



Zawody przyszłości w kontekście globalnych trendów gospodarczych na przykładzie województwa podlaskiego

Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego
Departament Rozwoju Regionalnego



Autorzy:

dr Edyta Dąbrowska
Grzegorz Koronkiewicz
Maciej Muczyński

ISBN 978-83-951749-0-2

Białystok 2018

Copyright: Województwo Podlaskie
Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego

Wydawca: Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego
Departament Rozwoju Regionalnego
ul. Poleska 89, 15-874 Białystok
www.rot.wrotapodlasia.pl



Zdjęcie na okładce: www.pixabay.com

SPIS TREŚCI

WPROWADZENIE	4
1. TRENDY GLOBALNE A ZMIANA POPYTU NA PRACĘ – RYS TEORETYCZNO-EMPIRYCZNY	8
2. REGIONALNY MODEL IDENTYFIKOWANIA ZAWODÓW PRZYSZŁOŚCI	11
3. ANALIZA POPYTU NA PRACĘ NA RYNKACH ZAGRANICZNYCH	14
4. OFERTY PRACY W UJĘCIU BRANŻOWYM	24
5. ZAWODY PRZYSZŁOŚCI W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM W KONTEKŚCIE POPYTU NA PRACĘ NA RYNKACH ZAGRANICZNYCH	34
WNIOSKI	46
BIBLIOGRAFIA	48
SPIS TABEL	50
SPIS WYKRESÓW	50
ANEKS	51

WPROWADZENIE

Gospodarka oparta na wiedzy – współczesne określenie etapu rozwoju, bazującego na produkcji, dystrybucji oraz użyciu wiedzy i informacji, jako podstawowych czynników rozwoju gospodarczego, którego podstawą są zaawansowane technologie oraz branże zatrudniające wykwalifikowanych pracowników. W takiej gospodarce wykształcone kadry gospodarki stają się kluczowe w procesie akceleracji rozwoju. Umiejętne wykorzystanie i stymulowanie rozwoju kapitału ludzkiego staje się w niej nieodzowne dla generowania postępu techniczno-organizacyjnego.

Pomimo, iż wiedza nie jest jedynym źródłem przewagi konkurencyjnej gospodarki, z pewnością należy do jej najistotniejszych elementów. To ludzie decydują bowiem o sposobie funkcjonowania przedsiębiorstwa, podejmują decyzje w procesie gospodarowania posiadanymi zasobami, wykorzystując przy tym swoje kompetencje. We współczesnej gospodarce, przewagi konkurencyjne wygrywa się ludźmi. Stymulowanie ich rozwoju staje się, zatem niezwykle istotne.

Czasy, w których decydującym czynnikiem produkcji była ziemia i kapitał rozumiany, jako wyposażenie w maszyny i inne dobra o charakterze środków trwałych, minęły bezpowrotnie. Współcześnie, czynnikiem decydującym o przewadze jest człowiek, jego kompetencje i kwalifikacje. Schemat przemian struktury gospodarczej na przestrzeni wieków, prezentuje trójsektorowy model gospodarki. W procesach rozwoju społeczno-gospodarczego wydziela on trzy kolejne stadia. Charakterystycznym dla pierwszego stadium (*primary*) jest dominujący udział pierwotnej działalności gospodarczej, tzw. sektora pierwotnego, obejmującego w statystykach sferę rolnictwa i dziedzin pokrewnych. Drugie stadium (*secondary*) związane jest z dynamicznym rozwojem produkcji przetwórczej, przemysłowej, prowadzącym do względnego nasycenia popytu na dobra przemysłowe. Sektor przetwórczy grupuje działalność produkcyjną, budownictwo, zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz i wodę. W trzecim stadium rozwoju (*tertiary*) społeczno-gospodarczego zauważalna jest dominacja sektora usług, obejmującego pozostałe rodzaje działalności. Poszczególne etapy warunkują się wzajemnie, prowadząc do kolejnych, wyższych i bardziej dojrzałych stadiów rozwoju [Kruger 2008, ss. 336-337].

Analiza struktury gospodarki przy wykorzystaniu podziału trójsektorowego jest z jednej strony powszechnym punktem wyjścia do pogłębionych analiz strukturalnych. Z drugiej strony, zmiany zachodzące w gospodarce oraz sektorze usług są bardziej skomplikowane niż wynika to z teorii trzech sektorów [Szukalski 2011, ss. 135-151]. Intensywny rozwój technologii informacyjno-komunikacyjnych i wzrost ich znaczenia w rozwoju gospodarczym skłania do dopełnienia tej klasyfikacji nowym - czwartym sektorem – informacyjnym [Czerwiński, ss. 89-102].

Konsekwencją przeobrażeń strukturalnych w gospodarce, są zmiany w strukturze popytu na pracę. Rozwój sił wytwórczych wpływa na zmiany w strukturze branżowej gospodarki. Ostatnie dekady niosą dynamiczny rozwój branż określanych „nośnikami nowoczesności”. Przemysł precyzyjny, elektroniczny, kosmiczny, elektrotechniczny, czy „brainpower industries” - związane z rozwojem inteligentnych, telekomunikacyjnych

i teleinformatycznych sieci nowej generacji, oprogramem, bio- i nanotechnologiami, chłoną kapitał ludzki z jego ponadprzeciętnymi pokładami wiedzy i stwarzają przypuszczenie generowania coraz większego popytu na pracę [Ministerstwo Nauki i Informatyzacji, ss.19-39].

Żyjemy w świecie globalizacji, technologii cyfrowych i tempa zmian szybszego, niż kiedykolwiek wcześniej. Spodziewamy się zmiany miejsca pracy kilka lub nawet kilkanaście razy w ciągu życia. Niepewność, co do przyszłości zawodowej towarzyszy nam przez cały okres zdolności produkcyjnej. W tym kontekście nasuwa się pytanie o jakość i rodzaj wiedzy, które będą pożądane na rynku pracy w przyszłości i będą determinowały rozwój popytu na zawody definiowane jako „zawody przyszłości”. Wiedza o spodziewanym popycie może wpłynąć na naszą zdolność do konkurowania o miejsca pracy i możliwość zapewnienia sobie odpowiedniego poziomu i jakości życia. Wysokość jednostkowych oraz społecznych kosztów błędnych decyzji zawodowych skłaniają do efektywnych wyborów. Celem każdej jednostki powinno być unikanie kształcenia w zawodach charakterystycznych dla branż tracących znaczenie w gospodarce. Większość z nich posiada kilka cech wspólnych - wyraźnie widać w nich ograniczenie kosztów, redukcję zatrudnienia oraz możliwość taniego zastąpienia człowieka maszyną.

Szybki rozwój nowych technologii, niestabilny charakter koniunktury gospodarczej, trendy demograficzne oraz ogólne tendencje społeczno-gospodarcze obserwowane w gospodarce światowej i krajowej implikują dynamiczne zmiany na rynku pracy. Ewoluuują formy i sposoby wykonywania pracy, dokonują się zmiany w katalogu występujących na rynku zawodów i specjalności. Część profesji znika, inne podlegają dynamicznemu rozwojowi, identyfikowane są nowe, dotychczas niewystępujące. Pojawiają się dylematy definicyjne. „**Zawód przyszłości**”, jako kategoria może być definiowany z uwzględnieniem różnych perspektyw. Po pierwsze, jako specjalizacja aktualnie niewystępująca na rynku pracy. Z definicji, nie może taka występować w bieżących ogłoszeniach rekrutacyjnych. Po drugie, procesy globalizacji przyczyniają się do pojawiania się na rynku pracy swoistych „złudzeń optycznych”. Obserwowane przekształcenia nazwy zawodu lub nadanie mu nazwy anglojęzycznej, wywołują dezorientację, prowadząc do błędnych przekonań o powstaniu nowego zawodu. Trzecia perspektywa postrzegania prowadzi do uznania za profesję przyszłości zawodu, w którego przypadku obserwuje się dynamiczny i stały wzrost popytu.

Zawodem przyszłości będzie w szczególności ten, który będzie w stanie wypełnić luki w dziedzinach innowacyjnych oraz wpisze się w deficytowe ramy kwalifikacji na rynku pracy. Profesje „z przyszłością”, to z jednej strony te, które przetrwają, z drugiej te, które dopiero się narodzą [Reczek 2011, s. 53]. Najwyższego wzrostu zatrudnienia należy się spodziewać w branżach intensywnie wykorzystujących wiedzę. W związku z charakterystyczną w tych branżach, szybką dezaktualizacją kwalifikacji zawodowych, stale będzie rosło zapotrzebowanie na ich uzupełnianie, dostosowywanie do pojawiających się nowych rozwiązań technologicznych. Nie musi to oznaczać całkowitego zaniku popytu na zawody wymagające niższych kwalifikacji. Jednak rozmiar zapotrzebowania na kwalifikacje wymagające wiedzy mniej specjalistycznej może okazać się silnie ograniczony.

Dynamika zmian obserwowanych w gospodarce doprowadziła do końca ery pojęcia "praca stała". Zanikła gwarancja wykorzystywania raz nabytych kwalifikacji i umiejętności, przez cały okres wieku produkcyjnego. Życie zawodowe jednostek zostało podporządkowane zasadzie „lifelong learning”. Dzisiaj uczymy się przez całe życie. Wydaje się zatem, że to właśnie interdyscyplinarność, elastyczność i otwartość na zmiany – jest receptą na utrzymanie się na rynku pracy. Rozwój kadr nie powinien jednak przebiegać spontanicznie, bez podporządkowania się wizji potrzeb występujących na rynku pracy. Kształcenie, aby kończyło się efektem w postaci zatrudnienia, powinno odbywać się zgodnie z potrzebami (przede wszystkim) regionalnej gospodarki, jako naturalnego, najbliższego środowiska pracy. Dostosowanie kompetencyjne do potrzeb regionalnej gospodarki, z innej strony, może przyczynić się do minimalizowania strat wynikających z obserwowanych na poziomie regionalnym, negatywnych zjawisk społecznych, takich jak migracja kapitału ludzkiego.

Mówiąc o zawodach przyszłości, w kontekście zdiagnozowanych na obszarze województwa podlaskiego potencjałów rozwojowych, z dużym prawdopodobieństwem można szacować możliwość wystąpienia potrzeb kadrowych w obszarach wyznaczonych potencjałem endogenicznym regionu, uznanych za regionalne inteligentne specjalizacje [Strategia 2013, s. 11]:

- biotechnologia/bioinformatyka,
- opieka zdrowotna - diagnoza i profilaktyka chorób cywilizacyjnych,
- produkcja wysokiej jakości żywności,
- przemysł spożywczy, w tym przetwórstwo ekologiczne,
- produkcja maszyn,
- srebrna gospodarka,
- ekorozwój, zielone miejsca pracy, ekoturystyka,
- szeroko pojęte innowacje, w tym przede wszystkim rozwój technologiczny, sektor IT, odnawialne źródła energii itp.

Wymienione branże, wskazane są w *Strategii Rozwoju Województwa Podlaskiego do 2020 roku* (Strategia) jako te, które posiadają ponadprzeciętny potencjał do rozwoju. Diagnozy przeprowadzone na potrzeby Strategii wskazują na wysokie prawdopodobieństwo zgłaszania przez te obszary zapotrzebowania na wykwalifikowanych pracowników. Wskazane jest śledzenie związku zidentyfikowanych potencjałów ze światowymi trendami w rozwoju określonych dziedzin gospodarki tak, aby skutecznie przekładać wyniki obserwacji na definiowanie kwalifikacji i kompetencji najbardziej pożądanych na rynku pracy. **Celem** wymienionych działań jest stworzenie w regionie możliwości i warunków kształcenia kapitału ludzkiego zgodnie z przewidywanym popytem.

Obserwacja trendów występujących w gospodarkach lepiej rozwiniętych, ich porównywanie do trendów obserwowanych w regionie, w kontekście analiz poziomu rozwoju regionalnej gospodarki, pod kątem potencjalnych obszarów popytu na pracę w województwie podlaskim, może służyć formułowaniu wielu wartościowych wniosków. Porównywanie zapotrzebowania na konkretne stanowiska pracy w sektorach gospodarek światowych, ze zmianami w poziomie zatrudnienia w sektorach podlaskiej gospodarki, może wspierać wnioskowanie w zakresie kierunków rozwoju popytu branżowego w regionie.

Obserwacja występującego w gospodarkach światowych popytu na konkretne kompetencje i kwalifikacje, może z kolei wpierać wnioskowanie w zakresie kierunków kształcenia i szkolenia kadr regionalnej gospodarki (w branżach rozwijających się zgodnie ze światowymi trendami).

Podejmowanie prób przewidywania przyszłości w obszarze zapotrzebowania na pracę jest istotnym elementem skutecznej polityki rozwoju w wymiarze krajowym, a przede wszystkim regionalnym. Pozwala regionom na skuteczne planowanie i zarządzanie polityką rozwoju zasobów ludzkich, elastyczne dostosowywanie kadr do procesu intensywnych zmian gospodarczych, zwiększenie zdolności regionalnych przedsiębiorstw do budowania przewag konkurencyjnych i skutecznego rywalizowania na rynku krajowym i globalnym. Skuteczność prób ekstrapolowania trendów popytu na pracę wymaga implementowania oraz doskonalenia na poziomie regionów metod identyfikacji „**zawodów przyszłości**”. Próbę zbudowania modelu analizy zawodów przyszłości, województwo podlaskie podjęło w 2010 roku. Na potrzeby modelu przygotowano dedykowane narzędzie informatyczne, które w procesie wnioskowania wspierane jest analizą ekspercką. Na potrzeby modelu, „**zawód przyszłości**” *zdefiniowano jako zawód, co do którego przewiduje się występowanie w regionie dużego popytu w najbliższej przyszłości.*

Przedmiotowa publikacja, odnosząc się do globalnych trendów zmian, obserwowanych w światowej gospodarce oraz popytu na pracę identyfikowanego w wybranych, wysokorozwiniętych gospodarkach zachodnich, podejmuje próbę ich odniesienia do podlaskiego rynku pracy. Na podstawie zebranego materiału faktograficznego, charakteryzującego popyt na pracę na rynku amerykańskim, brytyjskim i niemieckim, podjęto próbę odniesienia się do sytuacji na regionalnym rynku pracy. Posiłkując się wynikami analiz definiujących zawody przyszłości oraz przewidywaniami, co do wielkości popytu w branżach gospodarki województwa podlaskiego, określono „**zawody przyszłości**”, które z największym prawdopodobieństwem będą poszukiwane w regionie w perspektywie 5-7 najbliższych lat.

W rozdziale pierwszym opracowania zaprezentowano rys teoretyczno-empiryczny charakteryzujący globalne trendy na rynku pracy i ich wpływ na zmianę wielkości i struktury popytu na pracę. Rozdział drugi zawiera opis założeń regionalnego modelu identyfikowania zawodów przyszłości. W trzecim rozdziale raportu przedstawiono wyniki analizy popytu na pracę zidentyfikowanego na rynkach zagranicznych trzech krajów: Stanów Zjednoczonych, Wielkiej Brytanii i Niemiec. Rozdział czwarty został poświęcony analizie zgromadzonych danych w ujęciu branżowym. Ostatnia, piąta część opracowania zawiera omówienie wyników ekstrapolacji analizy rynków zagranicznych w odniesieniu do sytuacji na podlaskim rynku pracy i identyfikacji regionalnych zawodów przyszłości.

