warto rozwijać, Fundacja Inicjatyw Społeczno-Ekonomicznych, Warszawa 2023, s. 17.

¹⁷ Zapotrzebowanie na zawody i kwalifikacje/umiejętności w województwie kujawsko-pomorskim. Wojewódzki Urząd Pracy w Toruniu, Toruń 2022, s. 45.

kamieniarskich, maszyn rolniczych, maszyn do obróbki metalu oraz wózków widłowych.

W świetle zidentyfikowanych trendów wpływających na rynek pracy i zmian, jakie już na nim nastąpiły (m.in. w wyniku rozwoju technologicznego), informacje te w znacznym stopniu uległy przedawnieniu – obecnie poszukiwane umiejętności i kwalifikacje będą raczej związane z branżami określanymi jako kluczowe w kolejnych latach. Z wywiadów pogłębionych wynika bowiem, iż w najbliższych 5 latach na rynku pracy w województwie kujawsko-pomorskim najbardziej poszukiwane będą kwalifikacje i umiejętności ściśle związane z wiedzą techniczną oraz nowymi technologiami, takimi jak informatyka, automatyka i sztuczna inteligencja (AI), a także wyspecjalizowane kwalifikacje w sektorze medycznym i opiekuńczym. Niezależnie od branży, kluczową rolę odgrywać będą kompetencje miękkie, takie jak elastyczność, gotowość do ciągłego rozwoju (lifelong learning) oraz komunikatywność i odpowiedzialność.

Jeżeli chodzi o miękkie, to na pewno elastyczność, umiejętność dostosowywania się do zmian, bo w bardzo szybkim tempie nasz rynek się zmienia, nie tylko w zakresie rynku pracy, ale w ogóle zmian technologicznych, które zachodzą, więc elastyczność też będzie wymagana od kandydatów w zakresie kompetencji.

Źródło: wywiad z przedstawicielem agencji zatrudnienia

Powyższe zostało potwierdzone przez ekspertów w ramach badania metodą delficką.

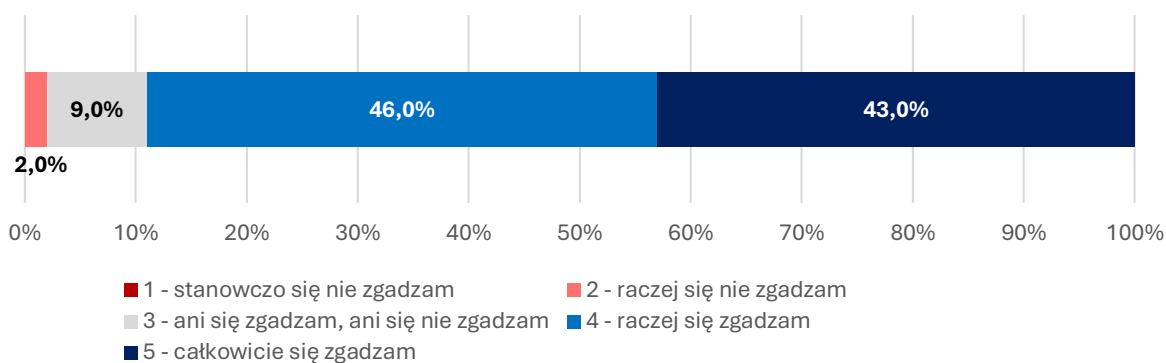


Teza nr 3. Specjalistyczne umiejętności techniczne związane z nowymi technologiami (analiza danych, sztuczna inteligencja, automatyka, robotyka) będą kluczowe w nadchodzących 5 latach, a osoby posiadające potwierdzone kwalifikacje w tych dziedzinach staną się szczególnie poszukiwane i wysoko wynagradzane na rynku pracy.

Zdecydowana większość ekspertów (89% – suma wskazań odpowiedzi „raczej się zgadzam” i „całkowicie się zgadzam”) zgodziła się z tezą, że to właśnie specjalistyczne umiejętności związane z nowymi technologiami (analiza danych, sztuczna inteligencja, automatyka, robotyka) będą kluczowe w nadchodzących 5 latach, a osoby posiadające potwierdzone kwalifikacje w tych dziedzinach staną się szczególnie poszukiwane i wysoko wynagradzane na rynku pracy.



Wykres 20. Poszukiwane umiejętności i kwalifikacje – ocena tezy nr 3 [N=100]



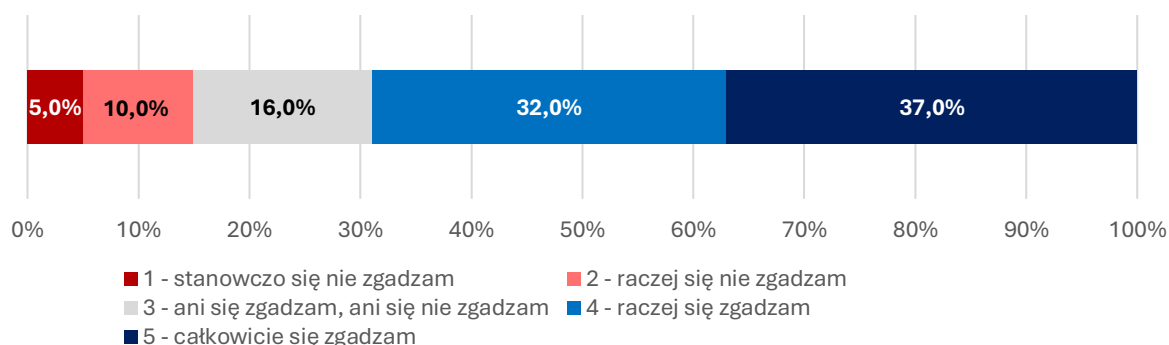
Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania foresightowego metodą delficką



Teza nr 1. Brak podstawowych umiejętności cyfrowych stanie się jedną z głównych barier w znalezieniu pracy – nawet na proste stanowiska wymagana jest obsługa komputera, internetu czy aplikacji – co szczególnie utrudni zatrudnienie osobom starszym.

Ekspertów poproszono ponadto o ocenę stwierdzenia, że brak podstawowych umiejętności cyfrowych stanie się jedną z głównych barier w znalezieniu pracy, ponieważ nawet na prostych stanowiskach wymagane są obecnie kompetencje związane z obsługą komputera, internetu czy aplikacji, co szczególnie może utrudnić zatrudnienie osobom starszym. Łącznie 69% respondentów zgodziło się z tą tezą („raczej się zgadzam” lub „całkowicie się zgadzam”). Neutralne stanowisko zajęło 16% ekspertów. Z kolei 15% badanych nie zgodziło się ze stwierdzeniem, wskazując na istnienie pewnych odmiennych opinii, choć pozostają one w wyraźnej mniejszości. Wyniki potwierdzają więc rosnące znaczenie kompetencji cyfrowych jako podstawowego wymogu na rynku pracy.

Wykres 21. Poszukiwane umiejętności i kwalifikacje – ocena tezy nr 1 [N=100]



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania foresightowego metodą delficką

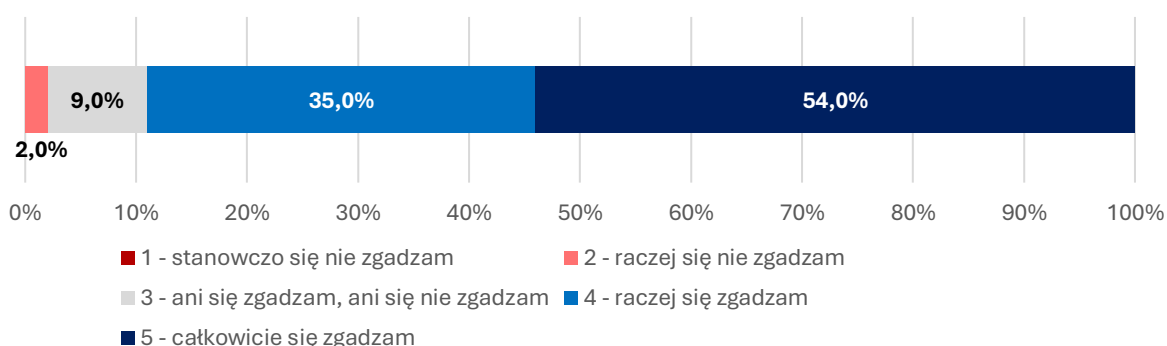


Teza nr 2. Kompetencje miękkie (np. praca zespołowa, komunikacja, rozwiązywanie problemów, adaptacja do zmian, chęć ciągłego uczenia się) będą równie ważne jak kwalifikacje techniczne; pracodawcy coraz częściej oczekują od kandydatów takich cech i uzależniają od nich awanse oraz rekrutacja.



Zdecydowana większość ekspertów (89% – suma wskazań odpowiedzi „raczej się zgadzam” i „całkowicie się zgadzam”) zgadza się z tezą, iż kompetencje miękkie – takie jak np. praca zespołowa, komunikacja, rozwiązywanie problemów, adaptacja do zmian i chęć ciągłego uczenia się – będą równie ważne jak kwalifikacje techniczne, a pracodawcy coraz częściej oczekują ich od kandydatów. Tym samym wypowiedzi respondentów wywiadów pogłębionych dotyczące znaczenia kompetencji miękkich również znajdują odzwierciedlenie w wynikach badania metodą delficką.

Wykres 22. Poszukiwane umiejętności i kwalifikacje – ocena tezy nr 2 [N=100]



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania foresightowego metodą delficką

W kontekście twardych kwalifikacji, uczestnicy wywiadów pogłębionych wskazywali na ciągły i niezmiennie wysoki deficyt wyspecjalizowanych kwalifikacji elektryków, elektromechaników, elektromonterów, a także specjalistów budowlanych (w tym cieśli, dekarzy, murarzy, monterów zabudowy). Silne zapotrzebowanie utrzymuje się na logistyków, spedytorów i kierowców z odpowiednimi kategoriami prawa jazdy (C, C+E, D).

Pomiędzy grupami respondentów zaobserwowano jednak pewne różnice w postrzeganiu priorytetów. Przedstawiciele organizacji pracodawców podkreślają fundamentalną potrzebę osób z tzw. fachem w ręku oraz podstawową wiedzą z elektryki i rysunku technicznego. Z kolei przedstawiciele klastrów wskazują, że w IT i zaawansowanych technologiach kluczowa jest interdyscyplinarność (łącznie mechaniki, elektroniki, IT i AI), a popyt dotyczy głównie doświadczonych specjalistów (middle/senior), ponieważ AI wypiera prostsze stanowiska juniorskie. Zdaniem organizacji rzemieślniczych, poszukiwane będą również osoby o umiejętnościach określanymi jako "złote ręczki", potrafiące wykonać podstawowe czynności techniczne. Przedstawiciele biur karier szkół wyższych wskazują na rosnące znaczenie logistyki wojskowej i Agro Informatyki. Natomiast przedstawiciele władz lokalnych zwracają uwagę na potrzebę specjalistów w administracji publicznej z umiejętnościami analitycznymi i myśleniem systemowym, znających przepisy prawa administracyjnego i finansów publicznych, a także na perspektywiczność nauki języków wschodnich, takich jak chiński.

Taką podstawową wiedzą dotyczącą elektryki, rysunku technicznego, no to jest też taka baza, (...) pracownikom brakuje takiej bazy.

Źródło: wywiad z przedstawicielem organizacji pracodawców

W zakresie kompetencji miękkich, wszystkie grupy zgadzają się co do kluczowości elastyczności, odpowiedzialności i komunikatywności, ale przedstawiciele organizacji pracodawców i biur karier szkół wyższych zauważają braki w umiejętności komunikacji interpersonalnej u młodej kadry, która jest zbyt zależna od systemów informatycznych.

Rosnące zapotrzebowanie na wyspecjalizowane kwalifikacje zaobserwowano przede wszystkim w tych sektorach, które podlegają intensywnej automatyzacji i robotyzacji, a także w branżach regulowanych zmianami demograficznymi.

W trakcie wywiadów pogłębionych często wskazywano na przemysł i produkcję jako kluczowe sektory, w których rośnie zapotrzebowanie na wyspecjalizowane kwalifikacje specjalistów automatyki, robotyki, obsługi maszyn CNC i przetwórstwa tworzyw sztucznych. Przedstawiciele organizacji pracodawców zaznaczali, że brakuje narzędziowców i ustawiaczy maszyn, którzy muszą łączyć wiedzę z chemii, technologii i obsługi programów sterujących wtryskarkami.

Sektor IT i nowoczesnych technologii jest uznawany za branżę horyzontalną, przenikającą wszystkie inne sektory, z silnym wzrostem zapotrzebowania na ekspertów z zakresu cyberbezpieczeństwa, z umiejętnościami analizy danych oraz obsługi i modelowania sztucznej inteligencji (AI). Placówki edukacyjne dodatkowo wskazują na technologie wojskowe i bezpieczeństwa, takie jak rozwój technologii antydronowej.