1. TRENDY GLOBALNE A ZMIANA POPYTU NA PRACĘ – RYS TEORETYCZNO-EMPIRYCZNY

Popyt na pracę jest kategorią o fundamentalnym znaczeniu społeczno-ekonomicznym. Jego pojęcie wywodzi się z teorii produkcji. Rozmiar popytu, w tym ujęciu, określa dążenie przedsiębiorstwa do maksymalizacji zysków i minimalizacji kosztów. W swojej standardowej formie skupia się na decyzjach pracodawców dotyczących ilości pracy do wykorzystania w produkcji [Addison, Portugal, Varejão 2014, s. 2].

Struktura zatrudnienia w gospodarce jako jeden z istotnych mierników poziomu rozwoju gospodarczego, dowodzi dojrzałości systemu rynkowego i jest przedmiotem rozważań tzw. teorii trzech sektorów. Ten model rozwoju sektorowego po raz pierwszy zaobserwował A. Fisher w gospodarce USA [1939], a rozwinęli C. Clark [1940] oraz J. Fourastie [1969]. Podobne badania, w odniesieniu do innych krajów prowadził S. Kuznets [1957, 1966] oraz inni [np. Kongsamut, Rebelo, Xie 2001]. Teoria dowodzi kolejnej dominacji sektorów, tzw. pierwotnego, wtórnego i trzeciego pod względem zatrudnienia i wartości dodanej gospodarki. Sektor pierwotny obejmuje działalność rolniczą i pokrewną, wymagane do zaspokojenia podstawowych potrzeb społeczeństwa, a także eksploatacji zasobów naturalnych. Sektor wtórny (przemysłowy) wytwarza towary konsumpcyjne i inwestycyjne. Obejmuje działalność gospodarczą związaną z produkcją i budownictwem. Trzeci sektor zapewnia przede wszystkim usługi takie jak bankowość i ubezpieczenia. Angażuje siłę roboczą, wykorzystuje dobra inwestycyjne, takie jak budynki i komputery [Krüger 2008, ss. 330–363].

W pierwszej fazie rozwoju dominuje sektor pierwotny, który posiada do 80. procent udziału w zatrudnieniu i wartości dodanej (pozostałe sektory po około 10. procent). W następnej fazie (industrializacji) na znaczeniu zyskuje sektor wtórny. W tej fazie zmiany strukturalne są bardzo intensywne. Postęp technologiczny w sektorze pierwotnym zwiększa produktywność sektora. Coraz mniej ludzi jest potrzebnych do produkcji podstawowej. Popyt na towary podstawowe jest coraz bardziej nasycony. Następuje realokacja siły roboczej na dużą skalę z sektora pierwotnego do wtórnego. Wyższy dochód realny na mieszkańca i wyższe standardy życia prowadzą do wzrostu popytu na wytwarzanie produktów, aż do nasycenia, które dotyka w końcu również sektor wtórny. Wraz z dalszym wzrostem rzeczywistego dochodu na mieszkańca, dochodzi do przesunięcia konsumpcji w kierunku produktów trzeciego sektora, z którymi zakłada się, że jest powiązana wysoka elastyczność dochodów. Aby wygenerować te produkty, sektor trzeci zatrudnia pracowników zwolnionych przez sektor wtórny. Udział w zatrudnieniu znacznie zwiększają tzw. białe kołnierzyki i robotnicy mózgu [Krüger 2008, ss. 336-337].

Rozwój prowadzi do sytuacji, w której znaczenie sektora pierwotnego maleje do nieco powyżej 10% wartości dodanej i mniej niż 10% zatrudnienia, a sektor usługowy jest sektorem dominującym zarówno pod względem wartości dodanej, jak i zatrudnienia. Udział sektora wtórnego w tym okresie systematycznie spada. Opisany schemat rozwoju nie jest ograniczony do gospodarki USA, ale dotyczy krajów najbardziej rozwiniętych [Baumol, Blackman, Wolff 1989, ss. 475-494].

Analiza struktury gospodarki przy zastosowaniu trójsektorowego podziału jest powszechnym punktem wyjścia do pogłębionych analiz strukturalnych. Jednak w rzeczywistości, zmiany zachodzące w gospodarce oraz sektorze usług są bardziej skomplikowane [Szukalski 2011, ss. 135-151]. Najnowsze teorie i koncepcje wyjaśniające zmiany na współczesnych rynkach pracy odwołują się do roli postępu technicznego w zmianach struktury popytu na pracę. Szczególnym zainteresowaniem otaczany jest rozwój technologii informacyjnych i telekomunikacyjnych (ICT – ang. Information and Communications Technologies). Jako technologia ogólnego zastosowania (GPT - ang. General Purpose Technology) – ICT wywiera wpływ na wszystkie branże gospodarki, oddziałuje na wielkość i strukturę zatrudnienia w ujęciu międzysektorowym i zawodowym [Arendt 2015, s. 14]. Komputery osobiste, techniki produkcji wspomagane komputerowo techniki i robotyka uzupełniają wykwalifikowanych pracowników, zastępując pracochłonne zadania, faworyzują wysokie kwalifikacje [Acemoglu 2002, s. 8]. Sektor IT obejmuje wiele odmiennych produktów i usług (sprzęt, oprogramowanie i usługi sieciowe) i jako sektor charakteryzuje się szybkim wzrostem ich jakości [Oliner, Sichel 2000, ss. 3–22, Gordon 2000, ss. 49–74].

Rozwój technologii informacyjno - komunikacyjnych indukował rozwój nowych hipotez w obszarze popytu na pracę: zmiany technologicznej faworyzującej wysokie kwalifikacje (SBTC – ang. Skill-Biased Technical Change), polaryzacji rynku pracy, czy zmiany technologicznej promującej czynności nierutynowe (RBTC – ang. Routinisation-Biased Technical Change).

Hipoteza SBTC prowadzi do przekonania o wzroście popytu na wysokokwalifikowanych pracowników jako następstwie rozwoju nowych technologii, prowadzącym do wzrostu nierówności zarobków [Card, DiNardo 2002, s. 734]. SBTC jako zjawisko, wpływa na względną produktywność różnych grup umiejętności, w przybliżeniu, w tym samym tempie we wszystkich sektorach [Card, DiNardo 2002, s. 735].

Hipoteza polaryzacji pracy opiera się na obserwacji zanikania prac średniego szczebla (np. prace niefizyczne, tzw. rutynowe kognitywne - powtarzalne i wymagające precyzji, jak prace biurowe związane z rejestrowaniem informacji, prostymi obliczeniami, automatyzowane wprowadzeniem technologii komputerowych [Lewandowski, Magda 2013, s. 39]. Zgodnie z hipotezą, technologie informacyjne uzupełniają zadania realizowane przez wysoko wykształconych pracowników zaangażowanych w zadania abstrakcyjne, zastępują średnio wykształconych pracowników wykonujących rutynowe zadania i posiadają mniejszy wpływ na pracowników o niskich kwalifikacjach, wykonujących zadania ręczne [Autor, Katz, Kearney 2008, ss. 300–323]. Komputeryzacja prowadzi też do wzrostu zatrudnienia w zawodach nierutynowych, trudnych do zautomatyzowania - zawody wymagające wysokich kwalifikacji, wykorzystywane do rozwiązywania nieszablonowych problemów, a także proste prace nie dające się zautomatyzować (np. przygotowanie pożywienia typu fast food). Rodzaj i stopień skomplikowania realizowanych zadań wymagają odpowiednich kwalifikacji i są bezpośrednio związane z wynagrodzeniem. Polaryzacja rynku pracy prowadzi do wzrostu zatrudnienia w zawodach najlepiej i najgorzej opłacanych [Lewandowski, Magda 2013, s. 39].

Koncepcja RBTC promuje pogląd o możliwości zastąpienia siły roboczej przez technologię w zadaniach rutynowych. Technologia jest więc w stanie wywołać to, co

określamy mianem zmian technicznych o charakterze rutynowym [Autor, Levy, Murnane 2003, ss. 1279–1333]. Zadania rutynowe koncentrują się w połowie wymaganych na rynku pracy umiejętności [Goos, Manning, Salomon 2009, s. 56]. Nowość wskazanej teorii wynika z przesunięcia akcentu z umiejętności pracownika na rodzaj wykonywanych zadań. Oznacza powrót do koncentracji na konkretnych zadaniach, a nie umiejętnościach, zepchniętych na dalszy plan pojawieniem się technologii komputerowych i informacyjnych.

Istnieje również pogląd, że globalizacja w ujęciu ogólnym, a w szczególności offshoring, jest ważnym źródłem zmian w strukturze zatrudnienia w najbogatszych krajach. Lokowanie działalności gospodarczej przez międzynarodowe korporacje w krajach mniej rozwiniętych (w firmach niepowiązanych lub własnych oddziałach) prowadzi do wzrostu popytu na pracę (w kraju lokacji) w produkcji i usługach o małym potencjale innowacyjnym (np. montownie, obsługa księgowa) [Blinder 2007, ss. 31–39].

Na zmiany w strukturze zatrudnienia mogą również wpływać czynniki o charakterze popytowym. Starzenie się populacji, niehomotetyczne preferencje gospodarstw domowych, są również przytaczane jako potencjalne wyjaśnienia ostatnich przemian na rynku pracy. Starzejąca się populacja prowadzi do zwiększenia udziału w wydatkach na usługi w rodzaju: opieka poza domem, opieka zdrowotna, zadania wykonywane głównie przez nisko wykwalifikowanych, słabo opłacanych pracowników [Manning 2004, ss. 581–608].

Powszechnie obserwowanym trendem jest rosnąca rola usług w zatrudnieniu oraz w tworzeniu wartości dodanej [Growiec 2014, ss. 10–11]. Hipotezy tłumaczące obserwowane zjawisko, wiązane są ze zmianą technologiczną oraz preferencjami. Hipoteza zmiany technologicznej udowadnia relatywnie szybszy wzrost produktywności w sektorze przemysłu (wywołany postępem technologicznym ukierunkowanym na inwestycje) [Greenwood, Hercowitz, Krusell 1997, ss. 342–362]. Zwiększająca się jednostkowa produktywność pracy i kapitału prowadzi do spadku zatrudnienia w przemyśle. Hipoteza niehomotetyczności preferencji, wskazuje na związek wzrostu dochodów gospodarstwa domowego z przeznaczaniem coraz większej jego części na dobra i usługi luksusowe, przy malejących wydatkach na dobra (i usługi) pierwszej potrzeby. Analogicznie, podobnym mechanizmem objaśniono wzrost udziału wszelkich usług rynkowych (traktowanych jako wydatki luksusowe) [Kongsamut, Rebelo, Xie 2001, ss. 869–882, Boppart 2011, ss. 1-48].

2. REGIONALNY MODEL IDENTYFIKOWANIA ZAWODÓW PRZYSZŁOŚCI

Podstawą modelu jest narzędzie informatyczne o nazwie System Akumulacji Informacji (SAI), a dokładnie jeden z jego modułów służących do gromadzenia danych o nazwie „zawody przyszłości”. Narzędzie do gromadzenia danych o zawodach powstało pierwotnie w projekcie *Podlaskie Obserwatorium Rynku Pracy i Prognoz Gospodarczych*¹. Produkt bazuje na zbiorze informacji pozyskiwanych z serwisów internetowych globalnych firm rekrutacyjnych. Z pomocą narzędzia, przy wykorzystaniu multiwyszukiwarki *CareerJet*², pozyskiwane są oferty pracy z portali zagranicznych. Wyszukiwarka stanowi obszerną bazę danych o ofertach pracy dostępnych w Internecie, pochodzących ze stron dużych biur rekrutacyjnych i specjalistycznych serwisów rekrutacyjnych. Wyszukiwarka *Carrerjet* obejmuje oferty z 90 krajów i tłumaczona jest na 28 języków.

Baza SAI w zakresie modułu „Zawody Przyszłości” jest zasilana na bieżąco raz w tygodniu (w pierwszy roboczy dzień tygodnia). W okresie podlegającym analizie (od 01.02.2010 roku do 31.12.2017 roku) maksymalna liczba pobieranych ogłoszeń wynosiła 10³, przy założeniu pobierania pierwszych pięciu ogłoszeń z portali brytyjskich i amerykańskich⁴. Pobrane ogłoszenia są tłumaczone na język polski i klasyfikowane w narzędziu pod kątem zgodności z Klasyfikacją Zawodów i Specjalności na Potrzeby Rynku Pracy⁵ (KZiS) oraz Polską Klasyfikacją Działalności 2007⁶ (PKD).

Segregowanie ofert pracy obejmuje eliminację powtarzających się ofert pracy oraz wprowadzenie do narzędzia danych oferty (zawód, branża, funkcja, rodzaj zatrudnienia, poziom wynagrodzenia, opis czynności, wymagania/kwalifikacje). Moduł umożliwia użytkownikom zewnętrznym przeglądanie wprowadzonych ofert pod kątem częstotliwości występowania, szczegółowych wymagań, wymagań kwalifikacyjnych dla najpopularniejszych zawodów, porównywania dwóch różnych zawodów (w ujęciu ogólnym oraz z rozróżnieniem na rynek brytyjski i niemiecki). Wskazane możliwości są udostępnione w module w ramach trzech opcji raportowania:

- 1) **wykaz 10 najpopularniejszych zawodów przyszłości** – we wskazanym okresie, zawierający zestawienie najczęściej pojawiających się ofert pracy z rozróżnieniem na rynek amerykański i brytyjski, wraz ze szczegółowym opisem zawodu, stanowiska,

¹ Podlaskie Obserwatorium Rynku Pracy i Prognoz Gospodarczych – projekt realizowany przez Wojewódzki Urząd Pracy w Białymstoku, w okresie 01.07.2008 r. – 31.03.2014 r., współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki na lata 2007-2013. Począwszy od 01.01.2015 r. baza jest zasilana przez Regionalne Obserwatorium Terytorialne, komórkę organizacyjną Departamentu Rozwoju Regionalnego Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podlaskiego.

² <http://www.careerjet.com/>

³ Od 01.01.2018 w celu wyeliminowania powtarzających się ogłoszeń (co wynikało przede wszystkim z pozycjonowania niektórych z nich) wprowadzono regułę, że do bazy jest wprowadzone 1, 5, 10, 15, 20 i 25 ogłoszenie.

⁴ Narzędzie działa od roku 2010 (z przerwą w roku 2014). Do końca roku 2015 baza była zasilana ogłoszeniami amerykańskimi i brytyjskimi. W latach 2016-2017, na podstawie zaleceń wynikających z zewnętrznej recenzji metodologii narzędzia, ogłoszenia amerykańskie zostały zastąpione niemieckimi. Doświadczenia z obserwacji wymienionych rynków, będące przedmiotem niniejszej analizy spowodowały jednak powrót (od 01.01.2018 roku) do obserwacji rynku amerykańskiego, który znacznie szybciej od rynku niemieckiego wyznacza światowe trendy kształtujące popyt na pracę.

⁵ Klasyfikacja zawodów i specjalności na potrzeby rynku pracy z 2014 r., tekst jednolity Dz.U. 2018 r. poz. 227.