W branży medycznej i opiekuńczej rosnące zapotrzebowanie (wynikające ze starzenia się społeczeństwa) dotyczy pielęgniarek, lekarzy (zwłaszcza POZ), fizjoterapeutów, psychologów oraz opiekunów osób starszych.

W budownictwie i inżynierii infrastruktury obserwuje się rosnący popyt na wyspecjalizowanych budowlańców, a także inżynierów (np. w budownictwie kolejowym), inspektorów nadzoru oraz geodetów i urbanistów.

W rolnictwie, które przechodzi modernizację, przedstawiciele organizacji pracodawców i placówek edukacyjnych zauważają wzrost zapotrzebowania na operatorów maszyn rolniczych, analityków danych oraz specjalistów od rolnictwa precyzyjnego (agrotoniki). Natomiast przedstawiciele klastrów wskazują na nowe nisze, takie jak obsługa dronów i rosnący niedobór w lotnictwie (certyfikowani mechanicy lotniczy). Agencje zatrudnienia dodatkowo wskazują na rosnące zapotrzebowanie na samodzielnych księgowych i specjalistów HR z wiedzą informatyczną w sektorze Finansów, Księgowości i Kadr.

Rozwój kwalifikacji w województwie kujawsko-pomorskim wymaga szczególnego wsparcia, skupiającego się na szkolnictwie zawodowym i praktycznym.

Wszystkie grupy postulują wzmocnienie szkolnictwa branżowego i technicznego, przy czym organizacje pracodawców podkreślają konieczność odczarowania wizerunku tego typu edukacji. Istotne jest zwiększenie liczby praktyk zawodowych i warsztatów w realnych warunkach pracy oraz uelastycznienie i modyfikacja programów nauczania, aby lepiej współpracowały z rynkiem. Powiatowe urzędy pracy i agencje zatrudnienia

wskazują, że należy wspierać nabywanie twardych uprawnień (np. prawo jazdy kat. C, uprawnienia spawalnicze), często wymaganych przez pracodawców, już na poziomie szkoły.

Szczególne wsparcia wymagają deficytowe zawody rzemieślnicze i budowlane (np. blacharz i lakiernik samochodowy, dekarz, hydraulik), a także kierunki inżyniersko-techniczne, w tym specjalizacje związane z Odnawialnymi Źródłami Energii (OZE) oraz zaawansowanymi technologiami, takimi jak cyberbezpieczeństwo i AI. W kontekście AI, agencje zatrudnienia odnotowują brak szkoleń z zakresu sztucznej inteligencji dostępnych na dużą skalę.

Wśród kierunków niszowych, których rozwój należy wspierać, przedstawiciel organizacji rzemieślniczej wymienia konserwatora zabytków mebli/antyków oraz zawody ginące, takie jak przetwórstwo mięsa, a także kierunki z branży beauty (kosmetologia, barbering). Organizacje pracodawców i biura karier postulują nowe programy w zakresie rolnictwa regeneratywnego i rolnictwa precyzyjnego. Natomiast przedstawiciele władz lokalnych wskazują na potrzebę wspierania kwalifikacji w zakresie zarządzania projektami unijnymi i umiejętności związanych z obronnością kraju, w tym obsługą dronów.

Kluczowym problemem do rozwiązania, wskazywanym przez placówki edukacyjne, jest pozyskanie i doszkalanie kadry pedagogicznej przedmiotów zawodowych.

W kontekście społecznym, wszystkie grupy zwracają uwagę na konieczność wspierania rozwoju kompetencji miękkich u młodzieży, takich jak odpowiedzialność, pracowitość, logiczne i krytyczne myślenie oraz czytanie ze zrozumieniem.

Edukacja

Edukacja pełni kluczową rolę w kształtowaniu kapitału ludzkiego oraz konkurencyjności województwa kujawsko-pomorskiego. To właśnie jakość kształcenia decyduje o przygotowaniu mieszkańców do dynamicznie zmieniających się wymagań współczesnego rynku pracy, na który wpływ mają m.in. transformacja cyfrowa, procesy demograficzne czy globalizacja gospodarki. Wzmacnianie systemu edukacji stanowi zatem fundament rozwoju społecznego i gospodarczego regionu, umożliwiając skuteczne odpowiadanie na zapotrzebowanie pracodawców w zakresie nowych kwalifikacji i kompetencji.

Strategia Rozwoju Województwa Kujawsko-Pomorskiego do 2030 roku jednoznacznie wskazuje, że edukacja stanowi fundament szeroko rozumianego rozwoju społecznego, a jej wzmocnienie jest kluczowym warunkiem przyspieszenia gospodarczego.

Wyodrębnienie celu głównego „Skuteczna edukacja” w dokumencie strategicznym potwierdza, że kształcenie dzieci i młodzieży uznawane jest za priorytetowe z uwagi na jego kluczową rolę w budowaniu przyszłych zasobów kompetencyjnych regionu oraz potrzebę niwelowania dotychczasowych opóźnień rozwojowych. Strategia

podkreśla również determinację Samorządu Województwa w zakresie aktywnego i konsekwentnego wzmocnienia jakości edukacji, co wiąże się z wysokimi oczekiwaniami wobec efektów tych działań.

Priorytetem pozostaje poprawa jakości kształcenia. Docelowo wyniki egzaminów zewnętrznych w województwie kujawsko-pomorskim powinny przewyższać średnią krajową, co wymaga prowadzenia działań o większym zasięgu i intensywności niż w innych regionach¹⁸.

Edukacja techniczna pełni kluczową rolę w kształtowaniu kompetencji zawodowych oraz przygotowaniu młodzieży do wejścia na dynamicznie zmieniający się rynek pracy. Technika, jako szkoły ponadpodstawowe łączące kształcenie ogólne z zawodowym, stanowią istotny element systemu edukacyjnego województwa kujawsko-pomorskiego. Umożliwiają zdobycie kwalifikacji technicznych w zawodach o wysokim zapotrzebowaniu gospodarczym, a jednocześnie dają absolwentom możliwość kontynuacji nauki na studiach wyższych.

Województwo kujawsko-pomorskie charakteryzuje się zróżnicowaną siecią szkół technicznych, zlokalizowanych zarówno w największych ośrodkach miejskich, takich jak Bydgoszcz, Toruń czy Włocławek, jak i w mniejszych miastach regionu. Placówki te podejmują liczne działania ukierunkowane na dostosowanie swojej oferty do potrzeb lokalnego rynku pracy oraz rozwoju gospodarczego regionu. Współpraca z przedsiębiorcami, modernizacja pracowni zawodowych oraz rozwijanie programów praktycznej nauki zawodu stają się coraz istotniejszym elementem strategii szkół technicznych.

W 2023 roku w województwie kujawsko-pomorskim funkcjonowało 132 technika, w tym również ogólnokształcące szkoły artystyczne nadające kwalifikacje zawodowe. W analizowanym roku kształciło się w nich 46 052 uczniów, z czego ukończyło szkołę 7 066 absolwentów¹⁹.

Tak samo kształcenie zawodowe odgrywa kluczową rolę w przygotowaniu młodych ludzi do wejścia na rynek pracy oraz w budowaniu kompetencji odpowiadających potrzebom lokalnych pracodawców. Jego celem jest nie tylko zdobycie wiedzy teoretycznej, ale przede wszystkim praktycznych umiejętności, które umożliwiają efektywne wykonywanie zadań w wyuczonym zawodzie. Głównym celem kształcenia zawodowego jest przygotowanie absolwenta do wykonywania pracy w wyuczonym zawodzie. W ramach tego procesu uczeń powinien zdobyć zarówno wiedzę teoretyczną, jak i praktyczne umiejętności niezbędne do realizacji przyszłych obowiązków zawodowych²⁰.

¹⁸ Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do 2030 roku – Strategia Przyspieszenia 2030+, 2020, s. 143.

¹⁹ Bank Danych Lokalnych, GUS, dane na 2023 rok.

²⁰ Bezrobotni absolwenci szkół ponadpodstawowych województwie kujawsko-pomorskim w 2023 roku.

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego za rok 2023, łączna liczba zasadniczych szkół zawodowych, szkół branżowych I i II stopnia oraz szkół przysposabiających do pracy zawodowej specjalnych wynosiła 163 szkoły. Na mapie ze strony 66, przedstawiona została liczba funkcjonujących szkół w poszczególnych powiatach regionu.

Rozkład szkół zawodowych w regionie jest zróżnicowany – największa liczba takich placówek znajduje się w miastach na prawach powiatu: Bydgoszczy (28) i Toruniu (13), co wskazuje na koncentrację oferty edukacyjnej w większych ośrodkach miejskich.

Powiaty średniej wielkości – np. inowrocławski (11), nakielski (13) czy mogileński (10) – zapewniają umiarkowaną ofertę edukacyjną, która może częściowo odpowiadać na lokalne potrzeby rynku pracy.

Z kolei powiaty o mniejszej liczbie szkół – takie jak wąbrzeski, lipnowski czy grudziądzki – dysponują zaledwie 2–3 placówkami, co może ograniczać lokalny dostęp do kształcenia zawodowego i wymagać dojazdów uczniów do sąsiednich powiatów lub miast.

Zróżnicowany rozkład szkół zawodowych w regionie wskazuje, że oferta kształcenia zawodowego jest kształtowana nie tylko przez wielkość ośrodków miejskich, lecz także przez szereg czynników determinujących tworzenie i utrzymanie kierunków kształcenia. Do najważniejszych z nich należą: struktura lokalnego rynku pracy, zapotrzebowanie przedsiębiorstw na określone kompetencje, dostępność bazy dydaktycznej i infrastruktury technicznej, możliwości organizacji praktyk u lokalnych pracodawców oraz liczba potencjalnych uczniów zainteresowanych danym profilem. W efekcie w większych miastach, takich jak Bydgoszcz czy Toruń, obserwuje się szerszą i bardziej specjalistyczną ofertę, podczas gdy w powiatach o mniejszej liczbie szkół kierunki często odpowiadają podstawowym, stabilnym potrzebom gospodarki lokalnej. Taki układ przestrzenny wskazuje, że rozwój kierunków kształcenia zawodowego jest wynikiem nakładania się uwarunkowań demograficznych, ekonomicznych i instytucjonalnych, a nie jedynie samej koncentracji szkół w większych ośrodkach.



Mapa 1. Zasadnicze szkoły zawodowe, szkoły branżowe I i II stopnia i szkoły przysposabiające do pracy zawodowej specjalne w województwie kujawsko-pomorskim według powiatów w 2023 roku



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego

Analiza najpopularniejszych kierunków kształcenia w szkołach ponadpodstawowych w roku szkolnym 2023/2024 pozwala zidentyfikować obszary edukacji, które cieszą się największym zainteresowaniem młodzieży w województwie kujawsko-pomorskim. Wśród uczniów dominują przede wszystkim kierunki techniczne i praktyczne, co odzwierciedla zarówno rosnące zapotrzebowanie rynku pracy na specjalistów w konkretnych zawodach, jak i świadomość młodych ludzi dotyczącą atrakcyjności i perspektyw zatrudnienia po ukończeniu szkoły.

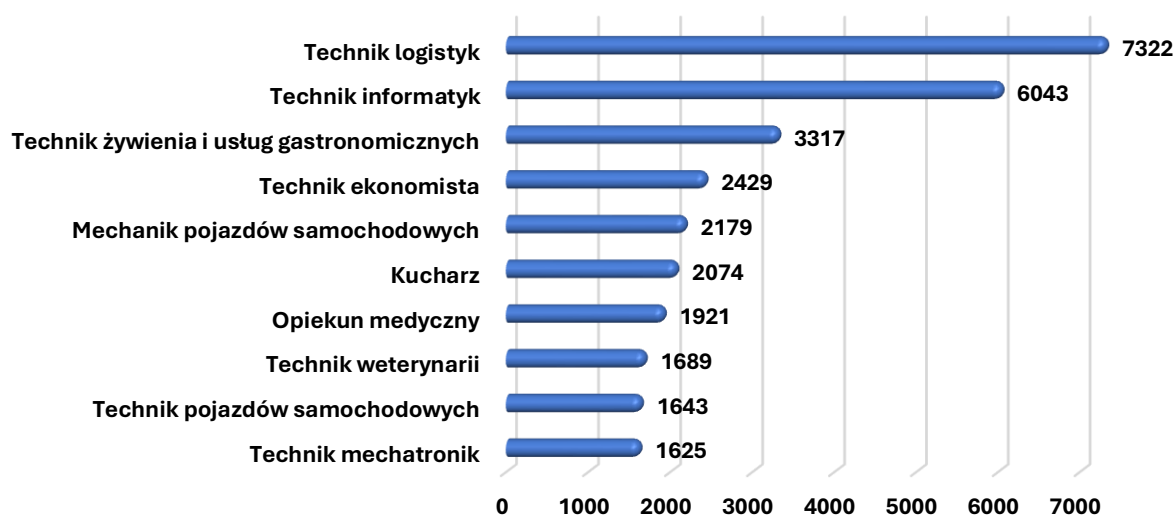
Największą popularnością cieszą się technicy logistyki (7 322 uczniów) oraz technicy informatyki (6 043 uczniów), co wskazuje na wysokie znaczenie branż związanych z logistyką, transportem i technologiami cyfrowymi. Istotne miejsca zajmują również zawody w obszarze gastronomii i usług, takie jak technicy żywienia i usług gastronomicznych (3 317 uczniów), oraz ekonomiczne i administracyjne (technik ekonomista – 2 429 uczniów).



Warto zwrócić uwagę, że znaczące zainteresowanie wykazują także zawody związane z branżą motoryzacyjną i mechaniczną, takie jak mechanik pojazdów samochodowych (2 179 uczniów), technik pojazdów samochodowych (1 643 uczniów) czy technik mechatronik (1 625 uczniów) a także zawody z obszaru opieki i zdrowia, np. opiekun medyczny (1 921 uczniów) i technik weterynarii (1 689 uczniów).

Dane te pozwalają wyciągnąć wnioski dotyczące preferencji edukacyjnych młodzieży, wskazują obszary, w których szkoły zawodowe powinny rozwijać ofertę kształcenia, oraz ozwalają lepiej dopasować proces nauczania do aktualnego i przyszłego zapotrzebowania pracodawców w regionie. Obserwowane trendy wskazują na rosnącą rolę edukacji praktycznej i technicznej w kształtowaniu lokalnego rynku pracy oraz potrzebę dalszego wsparcia uczniów w zdobywaniu kompetencji odpowiadających wymaganiom nowoczesnej gospodarki.

Wykres 23. Najpopularniejsze kierunki kształcenia szkół ponadpodstawowych w 2023/2024



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Ministerstwa Edukacji Narodowej „Szkoly zawodowe - liczba uczniow w roku szkolnym 2023/2024 wg zawodow szkolnictwa zawodowego, klas, typu podmiotu”

Z kolei uczelnie wyższe także odgrywają kluczową rolę w kształtowaniu kapitału intelektualnego i kompetencyjnego regionu. Są źródłem wykwalifikowanej kadry, prowadzą badania naukowe oraz wspierają innowacyjność lokalnej gospodarki. W województwie kujawsko-pomorskim, podobnie jak w całym kraju, uczelnie wyższe nie tylko przygotowują studentów do podjęcia pracy w wybranych zawodach, ale również kształtują kompetencje przyszłości — takie jak zdolność do pracy interdyscyplinarnej, umiejętności cyfrowe oraz zdolność adaptacji w dynamicznie zmieniającym się środowisku zawodowym.

W 2023 roku w województwie kujawsko-pomorskim funkcjonowało 16 szkół wyższych, których główne siedziby znajdowały się w regionie. Najwięcej studentów kształciło się w dwóch wiodących uczelniach — publicznej i niepublicznej: Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu (blisko 18 tys. studentów) oraz Uniwersytecie WSB Merito w Toruniu (około 12 tys. studentów).

Oferta edukacyjna uczelni w regionie była bardzo zróżnicowana i obejmowała niemal 200 kierunków studiów. W dziewięciu placówkach dostępnych było więcej niż 10 kierunków, z czego UMK w Toruniu oferował ich ponad 100, czyniąc go liderem pod względem liczby dostępnych specjalizacji. Bogatą ofertę kształcenia zapewniał również Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy (ponad 50 kierunków) oraz Politechnika Bydgoska im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich (około 30 kierunków), które są największymi uczelniami w regionie pod względem liczby studentów i zakresu kształcenia.

Najczęściej oferowanym kierunkiem w regionie była administracja — dostępna w ponad połowie uczelni (10 szkół). Równie popularne były pedagogika i pielęgniarstwo (po 9 uczelni), natomiast informatykę można było studiować w ośmiu placówkach²¹.

Analiza popularności kierunków kształcenia wśród uczniów i słuchaczy w województwie kujawsko-pomorskim pokazuje, że młodzież najchętniej wybiera ścieżki edukacyjne, które kojarzą się z przyszłością zawodową, stabilnym zatrudnieniem oraz atrakcyjnymi zarobkami. Największym zainteresowaniem cieszą się kierunki techniczne — takie jak technik logistyk, technik programista, mechatronik, elektryk czy technik pojazdów samochodowych — a także kierunki medyczne w szkołach policealnych oraz kierunki ekonomiczne i logistyczne w technikach. Popularność tych zawodów jest w dużej mierze zgodna z realnymi potrzebami regionalnego rynku pracy, który intensywnie poszukuje specjalistów technicznych, logistycznych i medycznych. W tym zakresie występuje stosunkowo wysoka korelacja między wyborem edukacyjnym młodzieży a oczekiwaniami pracodawców w regionie.

Placówki edukacyjne w województwie kujawsko-pomorskim aktywnie dostosowują programy nauczania i ofertę edukacyjną do potrzeb rynku pracy. Wprowadzają nowe kierunki i specjalizacje, rozwijają innowacje pedagogiczne, organizują kursy dodatkowe oraz praktyki w firmach, a także współpracują z pracodawcami i klasami patronackimi. Szkoły tworzą autorskie programy, dokształcają nauczycieli i wychodzą poza podstawę programową, aby uczniowie zdobywali aktualne kompetencje.

Jednocześnie placówki napotykają poważne trudności. Największe problemy to brak wykwalifikowanej kadry dydaktycznej, ograniczone finansowanie i sprzęt, przestarzałe programy nauczania oraz małe zainteresowanie uczniów zawodami deficytowymi. Trudności w organizacji praktyk i braki w podstawowych kompetencjach uczniów dodatkowo utrudniają efektywne przygotowanie absolwentów do wymagań rynku pracy.

W efekcie, mimo dużego zaangażowania szkół, dalsze działania w zakresie wsparcia kadry, modernizacji wyposażenia i promocji deficytowych zawodów są niezbędne, aby absolwenci mogli zdobywać poszukiwane kwalifikacje i umiejętności.

²¹ Raport Bezrobotni absolwenci szkół wyższych w województwie kujawsko-pomorskim w 2023 roku, Wojewódzki Urząd Pracy w Toruniu, listopad 2024, s.9.

Za dwa lata tutaj podejmujemy powoli starania, szkolimy ludzi, żeby otworzyć ten trzeci zawód, który się pojawił w tym roku. Nowość, czyli też dla branży ekonomiczno administracyjnej technik gospodarki nieruchomościami, czyli zarządzanie wspólnotami i tak dalej.

Źródło: wywiad z przedstawicielem placówki edukacyjnej

Wydaje mi się i robimy wszystko w tym kierunku, żeby uatrakcyjnić w tej chwili technika informatyka, bo w tym roku wprowadziliśmy innowację pedagogiczną i rozszerzyliśmy technika informatyka o cyberbezpieczeństwo, które w kontekście zmian i technologicznych i geopolitycznych też wymaga dostosowania tego zawodu do potrzeb rynku i tych zmian, które nas otaczają i wchodzą coraz brutalniej do szkół, nawet nie na poziomie uniwersyteckim wyższym, tylko właśnie do szkół średnich, ponadpodstawowych. To widzimy, to zauważamy. Mamy kilka pomysłów jeszcze, jak uatrakcyjnić zawody, szczególnie tego informatyka.

Źródło: wywiad z przedstawicielem placówki edukacyjnej

Analiza wypowiedzi wszystkich grup respondentów wskazuje, że obecny system kształcenia w województwie kujawsko-pomorskim, zarówno szkolnego, jak i pozaszkolnego, jest niedostatecznie dostosowany do wymagań lokalnego rynku pracy. Wielu badanych podkreśla, że programy nauczania są przestarzałe, zbyt teoretyczne, a reakcja instytucji edukacyjnych na dynamiczne zmiany gospodarcze i technologiczne jest zbyt wolna. Brakuje spójnej współpracy między szkołami a pracodawcami, a także praktycznych doświadczeń, co powoduje, że absolwenci często nie posiadają umiejętności potrzebnych w codziennej pracy i wymagają dodatkowego szkolenia przez przedsiębiorców. Badani w większości wskazali, że niedobory dotyczą szczególnie kompetencji praktycznych, technicznych, manualnych oraz miękkich – takich jak odpowiedzialność, komunikacja, praca w zespole czy radzenie sobie ze stresem.

Mimo negatywnych aspektów, respondenci wskazują również na pozytywne obszary edukacji, w których system odpowiada na potrzeby rynku pracy. Należą do nich kierunki techniczne i inżynierskie, szkolnictwo medyczne i opiekuńcze, a także wybrane zawody usługowe i rzemieślnicze. Przedstawiciele organizacji zrzeszających pracodawców z różnych branż docenili także programy kształcenia dualnego i praktyki zawodowe realizowane przy współpracy z pracodawcami, które pozwalają uczniom łączyć teorię z praktyką. W przypadku szkół wyższych, zwłaszcza prywatnych i technicznych, obserwuje się stosunkowo szybkie reagowanie na zmieniające się potrzeby rynku pracy.

Według badanych najbardziej poszukiwani na rynku pracy są absolwenci kierunków technicznych, inżynierskich i informatycznych, medycznych i opiekuńczych, rzemieślniczych i budowlanych oraz logistycznych i transportowych. Wysokie zapotrzebowanie dotyczy również wybranych kierunków usługowych i branż niszowych (np. OZE, przetwórstwo tworzyw sztucznych, turystyka).

Respondenci ze wszystkich grup zgodnie wskazali, że największe niedopasowanie systemu edukacji do potrzeb rynku pracy występuje w obszarach kierunków humanistycznych, ogólnokształcących i administracyjnych, które generują nadmiar absolwentów, często nieposiadających praktycznych umiejętności i szans na zatrudnienie.

Ponadto przedstawiciele władz lokalnych podkreślili także, że niedobory dotyczą edukacji zawodowej w mniejszych ośrodkach, gdzie placówki są słabo wyposażone, brakuje praktyków w kadrze dydaktycznej, a dostęp do warsztatów i nowoczesnego sprzętu jest ograniczony. Braki obserwuje się także w rozwijaniu kompetencji w nowych technologiach, w niszowych specjalizacjach technicznych, w zawodach deficytowych rzemieślniczych oraz w nauce kompetencji miękkich, cyfrowych i językowych.

Niestety, edukacja nie nadąża za technologią (...) Programy nauczania były przyjęte ileś tam lat temu, natomiast, wszystko się zmienia, są nowe technologie, są nowe rozwiązania i tak naprawdę, no tutaj to jeżeli chodzi o tą edukację, nie do końca ona nadąża za tym, co się dzieje w rzeczywistości.

Źródło: Badanie IDI z przedstawicielami władz lokalnych

To jeżeli mówimy o kujawsko pomorskim, to absolwenci Politechniki (...), bo tam są takie kierunki automatyka, robotyka i mechanika, to tam są rzeczywiście zawody i kierunki, które są potrzebne i są bardzo ważne. Tam mało niestety osób kończy studia, gdyż są dosyć ciężkie i dlatego oni są na wagę złota.