⁶ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24.12.2007 r. w sprawie Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD), Dz.U. 2007 r. nr 251, poz. 1885, z 2009 r. nr 59, poz. 489 oraz z 2017 r. poz. 2440.

branży, rodzaju zatrudnienia, poziomu wynagrodzenia, realizowanych czynności, wymagań i kwalifikacji;

- 2) **wykaz wymagań dla 10 najpopularniejszych zawodów przyszłości** – określający pożądane w danym zawodzie umiejętności i kwalifikacje oraz możliwość porównania dwóch ogłoszeń anglojęzycznych dla wybranego zawodu, jak również możliwość porównania dwóch różnych zawodów;
- 3) **wykaz nowych ogłoszeń w zadanym okresie czasu** – wykaz ogłoszeń w nowych zawodach w określonym czasie z możliwością przejścia do uszczegółowienia informacji na temat wybranego zawodu; moduł umożliwia również tworzenie wykresów dla najpopularniejszych zawodów oraz oddzielnych wykresów dla najpopularniejszych zawodów występujących na rynkach amerykańskich i brytyjskich.

Okresowe raporty analityczne służą wnioskowaniu na temat antycypacji zawodów w perspektywie pięcioletniej. Podstawę wnioskowania stanowi ocena ekspercka dokonana na podstawie składowych: analiza danych ilościowych z SAI wzbogacona o analizę danych na temat aktualnego popytu na pracę występującego na rynku regionalnym. Wyniki porównań obu źródeł informacji o popycie na pracę korygowane są o wskazania wynikające z analizy trendów globalnych⁷ wpływających na zmiany w strukturze popytu na pracę oraz o wskazania wynikające ze statystycznych metod wyznaczania trendu (model ARIMA) regionalnego popytu na pracę w sekcjach PKD.

ARIMA jest elastyczną metodą analizy szeregów czasowych danych, na którą składa się model autoregresyjny (AR) i model średniej ruchomej (MA), przy określonym stopniu integracji danych (I). Metoda ta pozwala uzyskać nieliniową prognozę przyszłych wartości wskaźnika, która w odróżnieniu od metody wyznaczania trendu liniowego, różnicuje istotność obserwacji poczynionych wcześniej i obserwacji poczynionych później (ostatnia dostępna wartość wskaźnika będzie miała większy wpływ na prognozę w modelu ARIMA niż obserwacje z początku analizowanego okresu). Ze względu na zbliżone właściwości statystyczne szeregów czasowych liczby miejsc pracy w poszczególnych sekcjach PKD (m.in. autokorelacja oraz trend wzrostowy), do analizy każdego wskaźnika zastosowano model ARIMA o takiej samej specyfikacji ARIMA(1,1,1) w postaci: $\hat{Y}_t - Y_{t-1} = \mu + \phi_1(Y_{t-1} - Y_{t-2}) + \theta_1\epsilon_{t-1}$; gdzie: $\hat{Y}_t$, to wartość analizowanego wskaźnika w okresie t, Y_{t-1} wartość wskaźnika w okresie poprzedzającym okres t, Y_{t-2} wartość wskaźnika z dwóch okresów wstecz przed okresem t, ϵ_{t-1} błąd losowy w modelu z okresu poprzedzającego okres t, μ , ϕ_1 i θ_1 to parametry modelu wyznaczone podczas estymacji modelu.

Należy podkreślić świadomość autorów w zakresie istnienia ograniczeń stosowanej metodyki, która pozwala na antycypowanie perspektywicznego popytu na pracę w ujęciu zawodowym. Analiza ogłoszeń zagranicznych wskazuje na inne atrybuty wyróżniające popyt identyfikowany na rynkach zachodnich. Przede wszystkim jest to poziom wymagań w zakresie specjalizacji, wysoki stopień powiązania konkretnych kompetencji ze stanowiskiem pracy, na które odbywa się rekrutacja. W ofertach pracy analizowanych przy użyciu SAI, wyraźnie widać, że pojęcie zawodu traci na znaczeniu. Pracodawcy sami definiują stanowiska pracy zgodnie ze

⁷ Ocena na podstawie krytycznej analizy literatury oraz wtórnej analizy wyników dostępnych badań.

swoimi indywidualnymi potrzebami, nie sugerując się obowiązującymi klasyfikacjami. Cechą charakterystyczną analizowanych ofert jest również wysoki poziom jawności informacji w zakresie warunków zatrudnienia, rodzaju zatrudnienia, czy wynagrodzenia. Wymagania pracodawców dotyczą ukończenia konkretnych szkół, posiadania określonych kwalifikacji potwierdzonych dyplomem, bądź certyfikatem. Wysoki poziom specyfikacji wymagań, czy żądań w zakresie ukończenia określonej szkoły widoczny jest przede wszystkim w branży IT. Istotną pozycję wśród wymagań stawianych kandydatom do pracy stanowią kompetencje, wśród nich społeczne (w tym cechy osobowości oraz kompetencje interpersonalne). Wskazane wymagania są kluczowe w zawodach wymagających kontaktów interpersonalnych (zawody w branży handlowej, czy medycznej). SAI pozwala na śledzenie wymagań stawianych kandydatom do pracy na poszczególnych stanowiskach pracy oraz porównywanie wymagań pomiędzy dwoma stanowiskami pracy. Nie jest jednak możliwe, przy wykorzystaniu tego narzędzia, tworzenie syntetycznych raportów pozwalających na analizę wymagań kompetencyjnych w ujęciu ilościowym.

Istotnym ograniczeniem w analizach jest również konieczność sprowadzania jej wyników do realiów polskich kwalifikacji zawodowych i gospodarczych. Kwalifikowanie zawodów amerykańskich, brytyjskich, czy niemieckich według nazw zawodów polskiej klasyfikacji zawodów i specjalności na potrzeby rynku pracy upraszcza wyniki analiz poprzez konieczność wpisania wymagań w ramy polskich wymagań kwalifikacyjnych, a jest konieczne w celu skonkretyzowania potrzeb i odzwierciedlenia popytu w ujęciu ilościowym⁸. Z podobną sytuacją mamy do czynienia podczas analizowania branż, w których poszukiwani są pracownicy i ich przekładania na warunki polskiej klasyfikacji działalności⁹.

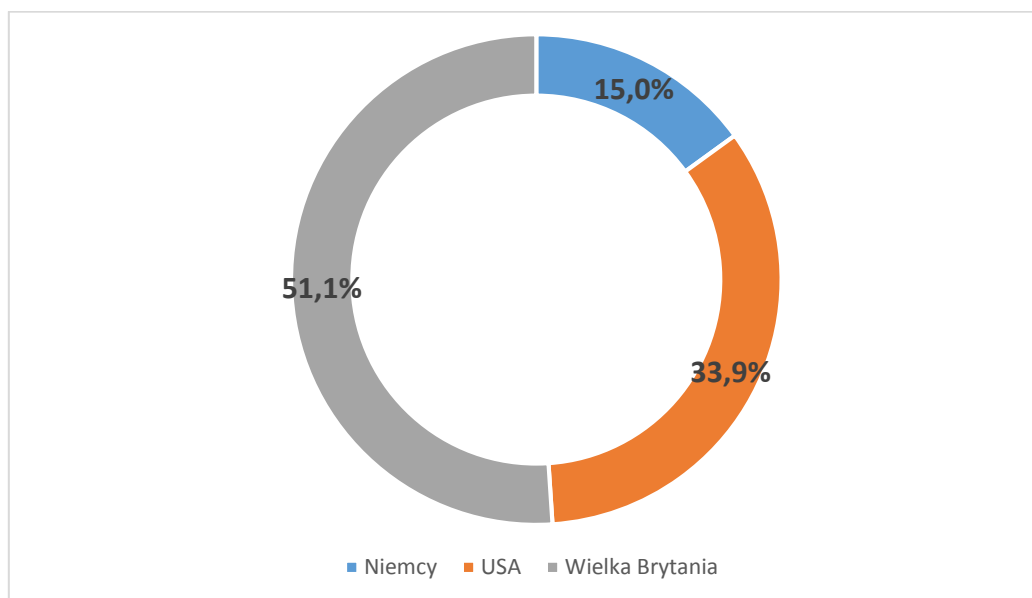
⁸ W klasyfikacjach zawodów obowiązujących dla przykładu w USA i Polsce, obserwuje się wysokie podobieństwo w nazewnictwie klasyfikowanych zawodów. Jednocześnie jednak, w klasyfikacji amerykańskiej występują zawody, które w polskiej klasyfikacji nie są w ogóle obecne, jak np. **inżynier nuklearny**. Ponadto w obu klasyfikacjach, podobne zawody obejmują inne rodzaje zadań zawodowych, np. **inżynier mechanik lotniczy** występujący w polskiej klasyfikacji zawodów realizuje zadania zawodowe polegające na obsłudze od strony technicznej wszystkich rodzajów statków powietrznych. Zna wyposażenie samolotów, a w szczególności systemy pokładowe i systemy diagnostyki, technologie stosowane w wytwarzaniu elementów konstrukcji lotniczych oraz wykorzystanie maszyn i urządzeń. Zna konstrukcje silników gazowych, turbinowych, tłokowych stosowanych w lotnictwie, itp. Tymczasem **inżynier lotniczy (aerospace engineer)** występujący w klasyfikacji amerykańskiej zajmuje się projektowaniem przede wszystkim samolotów, statków kosmicznych, satelitów i pocisków. Ponadto tworzy i testuje prototypy, aby upewnić się, że działają zgodnie z projektem: <https://www.bls.gov/ooh/legal/home.htm> (data dostępu 03.07.2018 r.).

⁹ Podobna sytuacja ma miejsce w przypadku próby klasyfikowania zawodów według rodzajów działalności gospodarczej. W przypadku USA, Biuro Statystyk Pracy (*Bureau of Labour Statistics*) przyporządkowuje zawody do określonego drzewa klasyfikacji działalności gospodarczych. Klasyfikacja amerykańska, w odmienny od polskiego sposób segreguje rodzaje usług. Charakterystyczne jest w przypadku tego kraju np. wyodrębnienie sektora **Usług komputerowych oraz technologii informacyjnych** (ang. *Computer and information technology*) oraz takich sektorów jak: **Społeczność i usługi społeczne** (ang. *Community and Social Services*); **Sztuka i projektowanie** (ang. *Arts and Design*); **Instalacja, konserwacja i naprawa** (ang. *Installation, Maintenance, and Repair*); **Życie, nauki fizyczne i społeczne** (ang. *Life, Physical, and Social Science*); **Matematyka** (ang. *Maths*). W Polsce, zawody i specjalności nie są oficjalnie porządkowane według sektorów działalności gospodarczej. Na potrzeby analiz dokonano przyporządkowania zawodów, zgodnie z treścią oferty, do sektorów gospodarki klasyfikowanych według Polskiej Klasyfikacji działalności 2007 (PKD 2007). Dla przykładu, w PKD 2007 charakterystyka zawodów branży technologii informacyjnych jest utrudniona ze względu na połączenie w ramach jednego sektora charakterystyki kilku branż: działalności wydawniczej, filmowej i telewizyjnej, telekomunikacyjnej oraz komputerowo-informacyjnej.

3. ANALIZA POPYTU NA PRACĘ NA RYNKACH ZAGRANICZNYCH

Analiza danych zgromadzonych w bazie¹⁰ „Zawody przyszłości” objęła łącznie 3038 ogłoszeń. Ponad połowę stanowiły ogłoszenia brytyjskie (51%). Co trzecie pochodziło z rynku amerykańskiego, zaś 15% niemieckiego (Wykres 1). Rozkład procentowy przeanalizowanych ogłoszeń według kraju pochodzenia jest wynikiem sygnalizowanych zmian w sposobie zbierania danych z portali rekrutacyjnych poszczególnych krajów.

Wykres 1. Liczba analizowanych ogłoszeń według kraju



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z SAI¹¹, n=3038.

W ujęciu grup wielkich Klasyfikacji Zawodów i Specjalności na Potrzeby Rynku Pracy (KZiS) zagraniczni pracodawcy poszukują przede wszystkim *Specjalistów* (Tabela 1). Ogłoszenia sklasyfikowane w zawodach zaliczanych do tej grupy stanowiły ponad 61% wszystkich analizowanych ogłoszeń. Na uwagę zasługuje również grupa pierwsza, tj. *Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy* (12,7%) oraz *Technicy i inny średni personel* (11,8%). We wskazanych trzech grupach sklasyfikowano ponad 85% wszystkich ogłoszeń wprowadzonych do bazy.

Tabela 1. Poszukiwane zawody wg grup wielkich KZiS

Kod	Nazwa grupy zawodu	Częstość	Procent	Procent skumulowany
1	Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy	386	12,7	12,7
2	Specjaliści	1856	61,1	73,8
3	Technicy i inny średni personel	357	11,8	85,5
4	Pracownicy biurowi	113	3,7	89,3
5	Pracownicy usług i sprzedawcy	160	5,3	94,5
6	Rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy	1	0,1	94,6
7	Robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy	58	1,9	96,5
8	Operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń	70	2,3	98,8

¹⁰ Stan na dzień 31.12.2017 roku.

¹¹ Opracowanie własne na podstawie bazy danych Systemu Akumulacji Informacji, Regionalnego Obserwatorium Terytorialnego (Departament Rozwoju Regionalnego, Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego).

Kod	Nazwa grupy zawodu	Częstość	Procent	Procent skumulowany
9	Pracownicy wykonujący prace proste	37	1,2	100,0
Ogółem		3038	100,0	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z SAI, n=3038.

Struktura rynków pracy w analizowanych krajach w ujęciu grup wielkich KZiS nie różni się znacząco (Tabela 2). W grupie pierwszej różnica pomiędzy poszczególnymi krajami nie przekracza 2,5 p.p., zaś w grupie drugiej 1,8 p.p. Z kolei *Technicy i inny średni personel* są najczęściej poszukiwani w USA (13,5%), zaś najniższy udział w zgłaszanym popycie posiadają na rynku niemieckim (8,1%). Niewielkie różnice występują również w zakresie grupy czwartej i piątej. Rynek niemiecki zgłasza ponad dwukrotnie wyższe zapotrzebowanie na zawody z grupy *Robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy* (3,3%) w porównaniu do USA. Z kolei na rynku amerykańskim znacznie częściej są poszukiwani *Operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń* (4%). Popyt na rynku niemieckim i brytyjskim na pracowników z grupy *Pracownicy wykonujący prace proste* przyjmuje podobne rozmiary.

Tabela 2. Zawody wg grup wielkich KZiS na rynkach zagranicznych

Lp.	Nazwa grupy zawodu		Kraj			Ogółem
			Niemcy	USA	Wielka Brytania	
1	Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy	n	63	117	206	386
		%	13,8	11,3	13,3	12,7
2	Specjaliści	n	285	626	945	1856
		%	62,5	60,7	60,9	61,1
3	Technicy i inny średni personel	n	37	139	181	357
		%	8,1	13,5	11,7	11,8
4	Pracownicy biurowi	n	17	36	60	113
		%	3,7	3,5	3,9	3,7
5	Pracownicy usług i sprzedawcy	n	24	51	85	160
		%	5,3	4,9	5,5	5,3
6	Rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy	n	1	0	0	1
		%	0,2	0,0	0,0	0,03
7	Robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy	n	15	14	29	58
		%	3,3	1,4	1,9	1,9
8	Operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń	n	7	41	22	70
		%	1,5	4,0	1,4	2,3
9	Pracownicy wykonujący prace proste	n	7	7	23	37
		%	1,5	0,7	1,5	1,2
Ogółem		n	456	1031	1551	3038
		%	100,0	100,0	100,0	100,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z SAI, n=3038.