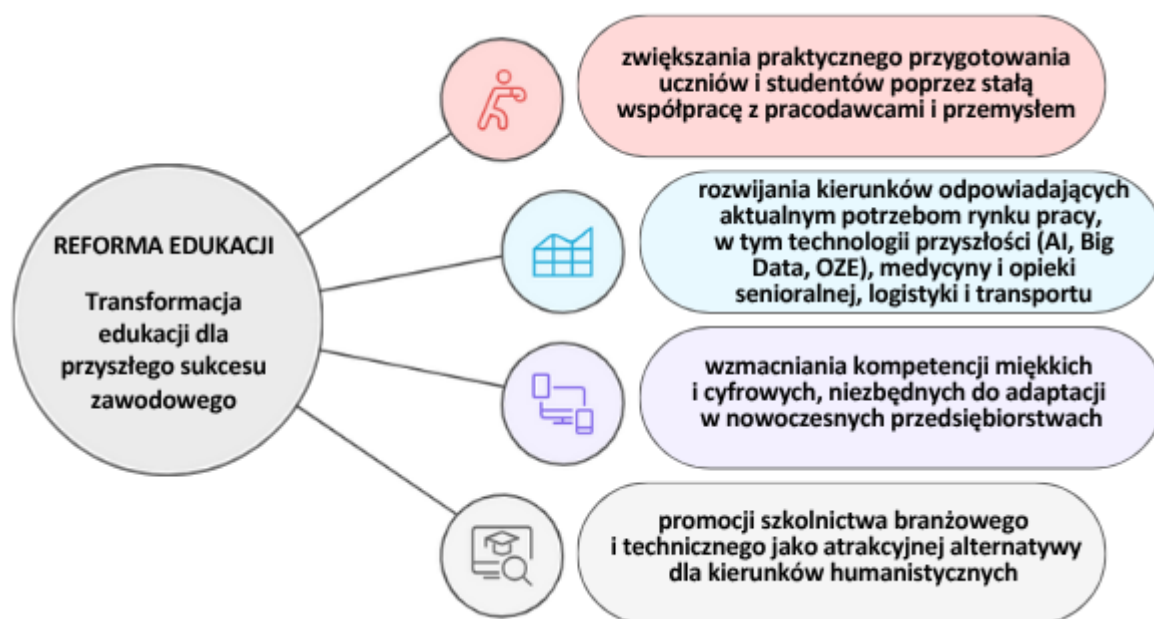
Źródło: Badanie IDI z przedstawicielami agencji zatrudnienia

Respondenci wskazują na konieczność reformy systemu kształcenia w kierunku:

- zwiększenia praktycznego przygotowania uczniów i studentów poprzez stałą współpracę z pracodawcami i przemysłem,
- rozwijania kierunków odpowiadających aktualnym potrzebom rynku pracy, w tym technologii przyszłości (AI, Big Data, OZE), medycyny i opieki senioralnej, logistyki i transportu,
- wzmacniania kompetencji miękkich i cyfrowych, niezbędnych do adaptacji w nowoczesnych przedsiębiorstwach,
- promocji szkolnictwa branżowego i technicznego jako atrakcyjnej alternatywy dla kierunków humanistycznych.



Rysunek 5. Kierunki reformy systemu kształcenia



Źródło: opracowanie własne na podstawie pogłębionych wywiadów IDI

Podsumowując, system edukacji w województwie kujawsko-pomorskim wymaga istotnych zmian w zakresie praktycznego przygotowania, współpracy z biznesem oraz aktualizacji programów w odpowiedzi na szybkie zmiany technologiczne i demograficzne. Tylko takie działania mogą zapewnić regionowi zrównoważony rozwój kadrowy i ograniczyć lukę kompetencyjną w strategicznych branżach.

Warto podkreślić, że przedstawione powyżej wnioski znajdują potwierdzenie również w wynikach kolejnego etapu badania przeprowadzonego metodą delficką. Należy zaznaczyć, że uzyskane odpowiedzi są w dużej mierze spójne z wynikami wywiadów pogłębionych.

Ocena obecnego systemu kształcenia w regionie wskazała, iż respondenci zgodnie podkreślili, że system edukacji technicznej i zawodowej w województwie kujawsko-pomorskim jest dobrze rozwinięty i stanowi solidne zaplecze dla regionalnego rynku pracy. Wskazuje się na rozbudowaną sieć szkół branżowych i technicznych oraz obecność uczelni wyższych o silnym profilu inżynierskim, rolniczym i technologicznym. Atutem regionu jest również rosnąca współpraca między szkołami a przedsiębiorstwami, przejawiająca się w organizacji praktyk, staży czy klas patronackich, co zapewnia uczniom kontakt z realnym środowiskiem pracy. Dostęp do kursów i szkoleń pozaszkolnych umożliwia natomiast rozwój i przekwalifikowanie się także osobom dorosłym.

Pomimo tych mocnych stron system wciąż wymaga znaczących zmian, aby nadążyć za dynamicznym rozwojem gospodarki i technologii. Badani są zgodni, że głównym problemem jest niewystarczające dopasowanie treści programowych do obecnych i przyszłych potrzeb rynku pracy, szczególnie w obszarach związanych z Przemysłem 4.0,

cyfryzacją, sztuczną inteligencją czy zieloną transformacją. Programy nauczania pozostają zbyt teoretyczne, a liczba zajęć praktycznych nadal nie odpowiada oczekiwaniom pracodawców. W wielu placówkach brakuje odpowiednio nowoczesnej infrastruktury — sprzętu, laboratoriów i rozwiązań umożliwiających zdobywanie kompetencji przyszłości.

Kolejną barierą, na którą wskazali respondenci, jest niedostateczna liczba nauczycieli przedmiotów zawodowych oraz trudności w pozyskiwaniu młodych specjalistów do pracy w szkole. Starzenie się kadry, niski prestiż zawodu nauczyciela i niewystarczające możliwości doskonalenia zawodowego powodują, że część nauczycieli nie posiada aktualnej wiedzy o nowych technologiach i realiach branżowych. Problemy systemowe pogłębiają częste zmiany w polityce oświatowej oraz ograniczone doradztwo zawodowe, które nie zawsze pomaga młodzieży w podejmowaniu trafnych decyzji edukacyjno-zawodowych.

Zwrócono także uwagę na to, iż niska atrakcyjność szkolnictwa zawodowego w oczach młodych ludzi przekłada się na niewystarczającą liczbę kandydatów do techników i szkół branżowych. To z kolei prowadzi do niedoboru fachowców w kluczowych sektorach gospodarki województwa, takich jak przemysł przetwórczy, logistyka, transport czy energetyka. Wskazano również, że brak silnych centrów badawczo-rozwojowych w regionie przyczynia się do odpływu najbardziej utalentowanej młodzieży do większych ośrodków akademickich i gospodarczych.

Analiza opinii przedstawicieli organizacji zrzeszających pracodawców z różnych branż, klastrów, organizacji rzemieślniczych, placówek edukacyjnych, biur karier, powiatowych urzędów pracy, agencji zatrudnienia oraz władz lokalnych w województwie kujawsko-pomorskim wskazuje, że istnieje wyraźne niedopasowanie oferty edukacyjnej do potrzeb lokalnego rynku pracy. W regionie brakuje przede wszystkim kierunków technicznych, inżynierskich i rzemieślniczych, które odpowiadałyby na dynamicznie rosnące zapotrzebowanie przedsiębiorstw.

Przyczyny niedopasowania są wielowymiarowe. System edukacji jest stosunkowo sztywny, przestarzały i powoli reaguje na zmiany technologiczne oraz wymagania rynku. Programy nauczania często nie uwzględniają nowoczesnych technologii i praktycznych kompetencji, a procedury akredytacyjne oraz biurokracja utrudniają szybkie uruchamianie nowych kierunków. Brakuje wykwalifikowanej kadry dydaktycznej, zwłaszcza praktyków i instruktorów zawodowych, a szkoły i uczelnie dysponują ograniczonymi zasobami finansowymi oraz przestarzałym sprzętem i wyposażeniem pracowni.

Aspekt społeczny również odgrywa istotną rolę – zawody techniczne i rzemieślnicze mają niski prestiż, młodzież niechętnie wybiera trudne kierunki branżowe, a migracja wykształconych specjalistów do większych ośrodków lub sektora prywatnego dodatkowo pogłębia problem niedoboru kadry. Brak współpracy między instytucjami

edukacyjnymi a pracodawcami ogranicza praktyczne przygotowanie absolwentów i możliwość zdobycia kwalifikacji odpowiadających realnym potrzebom rynku pracy.

W rezultacie w województwie kujawsko-pomorskim utrzymuje się chroniczny niedobór wykwalifikowanych pracowników w kluczowych sektorach gospodarki, co wymusza na pracodawcach dodatkowe szkolenia i spowalnia rozwój przedsiębiorstw. Ekspertiści postulują konieczność rozwoju kierunków technicznych, informatycznych, medycznych i rzemieślniczych, a także wprowadzenia specjalizacji w obszarze sztucznej inteligencji, robotyki, cyberbezpieczeństwa, analiz danych oraz OZE. Istotne jest wzmocnienie praktycznej nauki zawodu, zwiększenie współpracy z pracodawcami, inwestycje w nowoczesny sprzęt i kadry dydaktyczne oraz promocja atrakcyjności zawodów deficytowych wśród młodzieży. Działania te mają szansę zmniejszyć niedobory kadrowe, lepiej dopasować system kształcenia do wymogów rynku pracy i wspierać rozwój regionalnej gospodarki.

Generalnie my widzimy po tych projektach, że jakieś takie hybrydy byłyby fajne, no bo jeśli już mamy tę medycynę, to nie wiem, jakoś właśnie stomatologia połączona z protetyką. (...) No mówię, hybrydy są fajne. Tak jak w projektach mamy różne hybrydowe rozwiązania, tak w zakresie kształcenia uważam, że też miałyby to sens łączenie właśnie nie wiem, jakieś informatyki właśnie z mechanizacją albo robotyzacją, bo to często są odrębne kierunki. A jakby firmy oczekują właśnie takich absolwentów, którzy mają wiedzę jakby z jednego i drugiego obszaru.

Źródło: Badanie IDI z przedstawicielami klastrów

U nas dyrektorzy próbowali już kilka razy otworzyć jakieś nowe kierunki i nawet zastanawiali się nad logistyką, nad takimi rzeczami. Ale to się zgłosi jedna, dwie osoby i oni po prostu nie mają możliwości nawet stworzenia klasy, żeby chociaż ta klasa tam miała te 15 czy 20 uczniów, jak oni mówią. To są pojedyncze osoby, dwie, trzy. No mówię, w takich kierunkach nie otworzą. No i nie otworzą klasy, bo nie mają nawet tylu nauczycieli.

Źródło: Badanie IDI z przedstawicielami organizacji rzemieślniczych

Przedstawiciele placówek edukacyjnych zwrócili uwagę, że istnieje również szereg kierunków edukacyjnych, które — choć chętnie wybierane — nie dają gwarancji zatrudnienia. Dotyczy to przede wszystkim liceów ogólnokształcących, które nie zapewniają kwalifikacji zawodowych, przez co absolwenci muszą dopiero zdobywać zawód na kolejnym etapie edukacji. Podobnie sytuacja wygląda w odniesieniu do kierunków humanistycznych na studiach, gdzie podaż kandydatów wielokrotnie przewyższa liczbę dostępnych miejsc pracy (np. administracja, socjologia, geografia). Zdarza się również, że popularność kierunków zawodowych — takich jak techniki weterynarii czy niektóre kierunki hotelarsko-turystyczne — wynika bardziej z atrakcyjnej narracji marketingowej lub zainteresowań osobistych niż z realnej opłacalności zawodowej.

Jednocześnie w regionie występują zawody silnie deficytowe, które mimo wysokiego zapotrzebowania nie cieszą się zainteresowaniem młodzieży. Reprezentanci placówek edukacyjnych wskazali, że są to m.in. ślusarze, monterzy-elektronicy, lakiernicy, blacharze samochodowi, operatorzy obrabiarek skrawających, hydraulicy, dekarze czy drukarze. Przyczynami tego zjawiska są przede wszystkim: brak wiedzy o specyfice zawodów, funkcjonujące stereotypy dotyczące pracy fizycznej, niska świadomość możliwości rozwoju w branżach technicznych, a także dominujące przekonanie młodych, że liceum jest łatwiejszą i „bezpieczniejszą” drogą. Uczniowie często kierują się również chęcią pozostania w znanym środowisku rówieśniczym oraz preferują szybkie, mało wymagające ścieżki edukacyjne.

Sytuacja ta prowadzi do utrzymywania nierównowagi na rynku pracy — część zawodów generuje nadwyżkę absolwentów, podczas gdy w innych braki kadrowe hamują rozwój przedsiębiorstw. Mimo że szkoły zdają sobie sprawę z niedopasowań, część kierunków o słabym przełożeniu na zatrudnienie nadal pozostaje w ofercie edukacyjnej — ze względu na zainteresowanie uczniów, nadzieję na przyszłe ożywienie rekrutacji lub względy finansowe, zwłaszcza w placówkach niepublicznych.

Nie. Zlikwidować? Nie, ponieważ my, jeżeli zgłaszamy się do kuratorium z prośbą o utworzenie, z wnioskiem o utworzenie danego zawodu, no to już go nie likwidujemy... jakby liczymy na to, że jednak w przyszłym roku szkolnym, za dwa lata pojawią się chętni po prostu na ten zawód.

Źródło: Badanie IDI z przedstawicielami placówek edukacyjnych

W zawodzie ślusarza, bardzo mało osób. (...) Mały przepływ informacji ze strony rodziców czy szkoły. Nie zawsze wszyscy dotrą tutaj do nas na drzwi otwarte, żeby się dowiedzieć czegoś więcej na temat zawodu. Nie są w pełni uświadomieni.

Źródło: Badanie IDI z przedstawicielami placówek edukacyjnych

W ostatnich latach w województwie kujawsko-pomorskim wdrażany jest także nowy model rozwoju edukacji zawodowej oparty na tworzeniu Branżowych Centrów Umiejętności (BCU). Ich celem jest rozszerzenie i unowocześnienie oferty kształcenia, w szczególności poprzez dostęp do zaawansowanej infrastruktury, współpracę z przedsiębiorstwami oraz umożliwienie zdobywania praktycznych kompetencji poszukiwanych na rynku pracy. W związku z tym poproszono respondentów o ocenę, czy działalność BCU może przyczynić się do lepszego dopasowania kompetencji absolwentów do potrzeb regionalnej gospodarki. Poniżej przedstawiono zebrane opinie oraz wynikające z nich wnioski.



Zebrane opinie wskazują na dominująco pozytywną ocenę potencjalnego wpływu Branżowych Centrów Umiejętności (BCU) na poprawę dopasowania kompetencji absolwentów do wymagań regionalnego rynku pracy. Respondenci podkreślają przede wszystkim, że:

- BCU mogą wzmocnić praktyczne przygotowanie zawodowe – dzięki nowoczesnym technologiom, realistycznym warunkom nauki i specjalistycznemu wyposażeniu, często niedostępnym w szkołach,
- współpraca z biznesem jest postrzegana jako klucz do zwiększenia zatrudnialności absolwentów – pracodawcy będą mieli realny wpływ na programy nauczania i rozwój kompetencji,
- inicjatywa sprzyja dostosowaniu kształcenia do lokalnych branż i sektorów deficytowych, co wzmacnia konkurencyjność gospodarki regionu.

Jednak obok przewidywanych korzyści wyraźnie pojawiają się także obawy i warunki skuteczności:

- zbyt mała skala działania w stosunku do potrzeb rynku pracy może ograniczyć realny wpływ centrów,
- brak pełnej informacji i promocji powoduje, że wielu respondentów nie zna założeń i działalności BCU,
- ryzyko oderwania od realiów przemysłu – jeśli nie będzie stałej aktualizacji technologii, wyposażenia i kompetencji kadry,
- skuteczność BCU uzależniana jest od ciągłej elastyczności i współpracy z firmami – brak zaangażowania biznesu może ograniczyć efekty.

Z przedstawionych danych wynika, że powiatowe urzędy pracy w województwie kujawsko-pomorskim współpracują z placówkami edukacyjnymi i przekazują im informacje dotyczące zawodów nadwyżkowych oraz deficytowych. Najważniejszym elementem tej współpracy pozostaje Barometr Zawodów, który stanowi podstawowy dokument diagnozujący potrzeby rynku pracy i jest regularnie udostępniany szkołom. Ważnym forum wymiany informacji jest również Rada Rynku Pracy, w której przekazywane są dane o kierunkach o ograniczonych szansach na zatrudnienie, ale także o możliwości rozwoju nowych zawodów potrzebnych gospodarce. Dodatkowo urzędy pracy prowadzą działania bezpośrednie – jak konsultacje ze szkołami, doradztwo zawodowe dla młodzieży czy udział w targach edukacyjno-zawodowych – co wzmacnia przepływ informacji o rynku pracy na poziomie lokalnym.

Pomimo istnienia tych mechanizmów, część respondentów podkreśla, że współpraca ta powinna być bardziej rozbudowana i ukierunkowana na efekty praktyczne. Za główne ograniczenie uznaje się fakt, że część szkół nie traktuje danych z PUP jako kluczowego kryterium przy tworzeniu oferty edukacyjnej, a niedostosowanie kierunków kształcenia do realnych potrzeb rynku wynika bardziej z braku zainteresowania młodzieży zawodami technicznymi i branżowymi niż z braku informacji. Ponadto doradztwo

zawodowe w szkołach pozostaje często niedostatecznie rozwinięte i realizowane przez osoby bez specjalistycznego przygotowania, co ogranicza świadomość uczniów na temat zawodów deficytowych.

Respondenci zwracają uwagę, że aby działania były skuteczniejsze, niezbędne jest włączenie pracodawców jako aktywnych partnerów w systemie kształcenia.

To oni najlepiej znają potrzeby kadrowe swoich branż oraz potrafią realnie pokazać atrakcyjność zawodów — m.in. poprzez wizyty uczniów w zakładach pracy, objęcie patronatu nad klasami czy udział w programach praktycznej nauki zawodu. Ważne byłoby również zwiększenie roli doradców zawodowych, intensyfikacja promocji szkolnictwa branżowego oraz prowadzenie działań wyprzedzających wobec zmian demograficznych i gospodarczych.

Podsumowując, obecne narzędzia i formy współpracy pomiędzy powiatowymi urzędami pracy a placówkami edukacyjnymi są dobrze rozwinięte i funkcjonują na szeroką skalę, jednak ich wpływ na kształtowanie oferty edukacyjnej w regionie nie zawsze jest wystarczający. Rozszerzenie współpracy — zwłaszcza o większą aktywność pracodawców, wzmocnienie doradztwa zawodowego i rozwój partnerstw lokalnych — może znacząco poprawić efektywność dopasowania kształcenia zawodowego do potrzeb rynku pracy oraz zmniejszyć niedobory kadrowe w zawodach kluczowych dla gospodarki województwa kujawsko-pomorskiego.

Ja wiem, że są zajęcia z doradztwa zawodowego, ale ja mam wrażenie, że one są bardzo marginalizowane i osoby często nie wiedzą w ogóle, w jakich kierunkach mogłyby się kształcić, albo też jakie są ich predyspozycje. Tutaj może się już pojawić ten problem na zasadzie w ogóle wyboru zawodu. Nie wiedzą, jakie są opcje. (...) Może jakieś wizyty studyjne można byłoby robić, jakieś wspólne publikacje czy projekty takie, gdzie są realizowane wyjazdy, chociażby za granicą, ale też u pracodawców pozwalające na to, żeby połączyć faktycznie nasz sektor rynku pracy i publicznych służb zatrudnienia, szkolnictwa i pracodawców. To byłoby idealne. Otwarte dni w zakładach pracy, żeby też pokazać, na czym polega ta praca. U nas w zasadzie tylko jedna firma tak współpracuje z tymi dniami otwartymi.

Źródło: Badanie IDI z przedstawicielami powiatowych urzędów pracy



Rysunek 6. Proponowane formy rozszerzenia współpracy



Źródło: opracowanie własne na podstawie pogłębionych wywiadów IDI

Analiza danych zebranych od przedstawicieli wszystkich kluczowych grup wskazuje, że województwo kujawsko-pomorskie stoi przed znacznymi wyzwaniami edukacyjnymi, ale równocześnie dysponuje potencjałem do rozwoju kierunków kształcenia odpowiadających na potrzeby przyszłego rynku pracy.

Według badanych najbardziej perspektywiczne obszary rozwoju to nowoczesne technologie, medycyna i opieka społeczna, zawody techniczne i rzemieślnicze, energetyka i zrównoważony rozwój, logistyka i transport oraz kierunki interdyscyplinarne i specjalistyczne.

W obszarze nowoczesnych technologii największy potencjał widoczny jest w rozwoju sztucznej inteligencji, cyberbezpieczeństwa, automatyzacji i robotyki, programowania, analizy danych, Big Data, e-biznesu oraz mechatroniki. Ekspertki podkreślają konieczność rozwijania kompetencji interdyscyplinarnych, łączących informatykę, elektronikę, automatykę oraz zarządzanie projektami, co pozwoli absolwentom lepiej sprostać wymaganiom rynku pracy.

Według przedstawicieli klastrów i placówek edukacyjnych, kluczowe znaczenie ma również kształcenie w zakresie nowych materiałów i technologii wytwarzania, w tym druk 3D oraz elektromobilności.

Przedstawiciele władz lokalnych wskazują też, iż sektor medyczny i opiekuńczy wymaga zwiększenia liczby specjalistów, w tym lekarzy, pielęgniarek, asystentów medycznych, położnych, fizjoterapeutów, psychologów, terapeutów zajęciowych, opiekunów osób starszych i niepełnosprawnych. W obliczu starzejącego się społeczeństwa rośnie znaczenie opieki geriatrycznej i wsparcia w usługach społecznych.

W obszarze zawodów technicznych i rzemieślniczych wskazuje się na utrzymujące się zapotrzebowanie na elektryków, hydraulików, mechaników, spawaczy, ślusarzy, operatorów maszyn CNC, techników przetwórstwa tworzyw sztucznych, a także specjalistów w kolejnictwie i mechanice lotniczej. Brak występuje również w sektorze budowlanym – m.in. murarzy, cieśli, dekarzy, tynkarzy i hydraulików.

Według przedstawicieli organizacji rzemieślniczych, istotne jest także wspieranie tradycyjnych zawodów rzemieślniczych, takich jak tapicer, kowal, szewc czy konserwator mebli zabytkowych, a także rozwój branży beauty, w tym kosmetologii i barberingu. Z kolei nowoczesna elektromechanika samochodowa stanowi przykład obszaru łączącego tradycyjne zawody z cyfryzacją przemysłu motoryzacyjnego.

Kierunki związane z energetyką i zrównoważonym rozwojem obejmują odnawialne źródła energii, w tym farmy wiatrowe i fotowoltaikę, a także specjalistów ds. ochrony środowiska i technologii zielonych.

W kontekście logistyki, transportu i branż strategicznych, przedstawiciele władz lokalnych oraz klastrów uważają, że ważne są też kompetencje w zakresie e-commerce, transportu zawodowego, przemysłu obronnego i lotnictwa technicznego. Ze strony szkół i ośrodków edukacyjnych także pojawiają się sygnały o brakach w zawodach transportowych i logistycznych, w tym wśród kierowców kategorii C+E oraz pracowników logistyki i magazynów.

Rozwój nowych kierunków napotyka na istotne bariery. Najczęściej wymieniane to brak wykwalifikowanej kadry dydaktycznej i praktyków, ograniczenia infrastrukturalne i finansowe, przestarzałe programy nauczania, niski poziom zainteresowania młodzieży niektórymi zawodami oraz rozdrobnienie edukacji w mniejszych powiatach utrudniające tworzenie dobrze wyposażonych pracowni i zapewnienie praktyk zawodowych.

Myślę, że wszystkie kierunki, które będą rozwijać jakby do branży sztucznej inteligencji, analizy danych, czy nie wiem, jakieś ściśle np. rozwój tutaj takiej zielonej transformacji, czyli ta zielona energia.

Źródło: Badanie IDI z przedstawicielami Biur Karier szkół wyższych

Myślę, że branże związane z informatyką, ale już nie ściśle informatyka, informatyka, tylko właśnie specjaliści od sztucznej inteligencji będą tutaj wiedli prym, bo jakby się to też bardzo dynamicznie zmienia, a tych specjalistów jest mało. No i właśnie, no medycyna szeroko pojęta, czyli właśnie ta fizjoterapia, gdzie tam psychologia, to też będzie miało duże znaczenie.

Źródło: Badanie IDI z przedstawicielami Biur Karier szkół wyższych

W kontekście dynamicznych zmian zachodzących na rynku pracy oraz postępu technologicznego, respondenci badania metodą delficką określali kierunki rozwoju systemu kształcenia w perspektywie najbliższych pięciu lat. Respondentów poproszono o wskazanie działań i modyfikacji, które umożliwiłyby lepsze dostosowanie edukacji do przyszłego zapotrzebowania na zawody, kwalifikacje i umiejętności.



W wyniku pierwszej tury badania metodą delficką, wyodrębniono kilka kluczowych obszarów interwencji. Wytypowane obszary obejmują takie działania jak:

- modernizacja oferty edukacyjnej i programów nauczania (m.in. aktualizacja i elastyczność programów nauczania, nowe kierunki kształcenia, zwiększenie liczby godzin praktyki, zapewnienie szkołom dostępu do nowoczesnego sprzętu i oprogramowania),
- ścisła współpraca edukacji z pracodawcami (m.in. klasy i kierunki patronackie, tworzenie i modyfikacja programów nauczania, rozwój praktyk, staży zawodowych i programów mentoringowych dla uczniów, studentów i nauczycieli),
- rozwój kształcenia ustawicznego dla dorosłych (m.in. promocja i rozwój koncepcji uczenia się przez całe życie, rozbudowa oferty kursów i szkoleń dla dorosłych, elastyczne formy kształcenia, finansowanie przez pracodawców szkoleń dla pracowników),
- rozwój kompetencji uniwersalnych (m.in. wprowadzenie obowiązkowych szkoleń z podstaw komputera i programów, korzystania z AI i nowych aplikacji, wprowadzenie obowiązkowych modułów z zakresu kompetencji miękkich w każdej szkole),
- doradztwo zawodowe (m.in. rozwinięcie profesjonalnych zajęć z poradnictwa zawodowego/orientacji zawodowej na każdym etapie kształcenia, promocja otwartości społecznej i zmiana świadomości rodziców i opiekunów oraz promocja szkół kształcących w konkretnych zawodach, pokazująca perspektywę stałej, dobrej pracy).