W badanym okresie, na analizowanych rynkach zagranicznych najczęściej poszukiwani byli programiści aplikacji, pielęgniarzy oraz specjaliści do spraw rozwoju oprogramowania systemów informatycznych (Tabela 3). Pod względem rodzaju zawodu analizowana baza jest relatywnie zróżnicowana. Sklasyfikowane ogłoszenia dotyczą łącznie 587 zawodów. Zawody, których udział zawiera się w przedziale 1-6% stanowią łącznie ok. 30% (tylko 17 zawodów)

wszystkich ogłoszeń. Przeważają w niej zawody informatyczne oraz związane z szeroko pojętą sprzedażą i handlem. Pozostałą grupę (70%) stanowi 570 różnych zawodów.

Tabela 3. Najbardziej poszukiwane zawody w latach 2010-2017 ogółem

Lp.	Nazwa zawodu	Częstość	Procent	Procent skumulowany
1.	Programista aplikacji	178	5,9	5,9
2.	Pielęgniarka	108	3,6	9,5
3.	Specjalista do spraw rozwoju oprogramowania systemów informatycznych	80	2,6	12,1
4.	Specjalista do spraw sprzedaży	57	1,9	14,0
5.	Konsultant do spraw systemów teleinformatycznych	45	1,5	15,5
6.	Specjalista do spraw marketingu i handlu	44	1,4	16,9
7.	Księgowy	42	1,4	18,3
8.	Doradca klienta	39	1,3	19,6
9.	Przedstawiciel handlowy	39	1,3	20,9
10.	Specjalista do spraw rekrutacji pracowników	38	1,3	22,2
11.	Kierownik działu sprzedaży	34	1,1	23,3
12.	Audytora	33	1,1	24,4
13.	Specjalista do spraw finansów	33	1,1	25,5
14.	Kierowca samochodu ciężarowego	32	1,1	26,6
15.	Menedżer produktu	30	1,0	27,6
16.	Specjalista analizy i rozwoju rynku	29	1,0	28,6
17.	Specjalista zastosowań informatyki	29	1,0	29,6
Pozostałe zawody		2148	70,4	100,0
Ogółem		3038	100,0	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z SAI, n=3038.

Na rynku niemieckim w pierwszej trójce najbardziej poszukiwanych zawodów identyfikowano zawody związane z informatyką, tj. programista aplikacji, specjalista do spraw rozwoju oprogramowania systemów informatycznych, specjalista do spraw zastosowań informatyki (Tabela 4). Ogłoszenia dotyczące tych zawodów stanowiły łącznie ponad 21% wszystkich ogłoszeń z rynku niemieckiego. Wśród pierwszych dziesięciu najpopularniejszych zawodów w Niemczech, obok zawodów informatycznych (5), znalazły się zawody związane z handlem i sprzedażą (5). Liczba ogłoszeń dotycząca zaledwie osiemnastu wyróżnionych w tabeli zawodów, stanowi ok. 47%. W pozostałej części, ogłoszenia zostały sklasyfikowane w 153 zawodach.

Tabela 4. Najpopularniejsze zawody w Niemczech latach 2010-2017

Lp.	Nazwa zawodu	Częstość	Procent	Procent skumulowany
1.	Programista aplikacji	60	13,2	13,2
2.	Specjalista do spraw rozwoju oprogramowania systemów informatycznych	24	5,3	18,5
3.	Specjalista zastosowań informatyki	13	2,9	21,4
4.	Specjalista do spraw sprzedaży	12	2,6	24,0
5.	Doradca klienta	11	2,4	26,4
6.	Administrator sieci informatycznej	10	2,2	28,6
7.	Specjalista do spraw marketingu i handlu	10	2,2	30,8
8.	Kierownik działu sprzedaży	9	2,0	32,8
9.	Konsultant do spraw systemów teleinformatycznych	8	1,8	34,6
10.	Księgowy	8	1,8	36,4
11.	Opiekun klienta	8	1,8	38,2
12.	Dyrektor operacyjny	7	1,5	39,7
13.	Kierownik działu produkcji	7	1,5	41,2
14.	Kierownik rozwoju technologii informatycznych	6	1,3	42,5
15.	Administrator baz danych	5	1,1	43,6
16.	Doradca personalny	5	1,1	44,7
17.	Projektant / architekt systemów teleinformatycznych	5	1,1	45,8
18.	Specjalista do spraw kontrolingu	5	1,1	46,9
Pozostałe zawody		243	53,1	100,0
Ogółem		456	100,0	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z SAI, n=456.

W Stanach Zjednoczonych podobnie jak w Niemczech, na pierwszym miejscu najbardziej poszukiwanych przez przedsiębiorców pracowników uplasowali się programiści aplikacji (Tabela 5). Należy zauważyć, iż w pierwszej dziesiątce najpopularniejszych zawodów w USA znalazł się jeszcze tylko jeden zawód związany z działalnością informatyczną, tj. konsultant do spraw systemów teleinformatycznych. Amerykańscy pracodawcy poszukują przede wszystkim osób w zawodach związanych ze sprzedażą i handlem, jak również pielęgniarek i lekarzy. W strukturze analizowanych ogłoszeń wyróżnia się popyt na kierowców samochodów ciężarowych (3 miejsce pod względem liczby przeanalizowanych ogłoszeń). Ogółem, na rynku amerykańskim, zidentyfikowano ogłoszenia w 333 zawodach. Ponad 70% sklasyfikowanych ogłoszeń z rynku amerykańskiego dotyczy łącznie 320 zawodów.

Tabela 5. Najbardziej poszukiwane zawody w Stanach Zjednoczonych w latach 2010-2017

Lp.	Nazwa zawodu	Częstość	Procent	Procent skumulowany
1.	Programista aplikacji	45	4,4	4,4
2.	Pielęgniarka	31	3,0	7,4
3.	Kierowca samochodu ciężarowego	30	2,9	10,3
4.	Przedstawiciel handlowy	26	2,5	12,8
5.	Specjalista analizy i rozwoju rynku	23	2,2	15,0
6.	Konsultant do spraw systemów teleinformatycznych	19	1,8	16,8
7.	Lekarz	19	1,8	18,6
8.	Specjalista do spraw marketingu i handlu	19	1,8	20,4
9.	Specjalista do spraw sprzedaży	19	1,8	22,2

Lp.	Nazwa zawodu	Częstość	Procent	Procent skumulowany
10.	Audytor	17	1,6	23,8
11.	Specjalista do spraw rozwoju oprogramowania systemów informatycznych	16	1,6	25,4
12.	Specjalista do spraw finansów	13	1,3	26,7
13.	Księgowy	12	1,2	27,9
Pozostałe zawody		742	72,1	100,0
Ogółem		1031	100,0	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z SAI, n=1031.

Na rynku brytyjskim poszukiwane były przede wszystkim pielęgniarki, programiści aplikacji i specjaliści do spraw rozwoju oprogramowania systemów informatycznych (Tabela 6). Pracodawcy brytyjscy zgłaszali także zapotrzebowanie na pracowników w zawodach związanych z finansami, jak również handlem i sprzedażą. Wśród wyróżnionych 17 zawodów znajduje się tylko jeszcze jeden związany z branżą informatyczną, tj. konsultant do spraw systemów teleinformatycznych. Ogłoszenia sklasyfikowane w tej grupie zawodów stanowią łącznie ok. 30% wszystkich ogłoszeń brytyjskich. Pozostałe ogłoszenia dotyczyły poszukiwania kandydatów w 407 zawodach.

Tabela 6. Najpopularniejsze zawody w Wielkiej Brytanii latach 2010-2017

Lp.	Nazwa zawodu	Częstość	Procent	Procent skumulowany
1.	Pielęgniarka	74	4,8	4,8
2.	Programista aplikacji	73	4,7	9,5
3.	Specjalista do spraw rozwoju oprogramowania systemów informatycznych	40	2,6	12,1
4.	Specjalista do spraw rekrutacji pracowników	27	1,7	13,8
5.	Specjalista do spraw sprzedaży	26	1,7	15,5
6.	Doradca inwestycyjny	23	1,5	17,0
7.	Księgowy	22	1,4	18,4
8.	Pracownik (doradca) do spraw kredytów	22	1,4	19,8
9.	Doradca klienta	20	1,3	21,1
10.	Specjalista do spraw rachunkowości	19	1,2	22,3
11.	Konsultant do spraw systemów teleinformatycznych	18	1,2	23,5
12.	Menedżer produktu	18	1,2	24,7
13.	Pozostali specjaliści do spraw zarządzania zasobami ludzkimi	18	1,2	25,9
14.	Kierownik działu finansowego	17	1,1	27,0
15.	Kierownik działu sprzedaży	17	1,1	28,1
16.	Specjalista do spraw finansów	17	1,1	29,2
17.	Specjalista do spraw marketingu i handlu	15	1,0	30,2
Pozostałe zawody		1085	69,8	100,0
Ogółem		1551	100,0	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z SAI, n=1551.

W ujęciu Klasyfikacji Zawodów i Specjalności w grupie *Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy* poszukiwani byli przede wszystkim kierownicy działu sprzedaży, czy finansowego, jak również kierownicy rozwoju technologii informatycznych (Tabela 7). W pierwszej dziesiątce najbardziej poszukiwanych zawodów w powyższej grupie znalazł się tylko jeden zawód bezpośrednio związany z informatyką, tj. kierownik działu

informatyki. Na rynkach zagranicznych pracodawcy zgłaszali zapotrzebowanie na kierowników w dziedzinach, których nie można bezpośrednio powiązać z konkretną branżą. W nazwach zawodów występują bowiem działy, zakresy działalności, które będą obecne w każdej średniej lub dużej firmie. Analizowaną grupę zawodów należy uznać za umiarkowanie jednorodną. W pierwszych siedemnastu najbardziej poszukiwanych zawodach, zgłoszono ponad 61% ogłoszeń w analizowanej grupie KZiS.

Tabela 7. Najbardziej poszukiwane zawody w grupie *Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy*

Lp.	Nazwa zawodu	Częstość	Procent	Procent skumulowany
1.	Kierownik działu sprzedaży	34	8,8	8,8
2.	Kierownik działu finansowego	21	5,4	14,2
3.	Kierownik rozwoju technologii informatycznych	18	4,7	18,9
4.	Kierownik działu zarządzania zasobami ludzkimi	17	4,4	23,3
5.	Kierownik do spraw kontroli jakości	16	4,1	27,4
6.	Kierownik do spraw rozwoju produktu	14	3,6	31,0
7.	Kierownik działu informatyki	14	3,6	34,6
8.	Dyrektor operacyjny	13	3,4	38,0
9.	Kierownik działu produkcji	13	3,4	41,4
10.	Kierownik do spraw strategicznych i planowania	12	3,1	44,5
11.	Kierownik działu marketingu	11	2,8	47,3
12.	Główny księgowy	10	2,6	49,9
13.	Kierownik budowy	10	2,6	52,5
14.	Dyrektor sprzedaży	9	2,3	54,8
15.	Pielęgniarka oddziałowa	9	2,3	57,1
16.	Dyrektor marketingu	8	2,1	59,2
17.	Kierownik lokalu gastronomicznego	8	2,1	61,3
Pozostałe zawody		149	38,7	100,0
Ogółem		386	100,0	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z SAI, n=386.

W najliczniejszej grupie poszukiwanych zawodów, tj. *Specjaliści* popyt zgłaszano przede wszystkim na programistów aplikacji oraz pielęgniarki (Tabela 8). W pierwszej piątce najbardziej poszukiwanych zawodów znalazły się jeszcze dwa bezpośrednio związane z IT, tj. specjalista do spraw rozwoju oprogramowania systemów informatycznych oraz konsultant do spraw systemów teleinformatycznych. Jak można było oczekiwać, analizowana grupa jest bardzo zróżnicowana, co wynika z jej definicji. W pierwszych siedmiu najpopularniejszych zawodach zgłoszono niecałe 30% wszystkich ofert w grupie *Specjaliści*. Pozostałe 1306 ogłoszeń dotyczyło łącznie 274 zawodów. W wielu przypadkach odnotowano pojedyncze ogłoszenia, tj. wychowawca małego dziecka, urbanista, specjalista ochrony środowiska, rzecznik patentowy itd.

Tabela 8. Najbardziej poszukiwane zawody w grupie *Specjaliści*

Lp.	Nazwa zawodu	Częstość	Procent	Procent skumulowany
1.	Programista aplikacji	178	9,6	9,6
2.	Pielęgniarka	108	5,8	15,4

Lp.	Nazwa zawodu	Częstość	Procent	Procent skumulowany
3.	Specjalista do spraw rozwoju oprogramowania systemów informatycznych	80	4,3	19,7
4.	Specjalista do spraw sprzedaży	57	3,1	22,8
5.	Konsultant do spraw systemów teleinformatycznych	45	2,4	25,2
6.	Specjalista do spraw marketingu i handlu	44	2,4	27,6
7.	Specjalista do spraw rekrutacji pracowników	38	2,0	29,6
Pozostałe zawody		1306	70,4	100,0
Ogółem		1856	100,0	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z SAI, n=1856.

W trzeciej, co do liczebności grupie zawodów: *Technicy i inny średni personel*, zidentyfikowano najwięcej ofert pracy skierowanych do księgowych, przedstawicieli handlowych oraz doradców kredytowych (Tabela 9). Uwagę należy zwrócić na pracowników socjalnych, czy projektantów stron internetowych oraz techników informatyków. Ogłoszenia sklasyfikowane w pozostałych wskazanych w tabeli zawodach stanowiły ok. 2%. Analizowaną grupę należy uznać za jednorodną, ponieważ w pierwszych 11 zawodach odnotowano ok. 48% wszystkich ogłoszeń. Pozostałe, zostały przyporządkowane do 95 różnych zawodów.

Tabela 9. Najpopularniejsze zawody w grupie *Technicy i inny średni personel*

Lp.	Nazwa zawodu	Częstość	Procent	Procent skumulowany
1.	Księgowy	42	11,8	11,8
2.	Przedstawiciel handlowy	39	10,9	22,7
3.	Pracownik (doradca) do spraw kredytów	22	6,2	28,9
4.	Pracownik socjalny	11	3,1	32,0
5.	Projektant stron internetowych (webmaster)	9	2,5	34,5
6.	Technik informatyk S	9	2,5	37,0
7.	Agent ubezpieczeniowy	8	2,2	39,2
8.	Funkcjonariusz służby ochrony	8	2,2	41,4
9.	Szef kuchni (kuchmistrz)	8	2,2	43,6
10.	Terapeuta zajęciowy S	8	2,2	45,8
11.	Asystent zarządu	7	2,0	47,8
Pozostałe zawody		186	52,2	100,0
Ogółem		357	100,0	

S – zawód kształcony w systemie kształcenia zawodowego.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z SAI, n=357.