W dalszej części przedstawiono szczegółowe wyniki oraz ich interpretację.

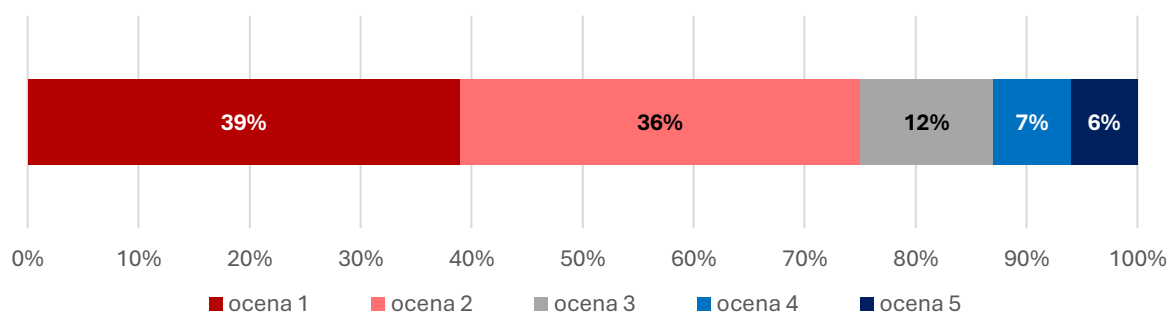


Obszar nr 1. Modernizacja oferty edukacyjnej i programów nauczania (m.in. aktualizacja i elastyczność programów nauczania, nowe kierunki kształcenia, zwiększenie liczby godzin praktyki, zapewnienie szkołom dostępu do nowoczesnego sprzętu i oprogramowania).

Modernizacja oferty edukacyjnej i programów nauczania jest uznawana przez respondentów za jeden z kluczowych obszarów rozwoju. Aż 75% ocen (39% – ocena 1 oraz 36% – ocena 2) wskazuje, że obszar ten ma wysoki priorytet. Niski odsetek ocen najmniej ważnych (ocena 4 i 5 – łącznie 13%) potwierdza, że potrzeba wprowadzenia bardziej elastycznych programów, większej liczby zajęć praktycznych oraz dostępu do nowoczesnego sprzętu jest powszechnie akceptowana i pilna.



Wykres 24. Edukacja – Ocena obszaru nr 1 [N=100]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badania foresightowego metodą delficką

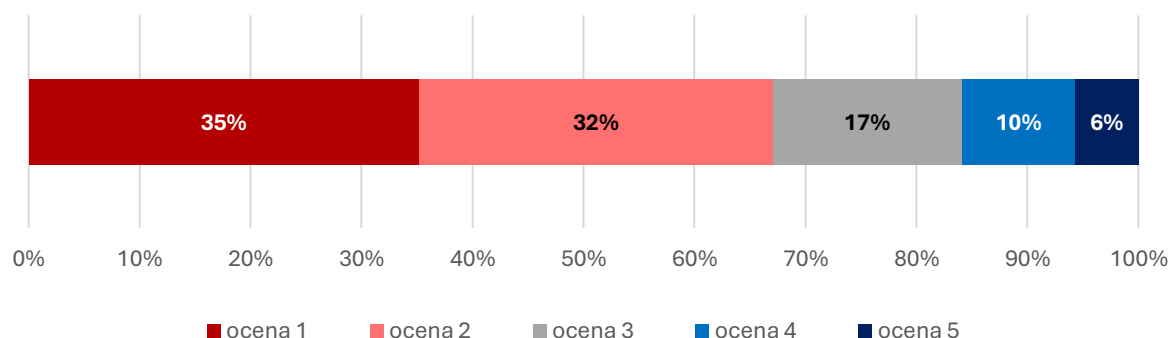


Obszar nr 2. Ścisła współpraca edukacji z pracodawcami (m.in. klasy i kierunki patronackie, tworzenie i modyfikacja programów nauczania, rozwój praktyk, staży zawodowych i programów mentoringowych dla uczniów, studentów i nauczycieli).

Obszar ten koncentruje się na budowaniu bliskich relacji między szkołami a pracodawcami. Celem jest lepsze dopasowanie kształcenia do realnych potrzeb rynku pracy, zwiększenie kompetencji praktycznych uczniów i studentów oraz wzmocnienie współpracy między sektorem edukacji a biznesem.

Analizując wnioski z ocen, to należy podkreślić, że respondenci uznają ten obszar za bardzo ważny – 67% wskazało oceny 1 lub 2 (35% i 32%), co pokazuje, że integracja edukacji z pracodawcami jest postrzegana jako kluczowa dla poprawy jakości kształcenia i przygotowania młodych ludzi do pracy. Niewielki odsetek ocen 4 i 5 (16%) sugeruje, że obszar ten jest generalnie wysoko ceniony i priorytetowy.

Wykres 25. Edukacja – Ocena obszaru nr 2 [N=100]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badania foresightowego metodą delficką



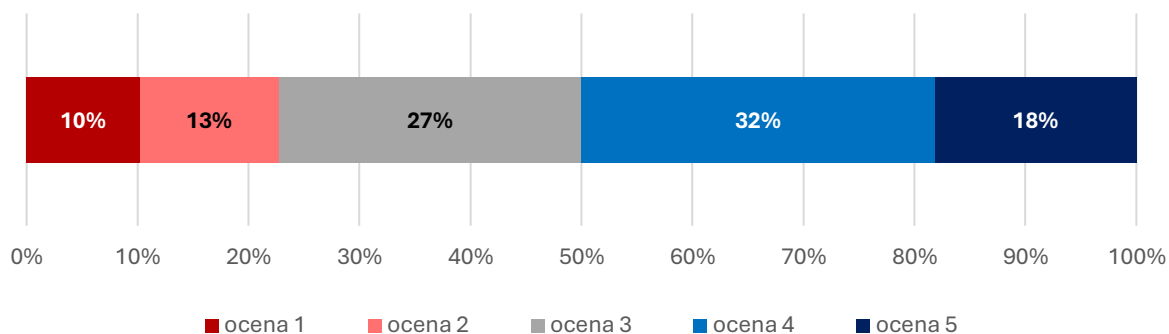


Obszar nr 3. Rozwój kształcenia ustawicznego dla dorosłych (m.in. promocja i rozwój koncepcji uczenia się przez całe życie, rozbudowa oferty kursów i szkoleń dla dorosłych, elastyczne formy kształcenia, finansowanie przez pracodawców szkoleń dla pracowników).

Celem wprowadzenia zmian w tym obszarze jest umożliwienie dorosłym ciągłego podnoszenia kwalifikacji, dostosowywania kompetencji do zmieniającego się rynku pracy i rozwijania osobistego potencjału zawodowego.

Wnioski z ocen wskazują, iż respondenci nie uznają tego obszaru za tak pilny jak poprzednie – tylko 23% wskazało oceny 1 lub 2, podczas gdy większość przyznała oceny średnie i niskie (3–5 – 77%). Szczególnie wysokie są oceny 4 i 5 (łącznie 50%), co sugeruje, że rozwój kształcenia ustawicznego dla dorosłych jest postrzegany jako mniej priorytetowy w porównaniu z modernizacją programów nauczania czy współpracą z pracodawcami.

Wykres 26. Edukacja – Ocena obszaru nr 3 [N=100]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badania foresightowego metodą delficką

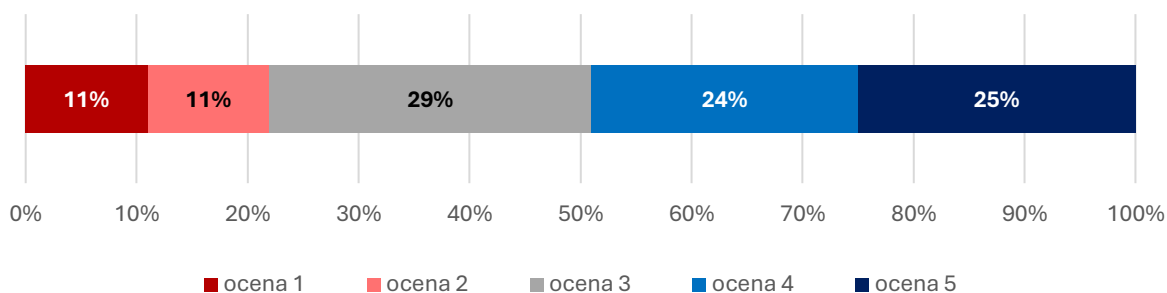


Obszar nr 4. Rozwój kompetencji uniwersalnych (m.in. wprowadzenie obowiązkowych szkoleń z podstaw komputera i programów, korzystania z AI i nowych aplikacji, wprowadzenie obowiązkowych modułów z zakresu kompetencji miękkich w każdej szkole).

Obszar nr 4 koncentruje się na rozwijaniu podstawowych umiejętności niezbędnych w nowoczesnym świecie. Respondenci nie wskazują tego obszaru jako priorytetowego – tylko 22% przyznało oceny 1 lub 2. Najwięcej wskazań odnotowały oceny 3, 4 i 5 (łącznie 78%), w tym 25% ocen 5, co sugeruje, że rozwój kompetencji uniwersalnych jest postrzegany jako ważny, ale nie pilny w porównaniu z innymi obszarami edukacyjnymi.



Wykres 27. Edukacja – Ocena obszaru nr 4 [N=100]



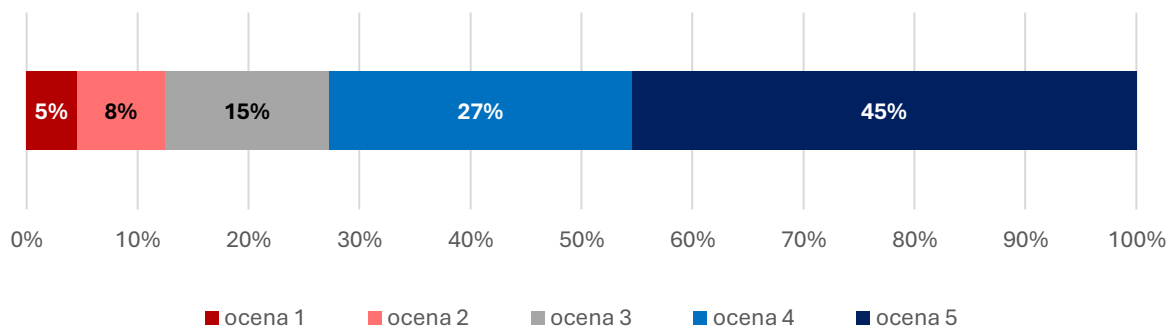
Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badania foresightowego metodą delficką



Obszar nr 5. Doradztwo zawodowe (m.in. rozwinięcie profesjonalnych zajęć z poradnictwa zawodowego/orientacji zawodowej na każdym etapie kształcenia, promocja otwartości społecznej i zmiana świadomości rodziców i opiekunów oraz promocja szkół na dany zawód, pokazująca perspektywę stałej, dobrej pracy)

Celem tego obszaru jest wsparcie uczniów w świadomym wyborze ścieżki edukacyjno-zawodowej i lepsze dopasowanie kształcenia do rynku pracy. Doradztwo zawodowe zostało ocenione przez respondentów jako najmniej pilne – tylko 13% przyznało oceny 1 lub 2, natomiast aż 72% wskazało oceny 4 lub 5 (w tym 45% – ocena 5). Wyniki te pokazują, że chociaż doradztwo zawodowe jest istotne, obecnie jest postrzegane jako mniej priorytetowe w porównaniu z innymi obszarami edukacji.

Wykres 28. Edukacja – Ocena obszaru nr 5 [N=100]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badania foresightowego metodą delficką

Przedstawione w dalszej części tezy dotyczą aktualnych wyzwań i potrzeb w zakresie edukacji i kształcenia zawodowego w województwie kujawsko-pomorskim. Odnoszą się zarówno do sposobu podejmowania decyzji w placówkach edukacyjnych, jak i do współpracy szkół i uczelni z pracodawcami, elastyczności programów nauczania oraz roli uczenia się przez całe życie. Zawierają również odniesienia do sytuacji na lokalnym rynku pracy, niedoboru wykwalifikowanych pracowników w dynamicznie rozwijających się branżach oraz konieczności modernizacji programów kształcenia zawodowego. Analiza tych tez pozwala ocenić, które obszary wymagają pilnej



interwencji, aby lepiej dostosować edukację do potrzeb regionalnego rynku pracy, zwiększyć szanse młodzieży i dorosłych na zatrudnienie oraz ograniczyć odpływ talentów poza region.