Wśród pracowników biurowych najpopularniejszymi zawodami były: pracownik centrum obsługi telefonicznej, recepcjonista, asystent do spraw księgowości oraz technik prac biurowych (Tabela 10). Ogłoszenia sklasyfikowane w tych zawodach łącznie z zawodem rejestratorka medyczna stanowiły ponad 53% przyporządkowanych do tej grupy ogłoszeń. Analizowana grupa zawodów charakteryzuje się niskim stopniem zróżnicowania pod względem rodzaju poszukiwanego przez pracodawców zawodu. Ogłoszenia przyporządkowane do zawodów innych niż w tabeli stanowiły niecałe 17% ogłoszeń w tej grupie.

Tabela 10. Najbardziej poszukiwane zawody w grupie Pracownicy biurowi

Lp.	Nazwa zawodu	Częstość	Procent	Procent skumulowany
1.	Pracownik centrum obsługi telefonicznej (pracownik call center)	14	12,4	12,4
2.	Recepcjonista	13	11,5	23,9
3.	Asystent do spraw księgowości	12	10,6	34,5
4.	Technik prac biurowych S	12	10,6	45,1
5.	Rejestratorka medyczna	9	8,0	53,1
6.	Magazynier	7	6,2	59,3
7.	Fakturzystka	6	5,3	64,6
8.	Sekretarka	6	5,3	69,9
9.	Windykator	5	4,4	74,3
10.	Pracownik obsługi płacowej	4	3,5	77,8
11.	Pracownik biura podróży	3	2,7	80,5
12.	Pracownik do spraw osobowych	3	2,7	83,2
Pozostałe zawody		19	16,8	100,0
Ogółem		113	100,0	

S – zawód kształcony w systemie kształcenia zawodowego.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z SAI, n=113.

Grupa *Pracownicy usług i sprzedawcy* stanowi czwartą pod względem liczby odnotowanych propozycji pracy (Tabela 11). Podobnie jak w poprzedniej grupie charakteryzuje się ona niskim stopniem różnicowania pod względem rodzaju poszukiwanego zawodu. W pierwszych jedenastu najbardziej poszukiwanych zawodach sklasyfikowano ok. 79% wszystkich ogłoszeń w tej grupie. Przedsiębiorcy poszukiwali pracowników zasadniczo w pięciu zawodach, tj. doradca klienta, sprzedawca, opiekun domowy, telemarketer, opiekun medyczny. Propozycje zatrudnienia dla pracowników w wymienionych zawodach stanowiły ponad 54% ogłoszeń.

Tabela 11. Najbardziej poszukiwane zawody w grupa Pracownicy usług i sprzedawcy

Lp.	Nazwa zawodu	Częstość	Procent	Procent skumulowany
1.	Doradca klienta	39	24,4	24,4
2.	Sprzedawca S	16	10,0	34,4
3.	Opiekunka domowa	12	7,5	41,9
4.	Telemarketer	11	6,9	48,8
5.	Opiekun medyczny S	9	5,6	54,4
6.	Sprzedawca na telefon	9	5,6	60,0
7.	Konsultant / agent sprzedaży bezpośredniej	8	5,0	65,0
8.	Pracownik ochrony fizycznej II stopnia	8	5,0	70,0
9.	Kucharz S	6	3,8	73,8
10.	Asystentka pielęgnarska	4	2,5	76,3
11.	Robotnik gospodarczy	4	2,5	78,8
Pozostałe zawody		34	21,2	100,0
Ogółem		160	100,0	

S – zawód kształcony w systemie kształcenia zawodowego.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z SAI, n=160.

Wśród robotników przemysłowych i rzemieślników najczęściej poszukiwani byli operatorzy obrabiarek sterowanych numerycznie (Tabela 12). Niewiele mniej propozycji pracy odnotowano dla elektryków oraz tokarzy/frezerów obrabiarek sterowanych numerycznie. W pierwszych dziesięciu najpopularniejszych zawodach sklasyfikowano ponad 53% wszystkich ogłoszeń w grupie. Pozostałe ogłoszenia dotyczyły reprezentantów 27 zawodów. Dane wskazują na względną jednorodność preferencji pracodawców w przedmiotowej grupie zawodowej.

Tabela 12. Najbardziej poszukiwane zawody w grupie Robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy

Lp.	Nazwa zawodu	Częstość	Procent	Procent skumulowany
1.	Operator obrabiarek sterowanych numerycznie	6	10,3	10,3
2.	Elektryk S	5	8,6	18,9
3.	Tokarz / frezer obrabiarek sterowanych numerycznie	5	8,6	27,5
4.	Mechanik samochodów ciężarowych	3	5,2	32,7
5.	Elektromonter (elektryk) zakładowy	2	3,4	36,1
6.	Elektryk budowlany	2	3,4	39,5
7.	Frezer	2	3,4	42,9
8.	Mechanik pojazdów samochodowych S	2	3,4	46,3
9.	Mechanik wyposażenia lotniczego statków powietrznych	2	3,4	49,7
10.	Stolarz budowlany	2	3,4	53,1
Pozostałe zawody		27	46,9	100,0
Ogółem		58	100,0	

S – zawód kształcony w systemie kształcenia zawodowego.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z SAI, n=58.

Poszukiwani przez zagranicznych pracodawców *Operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń*, to przede wszystkim kierowcy samochodów ciężarowych oraz osobowych (Tabela 13). Również kolejne, pod względem popularności zawody związane są z transportem, tj. kurier motocyklowy i kierowca autocysterny. W wymienionych czterech zawodach sklasyfikowano ponad 75% ogłoszeń odnotowanych w analizowanej grupie zawodów. Pracownicy z tej grupy, których chcą zatrudnić przedsiębiorcy, w zdecydowanej większości przypadków powinni posiadać przede wszystkim zawód pozwalający na realizację różnego rodzaju zadań transportowych. Ponad 18% ogłoszeń dotyczy innych 11 zawodów, wśród których występują również zawody transportowe, tj. kierowca ciągnika siodłowego, kierowca lokomotywy spalinowej, kierowca mechanik.

Tabela 13. Najbardziej poszukiwane zawody w grupie Operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń

Lp.	Nazwa zawodu	Częstość	Procent	Procent skumulowany
1.	Kierowca samochodu ciężarowego	32	45,7	45,7
2.	Kierowca samochodu osobowego	9	12,9	58,6
3.	Kurier motocyklowy	7	10,0	68,6
4.	Kierowca autocysterny	5	7,1	75,7
5.	Kierowca operator wózków jezdniowych	2	2,9	78,6
6.	Kierowca samochodu dostawczego	2	2,9	81,5
7.	Operator urządzeń wytwórczych mieszanek betonowych	2	2,9	84,4

Lp.	Nazwa zawodu	Częstość	Procent	Procent skumulowany
	Pozostałe zawody	11	15,6	100,0
	Ogółem	70	100,0	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z SAI, n=70.

W grupie zawodowej *Pracownicy wykonujący prace proste* odnotowano propozycje pracy w zaledwie czternastu zawodach (Tabela 14). Ponad połowa ogłoszeń o pracę zawierała propozycję zatrudnienia dla dostawcy potraw oraz sprzątaczk biurowej. Niska liczba poszukiwanych zawodów wynika bezpośrednio z ograniczonego zainteresowania zagranicznych pracodawców zatrudnianiem osób o niskich kwalifikacjach. Można przypuszczać, że jeżeli poszukują pracowników do prac prostych, to wykorzystują do tego inne kanały komunikacji, niż analizowane w niniejszym opracowaniu.

Tabela 14. Poszukiwane zawody w grupie *Pracownicy wykonujący prace proste*

Lp.	Nazwa zawodu	Częstość	Procent	Procent skumulowany
1.	Dostawca potraw	14	37,8	37,8
2.	Sprzątaczk biurowa	5	13,5	51,3
3.	Pozostali pracownicy przy pracach prostych gdzie indziej niesklasyfikowani	3	8,1	59,4
4.	Ładowacz	2	5,4	64,8
5.	Pomoc laboratoryjna	2	5,4	70,2
6.	Sprzątaczk pojazdów	2	5,4	75,6
7.	Sprzątaczk domowa	2	5,4	81,0
8.	Bagażowy	1	2,7	83,7
9.	Bileter	1	2,7	86,4
10.	Pokojowa	1	2,7	89,1
11.	Pomoc krawiecka	1	2,7	91,8
12.	Pomoc kuchenna	1	2,7	94,5
13.	Robotnik drogowy	1	2,7	97,2
14.	Znakowacz wyrobów	1	2,7	100,0
	Ogółem	37	100,0	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z SAI, n=37.

4. OFERTY PRACY W UJĘCIU BRANŻOWYM

Branżę, na potrzeby opracowania, zdefiniowano jako sekcję, zgodnie z klasyfikacją PKD 2007. Sekcja PKD jest pierwszym poziomem w klasyfikacji, oznaczonym symbolem jednoliterowym, na który składają się czynności powiązane ze sobą z punktu widzenia tradycyjnie ukształtowanego, ogólnego podziału pracy. W ramach sekcji określono działy, grupy oraz klasy i podklasy. W raporcie, oferty pracy sklasyfikowano również według grup poszczególnych branż. Grupa stanowi poziom trzeci, dający się wyodrębnić z punktu widzenia procesu produkcyjnego, przeznaczenia produkcji, bądź też charakteru usługi lub charakteru odbiorcy tych usług. W przypadku jednej branży wyodrębniono również klasy tj. poziom czwarty, oznaczony czterocyfrowym kodem numerycznym, dający się wyodrębnić przede wszystkim z punktu widzenia specjalizacji procesu produkcyjnego, czy też działalności usługowej.

W latach 2010-2017 System Akumulacji Informacji Regionalnego Obserwatorium Terytorialnego został zasilony 3038 ofertami pracy z rynków zachodnich. Sklasyfikowano je według zdefiniowanych wyżej branż. Klasyfikacja branżowa odnosi się do profilu działalności prowadzonej przez podmiot, który zgłaszała zapotrzebowanie na dane stanowisko pracy, nie zaś do profilu samego stanowiska pracy. Z uwagi na różnorodne podejście do formułowania ofert pracy, w 19,7% (599 ogłoszeń) przypadków nie udało się przyporządkować oferty do określonej branży (Tabela 15). Wynikało to również z faktu nie zamieszczania w treści ogłoszeń dokładniejszych informacji odnośnie profilu działalności prowadzonej przez ogłoszeniodawcę.

Tabela 15. Struktura badanej populacji wg sekcji PKD

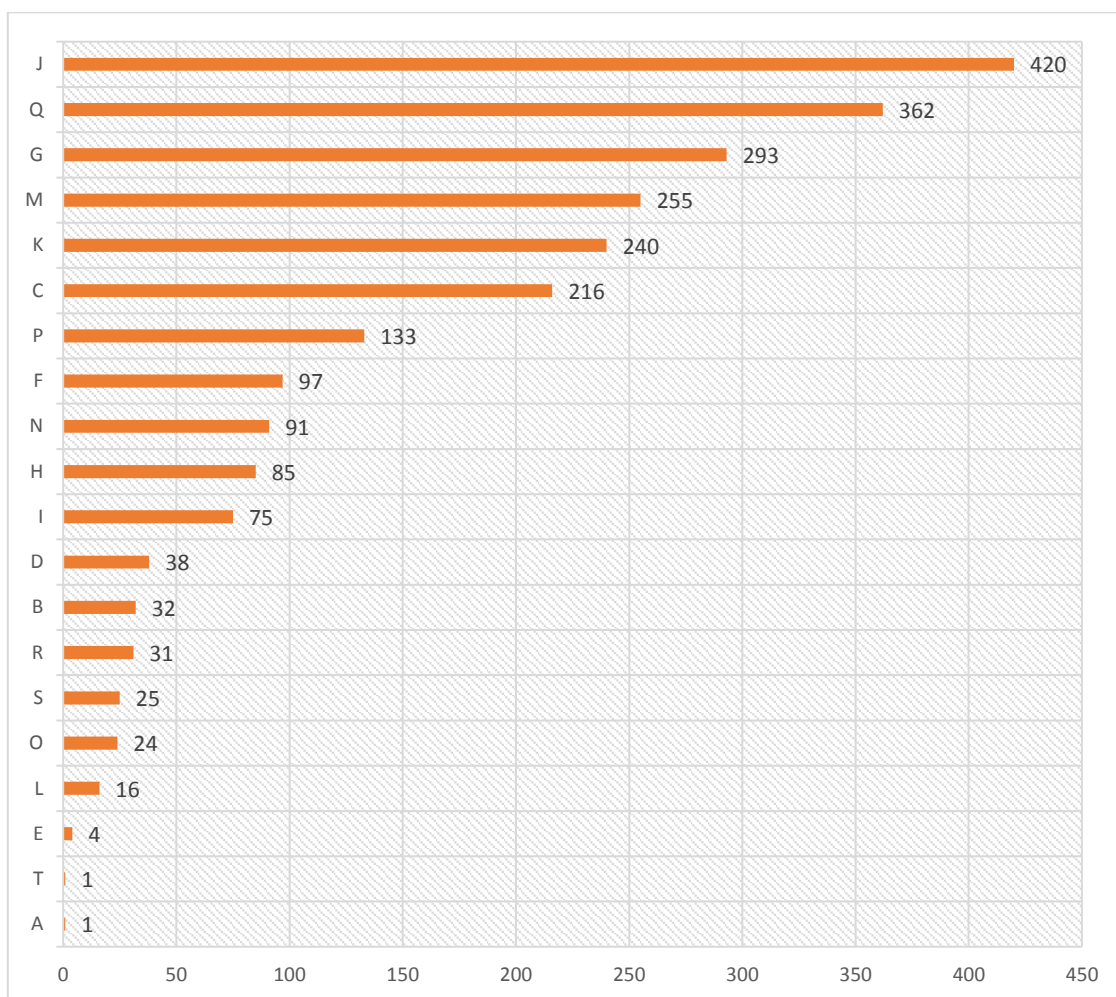
Sekcja PKD ¹²	Częstość	Procent	Procent ważnych	Procent skumulowany
A	1	0,0	0,0	0,0
B	32	1,1	1,3	1,4
C	216	7,1	8,9	10,2
D	38	1,3	1,6	11,8
E	4	0,1	0,2	11,9
F	97	3,2	4,0	15,9
G	293	9,6	12,0	27,9
H	85	2,8	3,5	31,4
I	75	2,5	3,1	34,5
J	420	13,8	17,2	51,7
K	240	7,9	9,8	61,5
L	16	0,5	0,7	62,2
M	255	8,4	10,5	72,7

¹² A - łowiectwo, leśnictwo, 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 ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją, F - Budownictwo, G - Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle, 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.

Sekcja PKD ¹²	Częstość	Procent	Procent ważnych	Procent skumulowany
N	91	3,0	3,7	76,4
O	24	0,8	1,0	77,4
P	133	4,4	5,5	82,8
Q	362	11,9	14,8	97,7
R	31	1,0	1,3	98,9
S	25	0,8	1,0	100,0
T	1	0,0	0,0	100,0
Ogółem ważnych	2439	80,3	100,0	
Braki danych	599	19,7		
Ogółem	3038	100,0		

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z SAI, n=3038.

Wykres 2. Liczba ogłoszeń o pracę w poszczególnych sekcjach PKD



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z SAI, n=2439.

Najwięcej ofert pracy generowała branża związana z Informacją i Komunikacją. Oferty tej branży stanowiły ponad 17% wszystkich zebranych ofert (wykres 2). Ponadto wśród pracodawców poszukujących pracowników zaznaczyły się również branże Opieka zdrowotna i pomoc społeczna (14,8%), Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle (12%), Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna (10,5%). W mniejszym zakresie Działalność finansowa i ubezpieczeniowa (9,8%), Przetwórstwo przemysłowe (8,9%) oraz Edukacja (5,5%). Oprócz ofert sklasyfikowanych w powyższych

branżach, pojawiły się również pojedyncze oferty w następujących obszarach: łowiectwo, leśnictwo, i rybactwo czy gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby.

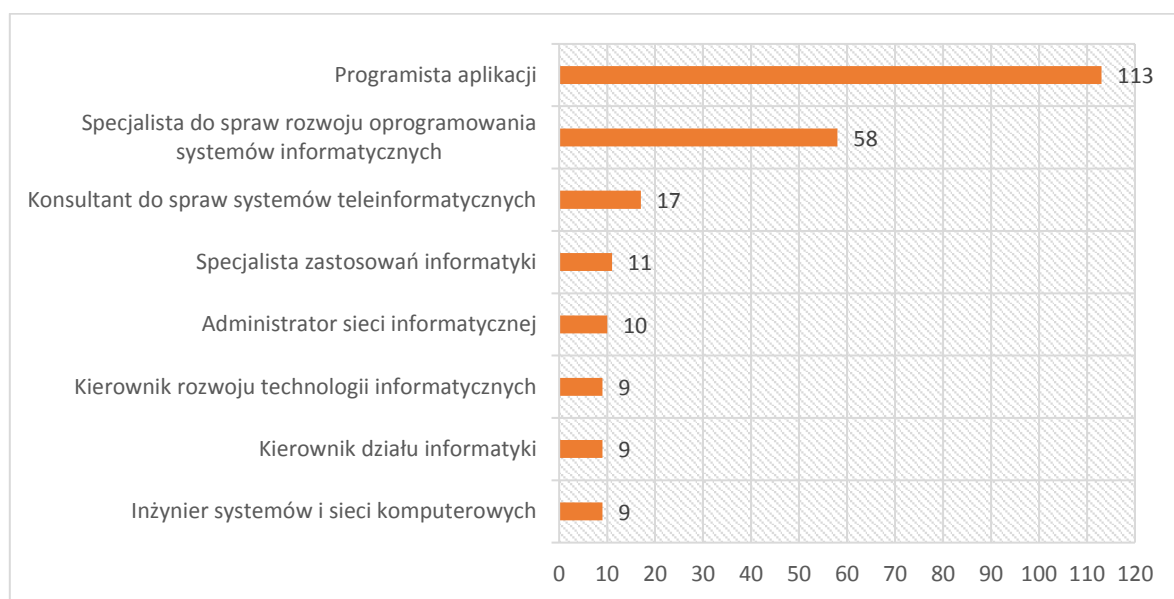
Tabela 16. Poszukiwane zawody w ujęciu branżowym – Sekcja J – Informacja i Komunikacja (wybrane grupy)¹³

Lp.	Nazwa i kod numeryczny grupy wg. PKD	Liczba ofert pracy
1.	Działalność związana z oprogramowaniem (62.01)	212
2.	Przetwarzanie danych, zarządzanie stronami internetowymi (63.1)	46
3.	Pozostała działalność usługowa w zakresie technologii informatycznych i komputerowych (62.09)	38
4.	Działalność związana z zarządzaniem urządzeniami informatycznymi (62.03)	37
5.	Działalność związana z doradztwem w zakresie informatyki (62.02)	33
6.	Pozostała działalność usługowa w zakresie informacji (63.9)	25

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z SAI, n=420.

Największą liczbę propozycji pracy (420) odnotowano w branży związanej z działaniami informacyjnymi i komunikacją (Tabela 16). W ponad połowie przypadków, pracowników poszukiwały firmy prowadzące działalność związaną z oprogramowaniem. Co piąte, zarejestrowane w tej sekcji PKD ogłoszenie o pracę pochodziło od firm przetwarzających dane lub zarządzających stronami internetowymi oraz prowadzących pozostałą działalność w zakresie technologii informatycznych i komputerowych. Nieznacznie mniejszy popyt zgłaszali pracodawcy oferujący usługi w zakresie zarządzania urządzeniami informatycznymi, a także doradztwem informatycznym. W ograniczonym stopniu pracowników poszukiwały przedsiębiorstwa reprezentujące inne grupy PKD zaliczane do analizowanej sekcji, tj. telekomunikacyjne, prowadzące działalność w zakresie nagrań dźwiękowych i muzycznych, czy nadających programy telewizyjne ogólnodostępne i abonamentowe.

Wykres 3. Zawody najczęściej poszukiwane w sekcji J – Informacja i Komunikacja (liczba ofert)¹⁴



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z SAI, n=420.

¹³ Pełny zakres informacji zawiera tabela 40 w Aneksie.

¹⁴ Pełny zakres informacji zawiera tabela 41 w Aneksie.

Firmy działające w branży informacyjno-komunikacyjnej poszukiwały przede wszystkim programistów aplikacji (26,9%), jak również specjalistów do spraw rozwoju oprogramowania systemów informatycznych (13,8%) (Wykres 3). W mniejszej liczbie przypadków zgłaszały popyt na konsultantów do spraw systemów teleinformatycznych (4%), specjalistów zastosowań informatyki (2,6%) oraz administratorów sieci informatycznych (2,4%). Ogółem firmy zaliczane do sekcji J poszukiwały pracowników w 84 różnych zawodach.

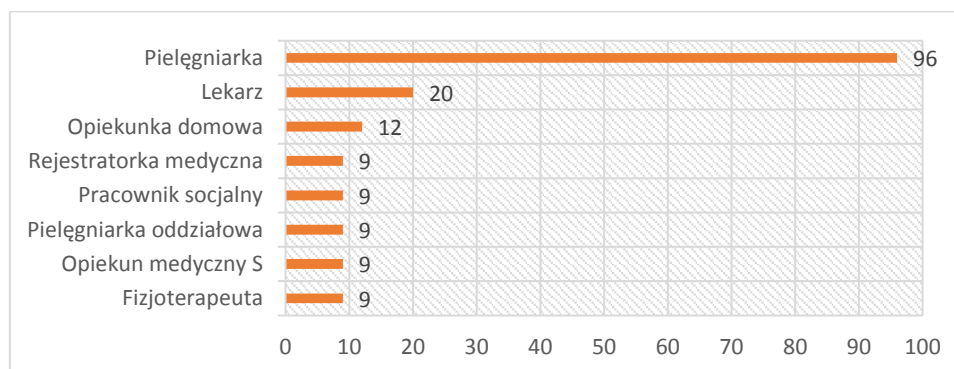
W drugiej, pod względem liczby oferowanych miejsc pracy, branży (Opieka Zdrowotna i Pomoc Społeczna), najwięcej ogłoszeń (151) zamieściły placówki szpitalne, tj. ponad 41% wszystkich sklasyfikowanych w tej sekcji propozycji pracy (Tabela 17). Łącznie z ofertami podmiotów prowadzących pozostałą działalność w zakresie opieki zdrowotnej stanowiły one ok. 61% ogłoszeń. Mniejszy popyt, chociaż nadal zasługujący na uwagę, zgłaszały instytucje oferujące pomoc społeczną z zakwaterowaniem dla osób w podeszłym wieku i osób niepełnosprawnych (9,7%) oraz podmioty prowadzące praktykę lekarską (9,7%).

Tabela 17. Struktura ofert pracy w ujęciu branżowym – Sekcja Q – Opieka Zdrowotna i Pomoc Społeczna (liczba ofert)

Lp.	Nazwa i kod numeryczny grupy wg. PKD	Liczba ofert pracy
1.	Działalność szpitali (86.1)	151
2.	Pozostała działalność w zakresie opieki zdrowotnej (86.9)	69
3.	Pomoc społeczna z zakwaterowaniem dla osób w podeszłym wieku i osób niepełnosprawnych (87.3)	35
4.	Praktyka lekarska (86.2)	35
5.	Pomoc społeczna z zakwaterowaniem zapewniająca opiekę pielęgniarzką (87.1)	23
6.	Pozostała pomoc społeczna bez zakwaterowania (88.9)	24
7.	Pomoc społeczna bez zakwaterowania dla osób w podeszłym wieku i osób niepełnosprawnych (88.1)	14
8.	Pozostała pomoc społeczna z zakwaterowaniem (87.9)	6
9.	Pomoc społeczna z zakwaterowaniem dla osób z zaburzeniami psychicznymi (87.2)	5
Ogółem		362

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z SAI, n=362.

Wykres 4. Zawody najczęściej poszukiwane w sekcji Q – Opieka Zdrowotna i Pomoc Społeczna (liczba ofert)¹⁵



S – zawód kształcony w systemie kształcenia zawodowego.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z SAI, n=362.

¹⁵ Pełny zakres informacji zawiera tabela 55 w Aneksie.

Podmioty działające w zakresie opieki zdrowotnej oraz pomocy społecznej poszukiwały przede wszystkim pielęgniarek - 26,5% (Wykres 4). Łącznie z ofertami dla pielęgniarek posiadających konkretną specjalizację pracodawcy zgłosili 145 ofert pracy dla średniego personelu medycznego, tj. 40% wszystkich ogłoszeń sklasyfikowanych w sekcji Q. Znacznie niższy popyt odnotowano w odniesieniu do lekarzy (5,5%). Podmioty medyczne i opiekuńcze poszukiwały pracowników ogółem w 102 zawodach.

Firmy handlowe, które poszukiwały pracowników prowadziły przede wszystkim sprzedaż detaliczną w niewyspecjalizowanych sklepach (22,2%) oraz sprzedaż detaliczną pozostałych wyrobów prowadzoną w wyspecjalizowanych sklepach (15,4%) (Tabela 18). Popyt na pracę, który zasługuje na uwagę, odnotowano również wśród przedsiębiorstw realizujących sprzedaż detaliczną prowadzoną poza siecią sklepową, straganami i targowiskami (9,9%), a także sprzedaż detaliczną narzędzi technologii informacyjnej i komunikacyjnej prowadzoną w wyspecjalizowanych sklepach (9,2%). Pierwsze pięć grup firm zgłaszających największe zapotrzebowanie na pracowników prowadziło zasadniczo sprzedaż detaliczną. Hurtownie poszukuje pracowników w znacznie mniejszym zakresie.

Tabela 18. Oferty pracy w ujęciu branżowym – Sekcja G – Handel hurtowy i detaliczny (wybrane grupy PKD)¹⁶

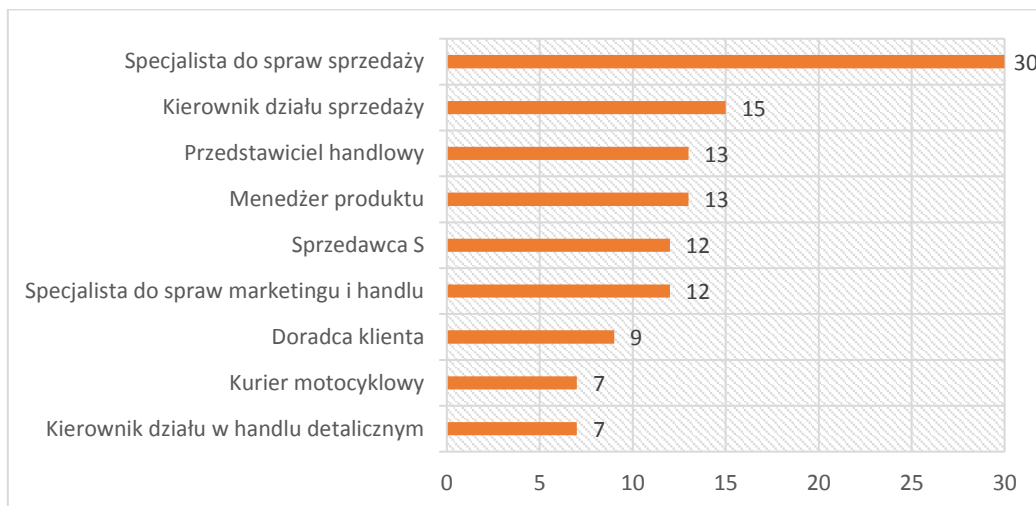
Lp.	Nazwa i kod numeryczny grupy wg. PKD	Liczba ofert pracy
1.	Sprzedaż detaliczna prowadzona w niewyspecjalizowanych sklepach (47.1)	65
2.	Sprzedaż detaliczna pozostałych wyrobów prowadzona w wyspecjalizowanych sklepach (47.7)	45
3.	Sprzedaż detaliczna prowadzona poza siecią sklepową, straganami i targowiskami (47.9)	29
4.	Sprzedaż detaliczna narzędzi technologii informacyjnej i komunikacyjnej prowadzona w wyspecjalizowanych sklepach (47.4)	27
5.	Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych prowadzona w wyspecjalizowanych sklepach (47.2)	18
6.	Sprzedaż hurtowa niewyspecjalizowana (46.9)	14
7.	Konserwacja i naprawa pojazdów samochodowych, z wyłączeniem motocykli (45.2)	13
8.	Sprzedaż hurtowa i detaliczna pojazdów samochodowych, z wyłączeniem motocykli (45.1)	11
9.	Sprzedaż detaliczna artykułów użytku domowego prowadzona w wyspecjalizowanych sklepach (47.5)	11

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z SAI, n=293.

Przedsiębiorstwa handlowe zgłosiły zapotrzebowanie na pracowników łącznie w 94 różnych zawodach. Co dziesiąte, poszukiwało specjalistów do spraw sprzedaży (Wykres 5). W dalszej kolejności zgłaszano oferty dla kierowników działu sprzedaży (5,1%) oraz przedstawicieli handlowych i menedżerów produktu (po 4,4%). Wśród poszukiwanych zawodów znalazły się również takie, które nie były związane bezpośrednio ze sprzedażą, ale z ogólną obsługą firmy, tj. np. sekretarka, magazynier, specjalista do spraw szkoleń oraz konkretną ofertą sprzedażową, tj. np. technik elektroniki, technik mechaniki, pielęgniarka.

¹⁶ Pełny zakres informacji zawiera tabela 34 w Aneksie.

Wykres 5. Popyt na wybrane zawody w sekcji G – Handel hurtowy i detaliczny (liczba ofert)¹⁷



S – zawód kształcony w systemie kształcenia zawodowego.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z SAI, n=293.

Podmioty z obszaru działalności profesjonalnej, naukowej i technicznej, które zgłosiły zapotrzebowanie na pracowników, oferowały przede wszystkim usługi doradcze w zakresie zarządzania (Tabela 19). Niewiele niższy popyt zidentyfikowano w grupie firm rachunkowo-księgowych (w tym prowadzących doradztwo podatkowe) – 17,3% oraz zaliczanych do podmiotów w obszarze pozostałej działalności profesjonalnej, naukowej i technicznej, gdzie indziej niesklasyfikowanej – 17,3%. Uwagę należy również zwrócić na liczbę ofert przedstawionych przez podmioty oferujące doradztwo w zakresie architektury (13,3%), czy prowadzące działalność prawniczą (9,8%), jak i reklamową (8,2%).