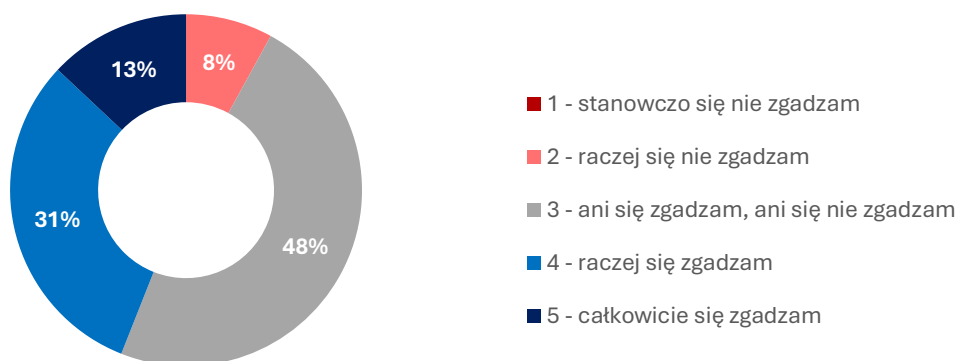
Respondenci w badaniu metodą delficką oceniali poszczególne tezy w skali 1-5. Poniżej przedstawiono zestawienie wyników.



Teza nr 1. Placówki edukacyjne z województwa kujawsko-pomorskiego podejmują decyzje o likwidacji kierunków kształcenia jedynie w oparciu o brak osób chętnych w ogłaszanych rekrutacjach, a nie wyniki prognoz czy analiz rynkowych.

Większość respondentów (44%) wskazuje, że decyzje podejmowane są głównie w oparciu o brak chętnych uczniów, a nie analizy prognoz czy rynku pracy. Blisko połowa (48%) jest neutralna, co sugeruje, że problem ten jest zauważalny, ale nie we wszystkich placówkach w takim samym stopniu.

Wykres 29. Edukacja – Ocena tezy nr 1 [N=100]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badania foresightowego metodą delficką

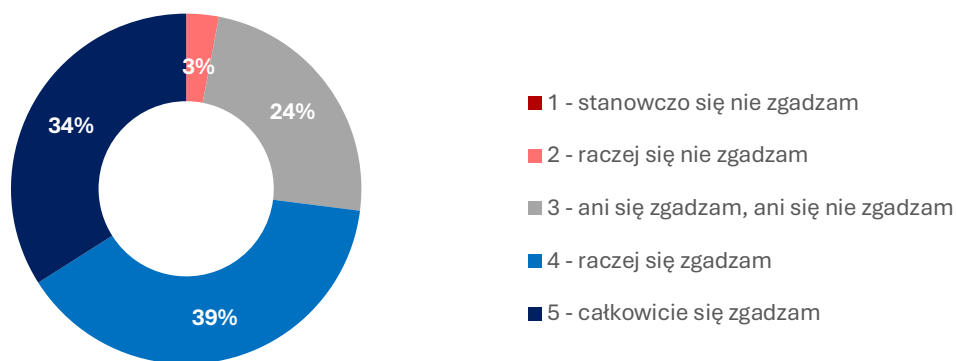


Teza nr 2. Współpraca szkół i uczelni z pracodawcami w regionie jest nadal niewystarczająca, co utrzymuje lukę kompetencyjną – programy nauczania często nie są dostosowane do potrzeb firm, a absolwentom brakuje praktycznych umiejętności.

Wnioski: 73% respondentów uważa, że współpraca z pracodawcami jest niewystarczająca. Programy nauczania często nie odpowiadają realnym potrzebom firm, co utrzymuje lukę kompetencyjną absolwentów. Konieczne jest zwiększenie praktycznych działań, staży i programów mentoringowych.



Wykres 30. Edukacja – Ocena tezy nr 2 [N=100]



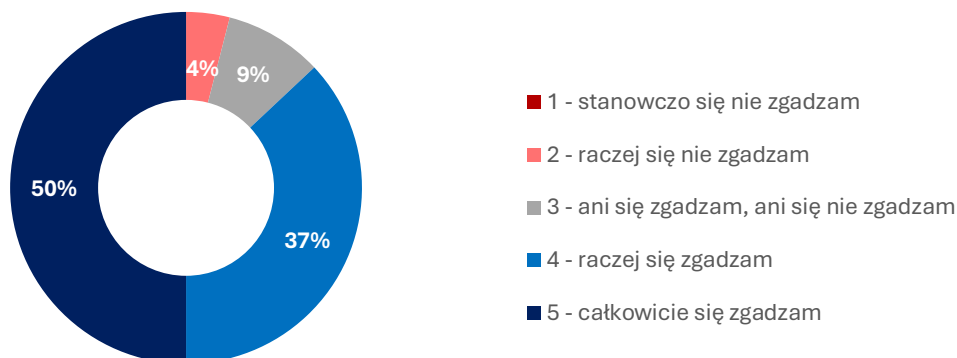
Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badania foresightowego metodą delficką



Teza nr 3. Uczenie się przez całe życie stało się koniecznością w warunkach gwałtownych zmian – w najbliższych latach wielu mieszkańców regionu będzie musiało kilkakrotnie się przekwalifikować, więc rola szkoleń i kursów dla dorosłych znacząco wzrośnie.

Zdecydowana większość respondentów (87%) podkreśla, że kształcenie ustawiczne dla dorosłych jest niezbędne w kontekście gwałtownych zmian na rynku pracy. Szkolenia i kursy dla dorosłych będą w najbliższych latach odgrywać kluczową rolę w umożliwieniu wielokrotnego przekwalifikowania się mieszkańców regionu.

Wykres 31. Edukacja – Ocena tezy nr 3 [N=100]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badania foresightowego metodą delficką

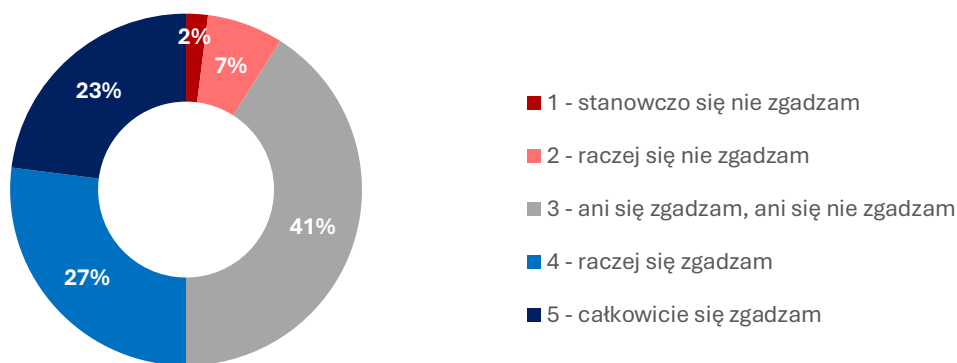


Teza nr 4. Dynamicznie rozwijające się branże (IT, automatyka, OZE, usługi opiekuńcze) cierpią na niedobór wykwalifikowanych pracowników m.in. dlatego, że oferta kształcenia w regionie nie nadąża za ich potrzebami.

Wnioski: 50% respondentów zgadza się, że rozwijające się branże (IT, automatyka, OZE, usługi opiekuńcze) cierpią na niedobór pracowników z powodu niedostosowanej oferty edukacyjnej. Jednocześnie 41% jest neutralnych, co pokazuje, że świadomość tego problemu jest umiarkowana i wymaga wzmocnienia.



Wykres 32. Edukacja – Ocena tezy nr 4 [N=100]



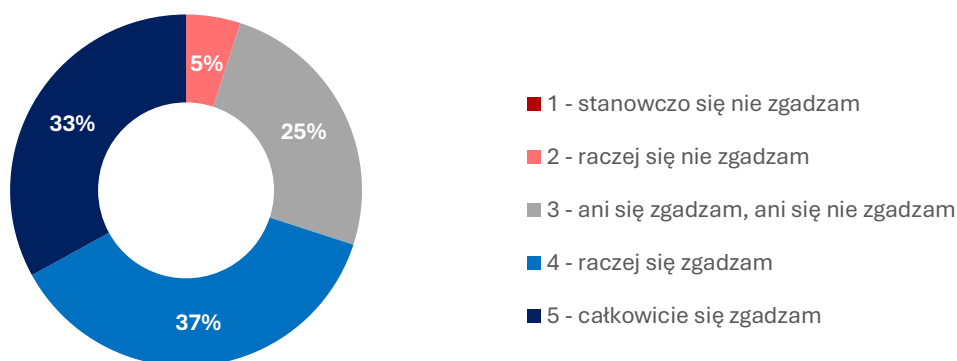
Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badania foresightowego metodą delficką



Teza nr 5. Jeśli regionalna oferta kształcenia i szkoleń nie zostanie szybko dostosowana do potrzeb rynku, konieczne będzie sprowadzanie specjalistów z zewnątrz, a miejscowa młodzież będzie wyjeżdżać kształcić się i pracować poza regionem.

Wnioski: 70% respondentów wskazuje, że brak szybkiego dostosowania regionalnej oferty kształcenia i szkoleń może skutkować odpływem młodzieży oraz koniecznością sprowadzania specjalistów spoza regionu. Problem ten jest postrzegany jako realne zagrożenie dla lokalnego rynku pracy.

Wykres 33. Edukacja – Ocena tezy nr 5 [N=100]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badania foresightowego metodą delficką

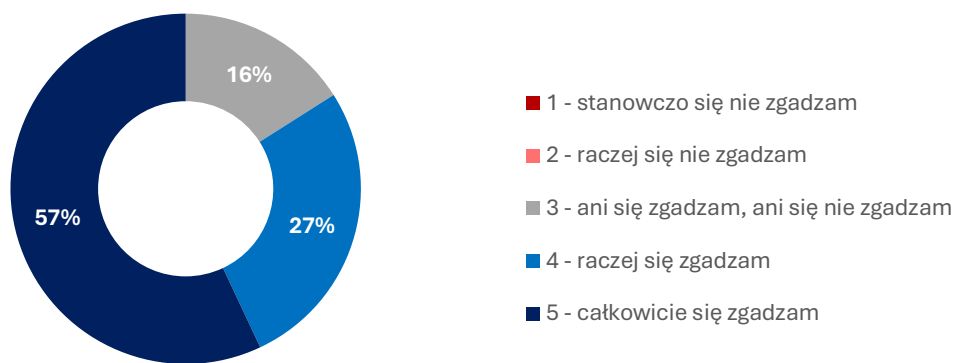


Teza nr 6. Programy nauczania wielu zawodów wymagają pilnej modernizacji (uwzględnienia nowych technologii i nowoczesnych metod pracy), a szkoły powinny położyć większy nacisk na praktyczne kształcenie uczniów we współpracy z pracodawcami.

Wnioski: Ta teza uzyskała najwyższe poparcie – 84% respondentów oceniło ją jako ważną lub bardzo ważną. Wyniki pokazują pilną potrzebę aktualizacji programów nauczania, uwzględnienia nowych technologii i zwiększenia praktycznych form kształcenia we współpracy z pracodawcami.



Wykres 34. Edukacja – Ocena tezy nr 6 [N=100]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badania foresightowego metodą delficką



Wnioski i rekomendacje

Struktura branżowa regionu kujawsko-pomorskiego jest zbliżona do średniej krajowej. Dominują firmy z sekcji handel hurtowy i detaliczny (G), budownictwo (F), przetwórstwo przemysłowe (C) oraz działalność profesjonalna, naukowa i techniczna (M). Tradycyjne branże, takie jak przemysł i produkcja (w tym przetwórstwo tworzyw sztucznych, przemysł mechaniczny/narzędziowy), budownictwo, rolnictwo oraz logistyka i transport, stanowią ugruntowany fundament gospodarki regionu.

Sektory, które najefektywniej adaptują się do megatrendów – cyfryzacji, automatyzacji i zielonej transformacji – mają największy potencjał rozwojowy.

W perspektywie najbliższych 5 lat największe znaczenie będą miały sektory napędzane postępowem technologicznym oraz zmieniającą się strukturą demograficzną społeczeństwa. W szczególności dotyczy to:

- cyberbezpieczeństwa, sztucznej inteligencji (AI) oraz automatyzacji i robotyzacji procesów, które będą kluczowe dla zwiększania efektywności i odporności gospodarki,
- sektorów związanych ze starzeniem się społeczeństwa, generujących rosnące zapotrzebowanie na usługi geriatryczne, opiekę długoterminową oraz specjalistów z zakresu pielęgniarstwa, psychologii i psychiatrii.

Tradycyjne gałęzie przemysłu utrzymają wiodącą rolę, ale muszą inwestować w cyfryzację, automatyzację oraz zielone technologie, aby pozostać konkurencyjne.

W regionie występuje istotny i chroniczny niedobór pracowników w wielu kluczowych sektorach. Najbardziej krytyczny deficyt dotyczy branż technicznych, manualnych i rzemieślniczych (np. spawacze, elektrycy, mechanicy, operatorzy maszyn) oraz sektora medycznego/opiekuńczego.