Tabela 19. Poszukiwane zawody w ujęciu branżowym – Sekcja M – Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna (wybrane grupy PKD)¹⁸

Lp.	Nazwa i kod numeryczny grupy wg. PKD	Liczba ofert pracy
1.	Doradztwo związane z zarządzaniem (70.2)	49
2.	Pozostała działalność profesjonalna, naukowa i techniczna, gdzie indziej niesklasyfikowana (74.9)	44
3.	Działalność rachunkowo-księgowa; doradztwo podatkowe (69.2)	44
4.	Działalność w zakresie architektury i inżynierii oraz związane z nią doradztwo techniczne (71.1)	34
5.	Działalność prawnicza (69.1)	25
6.	Reklama (73.1)	21

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z SAI, n=255.

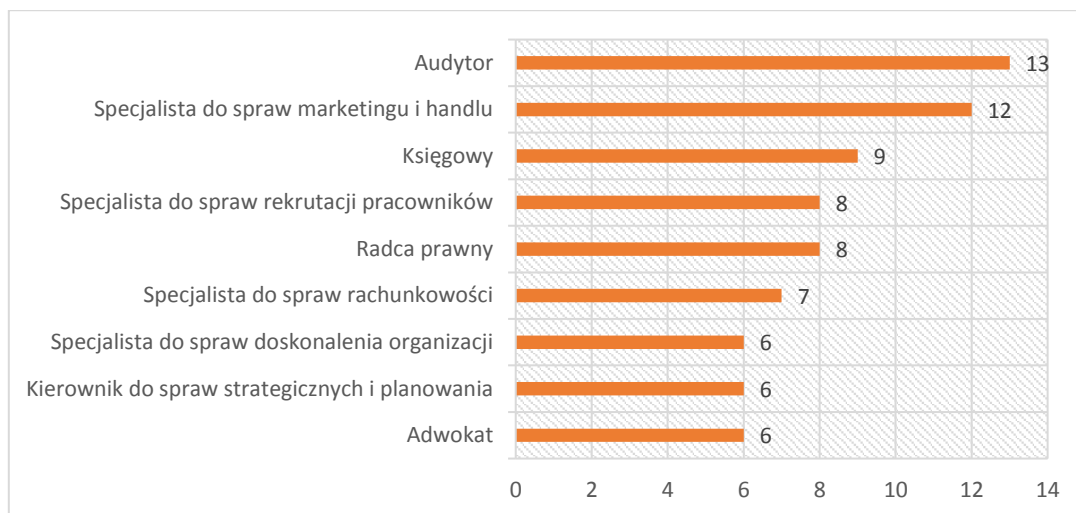
Firmy sklasyfikowane w sekcji M poszukiwały przede wszystkim audytorów (5,1%) oraz specjalistów do spraw marketingu i handlu (4,7%) (Wykres 6). W wartym odnotowania zakresie, zapotrzebowanie zgłaszane było w odniesieniu do księgowych, specjalistów do spraw rekrutacji pracowników oraz radców prawnych. Biorąc pod uwagę bardzo zróżnicowany i wysoce specjalistyczny zakres działalności analizowanych firm należy wskazać na poszukiwanie pracowników w wielu bardzo specyficznych zawodach, tj. np. rzecznik

¹⁷ Pełny zakres informacji zawiera tabela 35 w Aneksie.

¹⁸ Pełny zakres informacji zawiera tabela 46 w Aneksie.

patentowy, doradca podatkowy, autor tekstów i sloganów reklamowych (copywriter), czy analityk trendów rynkowych (cool hunter). Pracodawcy zgłosili zapotrzebowanie na pracowników łącznie w 124 różnych zawodach.

Wykres 6. Najbardziej poszukiwane zawody w sekcji M – Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna (liczba ofert)¹⁹



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z SAI, n=255.

Działalność finansowa i ubezpieczeniowa zgłosiła łącznie 240 ofert pracy, co uplasowało tę branżę na piątym miejscu pod względem liczby poszukiwanych pracowników (Tabela 20). Firmy oferujące wolne miejsca pracy prowadziły przede wszystkim pozostałą finansową działalność usługową, z wyłączeniem ubezpieczeń i funduszy emerytalnych (23,8%) oraz pośrednictwo pieniężne (22,5%). Nieznacznie niższy popyt odnotowano wśród przedsiębiorstw wspomagających usługi finansowe, z wyłączeniem ubezpieczeń i funduszy emerytalnych (19,6%) oraz wśród podmiotów ubezpieczeniowych (15,5%). Ogółem w analizowanej sekcji PKD podmioty oferujące wolne miejsca pracy reprezentowały dziewięć różnych rodzajów działalności.

Tabela 20. Struktura ofert pracy w ujęciu branżowym – Sekcja K – Działalność finansowa i ubezpieczeniowa

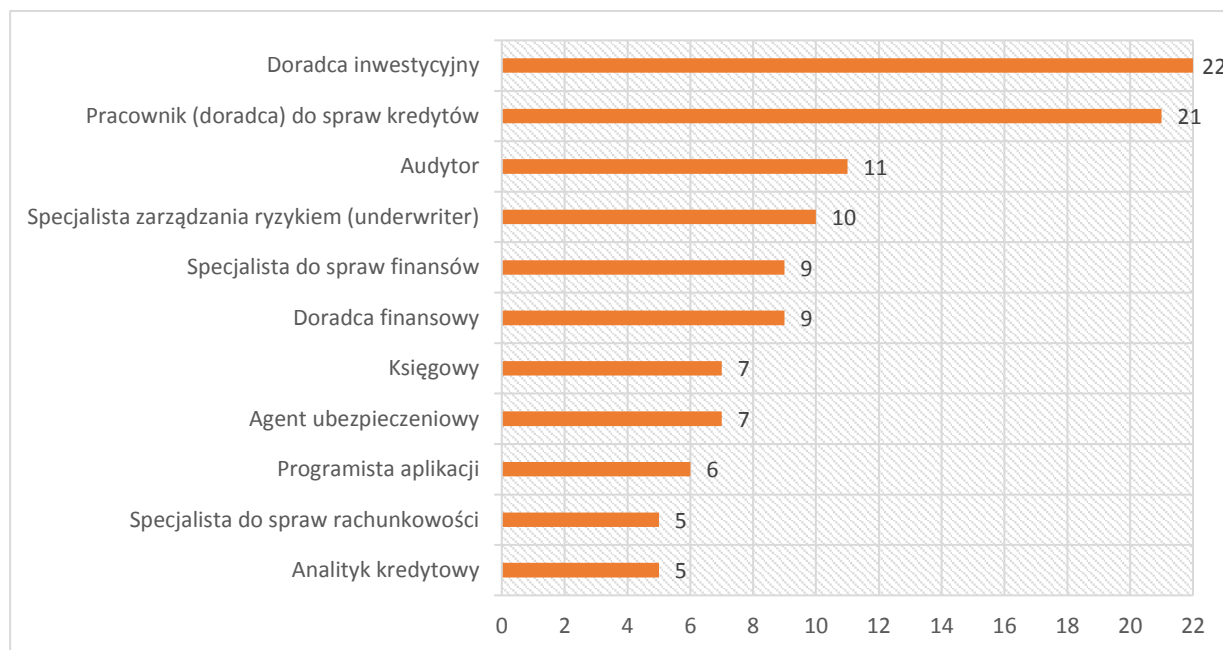
Lp.	Nazwa i kod numeryczny grupy wg. PKD	Liczba ofert pracy
1.	Pozostała finansowa działalność usługowa, z wyłączeniem ubezpieczeń i funduszy emerytalnych (64.9)	57
2.	Pośrednictwo pieniężne (64.1)	54
3.	Działalność wspomagająca usługi finansowe, z wyłączeniem ubezpieczeń i funduszy emerytalnych (66.1)	47
4.	Ubezpieczenia (65.1)	37
5.	Działalność związana z zarządzaniem funduszami (66.3)	13
6.	Działalność trustów, funduszy i podobnych instytucji finansowych (64.3)	13
7.	Działalność wspomagająca ubezpieczenia i fundusze emerytalne (66.2)	9
8.	Fundusze emerytalne (65.3)	7
9.	Działalność holdingów finansowych (64.2)	3
Ogółem		240

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z SAI, n=240.

¹⁹ Pełny zakres informacji zawiera tabela 47 w Aneksie.

Branża finansowo-ubezpieczeniowa poszukiwała pracowników reprezentujących łącznie 88 różnych zawodów (Wykres 7). Mniej więcej, co dziesiąte ogłoszenie zamieszczone przez firmę z tej branży dotyczyło pracy dla doradcy inwestycyjnego (9,2%) oraz pracownika do spraw kredytów (8,8%). Popyt na pozostałe zawody przyjął znacznie niższe rozmiary, tj. audytor (4,6%), czy specjalista zarządzania ryzykiem (4,2%). W dalszej kolejności należy zwrócić uwagę na zawody charakterystyczne dla branży, np. specjalista do spraw finansów, doradca finansowy, księgowy, czy agent ubezpieczeniowy.

Wykres 7. Zawody najczęściej poszukiwane w sekcji K – Działalność finansowa i ubezpieczeniowa (liczba ofert)²⁰



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z SAI, n=240.

Branża przetwórstwa przemysłowego zgłosiła ogółem 216 wolnych miejsc²¹ pracy łącznie w 115 zawodach. Firmy zgłaszające chęć zatrudnienia reprezentowały ogółem 55 rodzajów działalności (Tabela 21). Były to przede wszystkim przedsiębiorstwa produkujące leki i pozostałe wyroby farmaceutyczne – 10,6% ogłoszeń w sekcji C. Niższe zapotrzebowanie zgłaszały firmy produkujące komputery i urządzenia peryferyjne – 8,3%, a także urządzenia, instrumenty oraz wyroby medyczne, włączając dentystyczne – 7,4%, jak również części i akcesoria do pojazdów silnikowych – 6%.

Tabela 21. Oferty pracy w ujęciu branżowym – Sekcja C – Przetwórstwo przemysłowe (wybrane grupy PKD)²²

Lp.	Nazwa i kod numeryczny grupy wg. PKD	Liczba ofert pracy
1.	Produkcja leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych (21.2)	23
2.	Produkcja komputerów i urządzeń peryferyjnych (26.2)	18
3.	Produkcja urządzeń, instrumentów oraz wyrobów medycznych, włączając dentystyczne (32.5)	16

²⁰ Pełny zakres informacji zawiera tabela 43 w Aneksie.

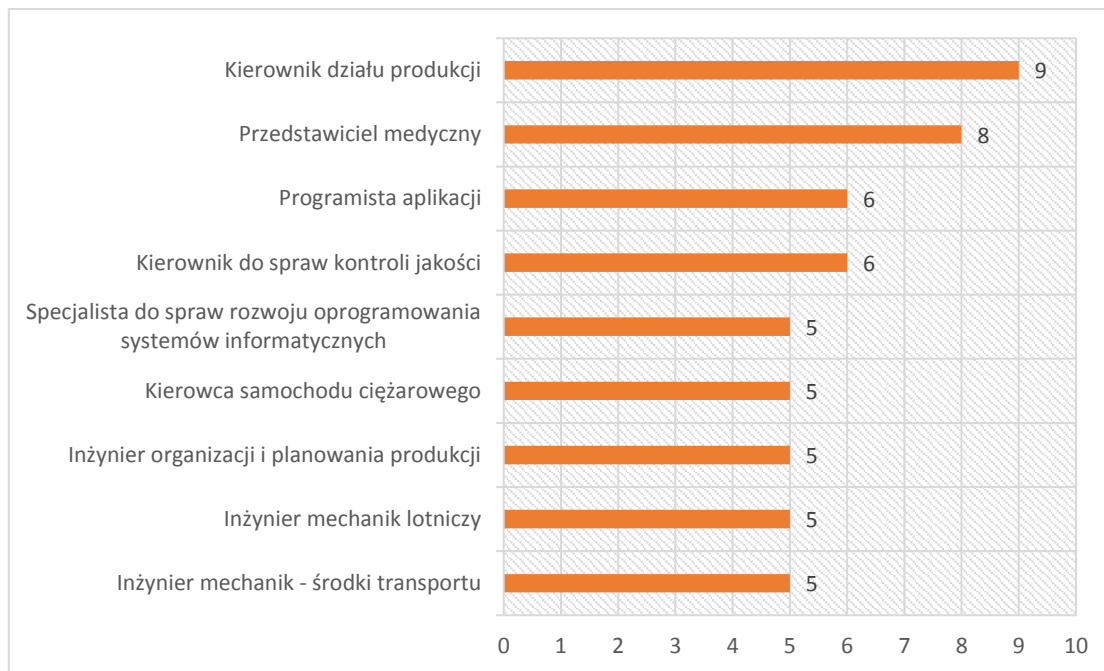
²¹ Z zastrzeżeniem, że w niektórych przypadkach oferty mogły się powtarzać.

²² Pełny zakres informacji zawiera tabela 26 w Aneksie.

4.	Produkcja części i akcesoriów do pojazdów silnikowych (29.3)	13
5.	Produkcja pozostałych maszyn specjalnego przeznaczenia (28.9)	12
6.	Produkcja urządzeń napromieniowujących, sprzętu elektromedycznego i elektroterapeutycznego (26.6)	10
7.	Produkcja pozostałego sprzętu elektrycznego (27.9)	8
8.	Produkcja pojazdów samochodowych, z wyłączeniem motocykli (29.1)	8
9.	Produkcja pozostałych gotowych wyrobów metalowych (25.9)	7
10.	Naprawa i konserwacja metalowych wyrobów gotowych, maszyn i urządzeń (33.1)	7

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z SAI, n=216.

Wykres 8. Popyt na wybrane zawody w branży Przetwórstwo przemysłowe (liczba ofert)²³



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z SAI, n=216.

Przetwórcy przemysłowi zgłaszali zapotrzebowanie przede wszystkim na kierowników działu produkcji (4,2%) oraz przedstawicieli medycznych (3,7%) (wykres 8). Oferty pracy dla przedstawiciela handlowego i medycznego stanowiły łącznie 5,6% wszystkich ofert w branży, co wynika z faktu prowadzenia przez wielu producentów bezpośredniej sprzedaży wyrobów lub planów w zakresie założenia lub rozbudowania własnego działu sprzedaży. Jak można było oczekiwać, wiele ofert dotyczyło zawodów technicznych, wymagających zarówno wykształcenia średniego, jak i wyższego.