Rozwój AI i automatyzacji prowadzi do spadku zapotrzebowania na pracowników wykonujących proste i powtarzalne czynności – w tym na junior developerów i testerów w IT, pracowników administracyjnych, oraz obsługujących proste linie produkcyjne. Zwiększa się jednocześnie zapotrzebowanie na wykwalifikowanych specjalistów z niszowymi umiejętnościami (np. AI, cyberbezpieczeństwo).

Główne przyczyny niedoborów kadrowych to systemowe niedostatki w kształceniu zawodowym (zbyt teoretyczne, brak praktyki), niechęć młodzieży do pracy fizycznej i zawodów branżowych, a także czynniki demograficzne i migracyjne.

Należy zintensyfikować inwestycje w praktyczne nauczanie, warsztaty oraz infrastrukturę szkół branżowych. Ważne jest promowanie zawodów technicznych i rzemieślniczych (np. elektryk, hydraulik, operator maszyn, mechatronik) w celu szybkiego uzupełnienia luki na rynku pracy.



Skupienie się na zaawansowanych specjalizacjach w obszarze IT i nowoczesnych technologii, takich jak cyberbezpieczeństwo, sztuczna inteligencja (AI) oraz automatyzacja procesów/robotyka. Warto również reagować na potrzebę wykształcenia elektromechaników pojazdów samochodowych w związku z elektromobilnością.

Pilne wzmocnienie kadr w medycynie i opiece długoterminowej poprzez kształcenie specjalistów (pielęgniarki, lekarze, terapeuci) i opiekunów geriatrycznych, w odpowiedzi na rosnące zapotrzebowanie związane ze starzeniem się społeczeństwa.

Zachęcanie przedsiębiorstw, zwłaszcza tradycyjnych, do inwestowania w badania i rozwój (B+R) oraz w rozwój kompetencji cyfrowych i ekologicznych pracowników, aby zwiększyć ich odporność na wstrząsy gospodarcze.

W związku z zanikaniem stanowisk podatnych na algorytmizację (np. junior developerzy, pracownicy administracyjni), konieczne jest stworzenie programów przekwalifikowania ukierunkowanych na nowe role technologiczne oraz opiekuńcze, które są mniej podatne na automatyzację.



Bibliografia

- A. Galarowicz, Rola branżowych centrów umiejętności w Polsce w kształtowaniu postaw przedsiębiorczych: analiza potencjału i wyzwań, 2024 r.
- Absolwenci uczelni na polskim rynku pracy, Polski Instytut Ekonomiczny, Warszawa 2024.
- Analiza dopasowania oferty zawodowych szkół ponadpodstawowych do zapotrzebowania rynku pracy w województwie kujawsko-pomorskim, WUP Toruń, 2022 r.
- Analiza internetowych ofert pracy opublikowanych w I kwartale 2025 roku dla województwa kujawsko-pomorskiego, WUP Toruń.
- Barometr zawodów – prognoza zapotrzebowania na rok 2024.
- Barometr zawodów – prognoza zapotrzebowania na rok 2025.
- Barometr zawodów 2025. Raport podsumowujący badanie w województwie kujawsko-pomorskim, WUP Toruń.
- Bezrobotni absolwenci szkół ponadpodstawowych w województwie kujawsko-pomorskim w 2023 roku, WUP Toruń, 2024 r.
- Bezrobotni absolwenci szkół wyższych w województwie kujawsko-pomorskim w 2023 roku, WUP Toruń, 2024 r.
- Bielawski M. Wspólnie możemy więcej! Refleksje o tworzeniu i rozwoju partnerstw lokalnych, EPAL - Elektroniczna platforma na rzecz uczenia się dorosłych w Europie, 2023 r.
- Dane z zakresu statystyki publicznej (Bank Danych Lokalnych GUS, Eurostat).
- Diagnoza dotycząca podejmowania aktywności edukacyjnej wśród seniorów i jej znaczenia dla ich jakości życia oraz określenie niezbędnych czynników i warunków do optymalnej efektywności działań w obszarze edukacji senioralnej w Polsce w oparciu o przegląd najnowszej literatury naukowej krajowej i zagranicznej, Fundacja Polskiej Akademii Nauk, Lublin 2024.
- Dobre praktyki w innowacyjnym kształceniu i szkoleniu zawodowym w kontekście transformacji Wielkopolski Wschodniej, Łukasiewicz – Instytut Technologii Eksploatacji Wydawnictwo Naukowe Konin, Oslo, Radom 2023.
- Flaszyńska E., Krajowy Fundusz Szkoleniowy – analiza 10 lat funkcjonowania instrumentu dofinansowującego kształcenie ustawiczne pracowników i pracodawców, Edukacja Ustawiczna Dorosłych 3/2024.
- Grodzki T., Potencjał innowacyjny jako czynnik rozwoju regionalnego w państwach Grupy Wyszehradzkiej, Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Toruń 2023.
- Kierunki rozwoju kształcenia i szkolenia zawodowego. Tom II Wybór tekstów Krajowego Zespołu Ekspertów ds. Kształcenia i Szkolenia Zawodowego, Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji, Warszawa 2024.



- Klasa P., Przemysł 4.0 – cyfryzacja gospodarki i społeczeństwa, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, 2024, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.
- Kompetencje 4.0 Część II: Edukacja dla Przemysłu 4.0 – wyzwania dla Polski, Raport powstał na zlecenie Agencji Rozwoju Przemysłu S.A., Warszawa 2020.
- Komuda Ł., Kompetencje przyszłości jakie umiejętności warto rozwijać, Fundacja Inicjatyw Społeczno-Ekonomicznych, Warszawa 2023.
- Kujawsko-pomorski rynek pracy w 2024 roku i pierwszych miesiącach 2025 roku, WUP Toruń.
- Łapińska, J., Sudolska, A., Kryjom, P. & Zinecker, M. (red.), Kompetencje i zawody przyszłości: perspektywa Krajowych Klastrow Strategicznych, Instytut Badań Gospodarczych, Olsztyn 2022.
- Mikropoświadczenia na potrzeby uczenia się przez całe życie i zatrudnialności – zalecenia. Zalecenie Rady w sprawie europejskiego podejścia do mikropoświadczeń na potrzeby uczenia się przez całe życie i zatrudnialności, Rada Unii Europejskiej, 2022 r.
- Mikropoświadczenia. Wytyczne w zakresie stosowania w instytucjach szkolnictwa wyższego i nauki, 02 listopada 2023, Instytut Badań Edukacyjnych-Państwowy Instytut Badawczy.
- Piskórz M., Kompetencje przyszłości: jak efektywnie zarządzać w perspektywie długoterminowej, EPALÉ - Elektroniczna platforma na rzecz uczenia się dorosłych w Europie, 2024 r.
- Płusa A. Nauka w cyfrowym świecie transformacji technologicznej i globalnych wyzwań, Ośrodek Rozwoju Edukacji Warszawa 2023.
- Płusa A. Nauka w cyfrowym świecie transformacji technologicznej i globalnych wyzwań, Ośrodek Rozwoju Edukacji Warszawa 2023.
- Pokolenie Z a zielone umiejętności, Polska Zielona Sieć, 2024.
- Polski rynek pracy – procesy i zasoby, PARP 2023 r.
- Porównanie systemów edukacyjnych państw OECD ze szczególnym uwzględnieniem sposobu konstruowania podstaw programowych, Instytut Badań Edukacyjnych, Warszawa 2024.
- Pracujący emeryci i osoby w wieku okołoemerytalnym, PARP 2024 r.
- Prognoza zapotrzebowania na pracowników w zawodach szkolnictwa branżowego na krajowym i wojewódzkim rynku pracy, Ministerstwo Edukacji Narodowej, 2025 r.
- Program Rozwoju Powiatu Golubsko-Dobrzyńskiego na lata 2021–2030.
- Program Rozwoju Powiatu Nakielskiego na lata 2014–2020+.
- Program Rozwoju Powiatu Toruńskiego na lata 2021-2030.
- Regionalna Strategia Inteligentnej Specjalizacji (RIS3) 2021+, Województwo Kujawsko-Pomorskie. Perspektywa 2021-2027.
- Regionalny Plan Działań na rzecz Zatrudnienia na 2024 rok – województwo kujawsko-pomorskie.



- Rozwój, innowacyjność i zarządzanie w sektorze usług rozwojowych, PARP 2025 r.
- Rynek pracy, edukacja, kompetencje. Aktualne trendy i wyniki badań 2024, PARP, Warszawa.
- SMART SKILLS – ewaluacja potencjału i możliwości rozwoju kwalifikacji dla inteligentnej gospodarki, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości Warszawa, czerwiec 2022.
- Strategia Obszaru Rozwoju Społeczno – Gospodarczego Powiatu Lipnowskiego.
- Strategia Obszaru Rozwoju Społeczno – Gospodarczego Powiatu Mogileńskiego.
- Strategia Obszaru Rozwoju Społeczno – Gospodarczego Powiatu Sępoleńskiego.
- Strategia Obszaru Rozwoju Społeczno – Gospodarczego Powiatu Świeckiego.
- Strategia Obszaru Rozwoju Społeczno – Gospodarczego Powiatu Tucholskiego.
- Strategia Obszaru Rozwoju Społeczno-Gospodarczego gmin powiatu włocławskiego.
- Strategia Obszaru Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Powiatu Chełmińskiego.
- Strategia Obszaru Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Powiatu Inowrocławskiego.
- Strategia Obszaru Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Powiatu Rypińskiego.
- Strategia Obszaru Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Powiatu Wąbrzeskiego.
- Strategia Powiatu Grudziądzkiego 2025-2035.
- Strategia produktywności 2030, MRiT, Warszawa 2022.
- Strategia Rozwoju Bydgoszczy do 2030 roku.
- Strategia Rozwoju Miasta Grudziądz na lata 2024–2035.
- Strategia Rozwoju Miasta Inowrocławia na lata 2021–2030.
- Strategia Rozwoju Miasta Torunia do roku 2020 z perspektywą do 2028 r.
- Strategia rozwoju miasta Włocławek 2030+.
- Strategia Rozwoju Powiatu Aleksandrowskiego na lata 2011-2020.
- Strategia Rozwoju Powiatu Golubsko-Dobrzyńskiego na lata 2021–2030.
- Strategia Rozwoju Powiatu Grudziądzkiego na lata 2025–2035.
- Strategia Rozwoju Powiatu Radziejowskiego na lata 2021–2030.
- Strategia Rozwoju Powiatu Żnińskiego na lata 2023–2033.
- Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do 2030 roku – Strategia Przyspieszenia 2030+.
- Strategia terytorialna Obszaru Prowadzenia Polityki Terytorialnej Brodnicy.
- Strojny P., Nowak P., Hetmańczyk M., Skrzek K., Malaka J. Przyszłość kompetencji przyszłości – bezpłatny raport dla przedsiębiorców, PARP Warszawa 2022.
- The Future of Jobs Report 2025, World Economic Forum, 2025.
- Trąpczyński P., Shelest-Szumilas O., Rydzak W., Fazłagić J., Jasiczak J., Lis K., Szymkowiak A., Woźniak-Jęchorek B., & Kuźmar S., Prognoza zapotrzebowania na kompetencje i kwalifikacje w wybranych branżach w związku ze zmianami w gospodarce, Konfederacja Lewiatan, Warszawa 2023.



- Trendy kształtujące polskie branże i kompetencje przyszłości. Perspektywa 17 branż, PARP Warszawa 2023.
- Trendy, wyzwania i rekomendacje dla rynku pracy na podstawie badań BKL, PARP 2023 r.
- Trendy, wyzwania i rekomendacje dla rynku pracy na podstawie badań BKL prowadzonych w latach 2017–2022, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Uniwersytet Jagielloński, Warszawa 2023.
- Wsparcie lokalnego rozwoju społecznego poprzez edukację osób dorosłych Doświadczenia lokalnych ośrodków wiedzy i edukacji (LOWE) (red. Grażyna Praweńska-Skrzypek), Wyższa Szkoła Ekonomii i Informatyki w Krakowie, Kraków 2019.
- Wykwalifikowani cudzoziemcy w Polsce – scenariusze zatrudniania w perspektywie 2035 r., Polski Instytut Ekonomiczny, Warszawa 2024.
- Zapotrzebowanie na zawody, kwalifikacje i umiejętności w województwie kujawsko-pomorskim, WUP Toruń, 2022 r.
- Zielone kompetencje i miejsca pracy w Polsce w perspektywie 2030 roku, Konfederacja Lewiatan 2022.
- Zmiany demograficzne a rynek pracy i ubezpieczenia społeczne, Rządowa Rada Ludnościowa, 2023 r.
- Zmiany na rynku pracy wynikające z wdrażania koncepcji zrównoważonego rozwoju. Instytut Analiz Rynku Pracy Sp. z o.o. Warszawa, 2022.