Tabela 22. Struktura ofert pracy w ujęciu branżowym – Sekcja P – Edukacja

Lp.	Nazwa i kod numeryczny grupy wg. PKD	Liczba ofert pracy
1.	Pozaszkolne formy edukacji (85.5)	39
2.	Szkoły podstawowe (85.2)	31
3.	Gimnazja i szkoły ponadgimnazjalne, z wyłączeniem szkół policealnych (85.3)	19
4.	Działalność wspomagająca edukację (85.6)	19
5.	Szkoły policealne oraz wyższe (85.4)	16

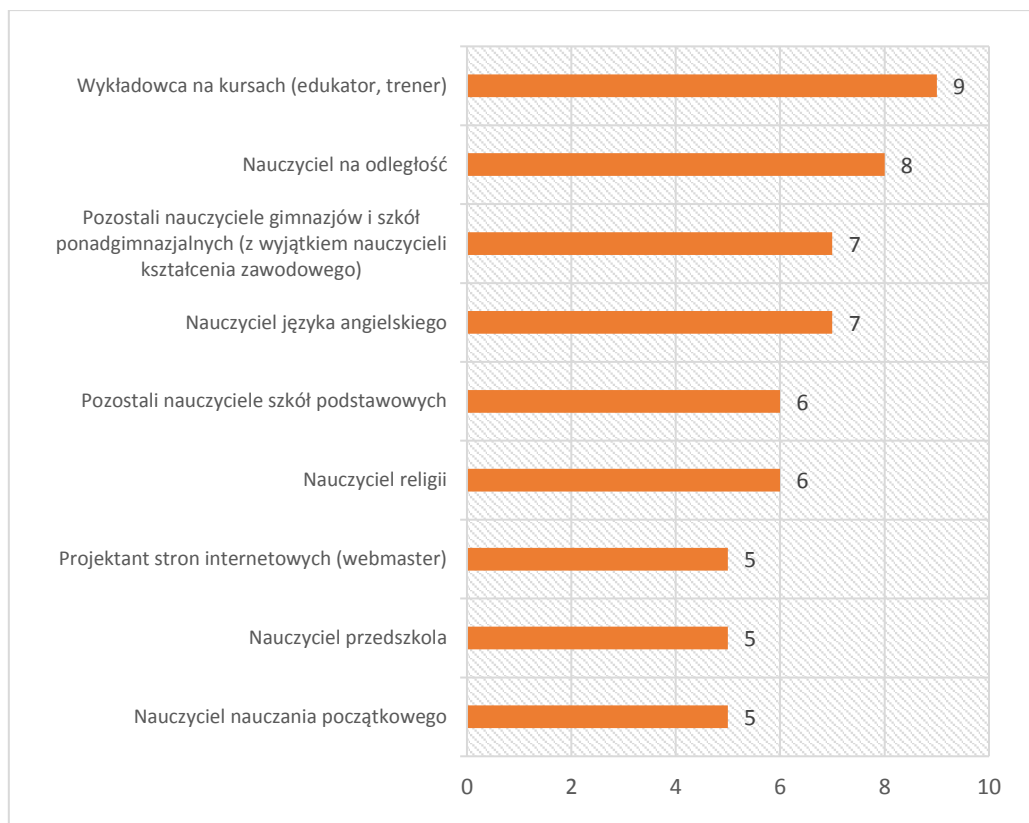
²³ Pełny zakres informacji zawiera tabela 26 w Aneksie.

6.	Wychowanie przedszkolne (85.1)	9
Ogółem		133

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z SAI, n=133.

Największe zapotrzebowanie na pracowników w branży edukacyjnej zgłaszały podmioty prowadzące pozaszkolne formy edukacji – 29,3% oraz szkoły podstawowe – 23,3% (Tabela 22). Dokładnie tyle samo ogłoszeń zamieściły odpowiedniki polskich szkół podstawowych, a także podmioty wspomagające edukację (po 14,3%). Najmniej pracowników potrzebowwały jednostki świadczące usługi wychowania przedszkolnego (6,8%).

Wykres 9. Najbardziej poszukiwane zawody w sekcji P – Edukacja (liczba ofert)²⁴



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z SAI, n=133.

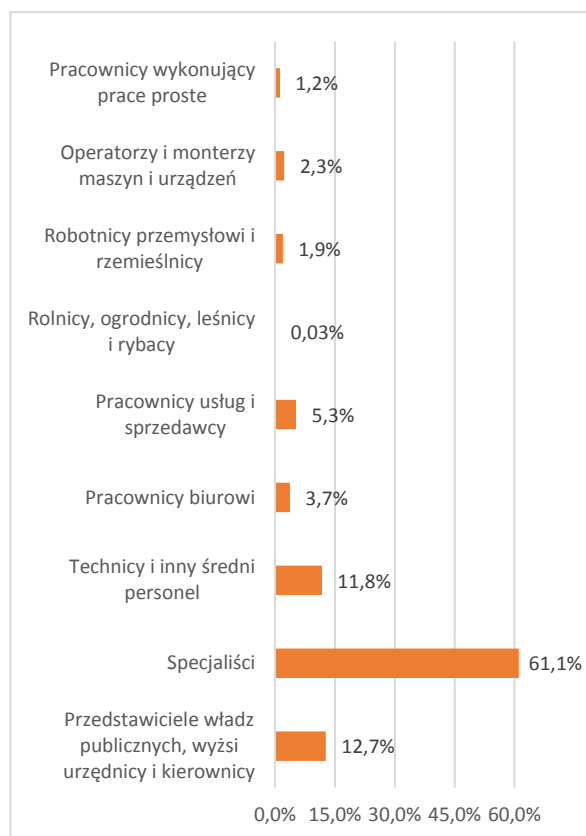
Jak można było oczekiwać, ponad połowa (54,9%) ofert pracy w branży edukacyjnej była skierowana do nauczycieli. Podmioty edukacyjne zgłosiły wolne miejsca pracy w 60 różnych zawodach. Najbardziej poszukiwanym był wykładowca na kursach (edukator, trener) – 6,8%, a także nauczyciel na odległość – 6% (Wykres 9). Nieznacznie niższą liczbę ogłoszeń odnotowano w przypadku pozostałych nauczycieli szkół - odpowiedników poziomu wyższego od polskich szkół podstawowych oraz nauczycieli języka angielskiego (po 5,3%).

²⁴ Pełny zakres informacji zawiera tabela 53 w Aneksie.

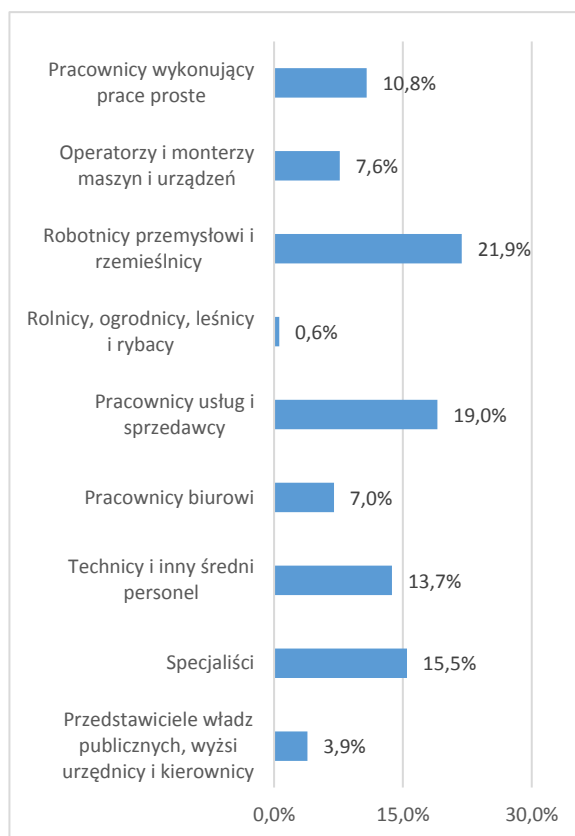
5. ZAWODY PRZYSZŁOŚCI W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM W KONTEKŚCIE POPYTU NA PRACĘ NA RYNKACH ZAGRANICZNYCH

Struktura aktualnego popytu na pracę na podlaskim rynku pracy znacząco różni się od obserwowanej w wysokorozwiniętych gospodarkach zachodnich (Wykres 10, Wykres 11).

Wykres 10. Popyt na pracę na rynkach zagranicznych w latach 2010-2017 wg grup pracy w latach 2011-2014 i 2016 wg grup zawodów



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z SAI, n=3038.

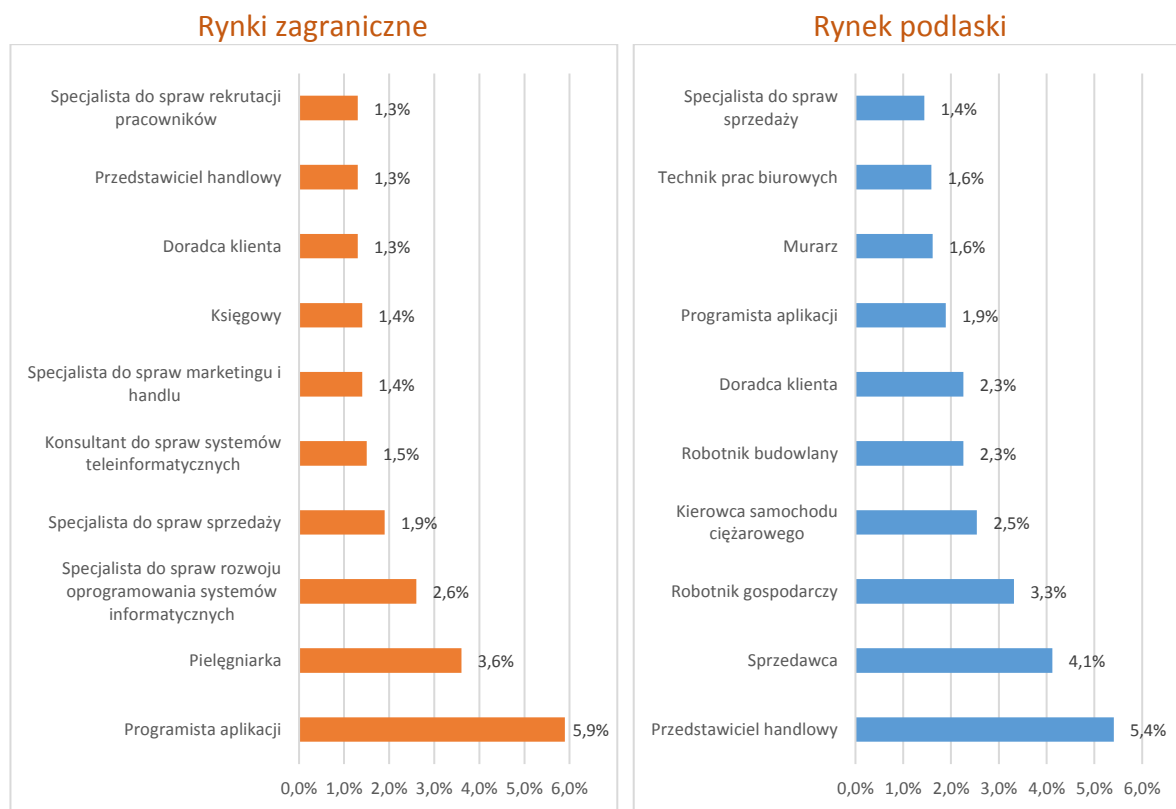


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Wojewódzkiego Urzędu Pracy w Białymstoku, n=301422.

Popyt na podlaskim rynku pracy zgłaszany jest przede wszystkim na pracowników z grupy *Robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy*. Zapotrzebowanie w pierwszej z tych grup jest wyższe od zanotowanego na rynku amerykańskim o ponad 20 p.p. (gdzie popyt jest najniższy wśród trzech rynków zagranicznych), zaś w przypadku Niemiec o ponad 18 p.p. W następnej kolejności, w regionie poszukiwani są *Pracownicy usług i sprzedawcy* (poziom zapotrzebowania wyższy o około 13-14 p.p. niż w gospodarkach zachodnich). Różnice w strukturze popytu pracę potwierdza również znacznie niższe zapotrzebowanie na *Specjalistów* (różnica ogółem wynosi ponad 45 p.p.). Również podlascy pracodawcy poszukują w znacznie szerszym zakresie *Operatorów i monterów maszyn i urządzeń* oraz *Pracowników wykonujących prace proste*. Dane regionalne pochodzą z całościowej analizy określonych portali rekrutacyjnych (identyfikacja i parametryzacja wszystkich pojawiających

się ofert pracy), co gwarantuje wysoki poziom wiarygodności wyników²⁵. W danych z portali zagranicznych, należy spodziewać się (opisanego w metodyce badania) wpływu czynników zewnętrznych na wysoki odsetek poszukiwanych *Specjalistów* (prawdopodobieństwo pozycjonowania ofert).

Wykres 12. Najczęściej poszukiwane zawody wg rynku pochodzenia oferty



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z SAI, n=3038.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Wojewódzkiego Urzędu Pracy w Białymstoku, n=301422.

Zachodnie rynki pracy i podlaski rynek pracy znacząco różnią się pod względem konkretnych kategorii poszukiwanych pracowników. Na rynkach zachodnich najczęściej poszukiwano specjalistów (programista aplikacji, pielęgniarka, specjalista do spraw rozwoju oprogramowania systemów informatycznych). Na podlaskim rynku pracy najczęściej poszukiwano pracowników średniego szczebla oraz robotników wykwalifikowanych i niewykwalifikowanych (przedstawiciel handlowy, sprzedawca, robotnik gospodarczy, kierowca samochodu ciężarowego oraz robotnik budowlany). W ujęciu względnym, symptomatyczne są rozmiary zapotrzebowania na programistę aplikacji, które w województwie podlaskim jest prawie pięciokrotnie niższe w porównaniu do rynków zagranicznych.

Jednakże w grupie specjalistów, w regionie obserwowany jest rosnący popyt na przedstawicieli zawodów informatycznych. Poszukiwani są wysokokwalifikowani programiści aplikacji, specjaliści do spraw rozwoju oprogramowania systemów informatycznych, administratorzy systemów komputerowych, specjaliści zastosowań informatyki. Analiza

²⁵ Dane o regionalnym popycie na pracę pochodzą z analiz prowadzonych przez Wojewódzki Urząd Pracy w Białymstoku w latach 2011-2014 i 2016, w ramach badania Podlaska Mapa Zawodów i Kwalifikacji.

zagranicznych ogłoszeń o pracę pozwala na wskazanie zawodów specyficznych, na które popyt podlaskim rynku pracy nie ujawnił się (biorąc pod uwagę zarówno bezpośrednie tłumaczenie nazwy zawodu, jak również wymagań, które zostały wskazane w treści ogłoszenia). Przykładem tego rodzaju „zawodów przyszłości” są: Composite Laminator (zajmuje się produkcją precyzyjnych elementów kompozytowych na bazie prefabrykowanego włókna węglowego), Aeordynamics Design Engineer (projektuje powierzchnie aerodynamiczne, części i zestawy części dedykowanych tunelom wiatrowym), Coachbuilder (dostarcza elementów niezbędnych do konwersji pojazdów), Head of Compliance (monitoruje, prowadzi przegląd i opracowuje ramy ryzyka operacyjnego firmy, tworzy procedury niwelujące ryzyko wystąpienia przestępczości finansowej w firmie, koordynuje obowiązki w zakresie sprawozdawczości regulacyjnej firmy). Wskazane zawody dają możliwość identyfikacji oraz oceny prawdopodobieństwa wpływu trendów na globalnym rynku pracy, na strukturę i dynamikę zmian na polskim, w tym podlaskim rynku pracy. Początki analiz ofert pracy rynku amerykańskiego, wskazywały na wysoki popyt na podologów (lekarz prowadzący diagnozę oraz leczenie chorób stóp oraz stawu skokowo-goleniowego). W tamtym okresie na podlaskim rynku pracy nie identyfikowano popytu na tego rodzaju specjalistów, a zawód nie występował w klasyfikacji zawodów²⁶. Bieżące analizy identyfikują popyt na podologów w regionie, a zawód jest ujęty w klasyfikacji zawodów.

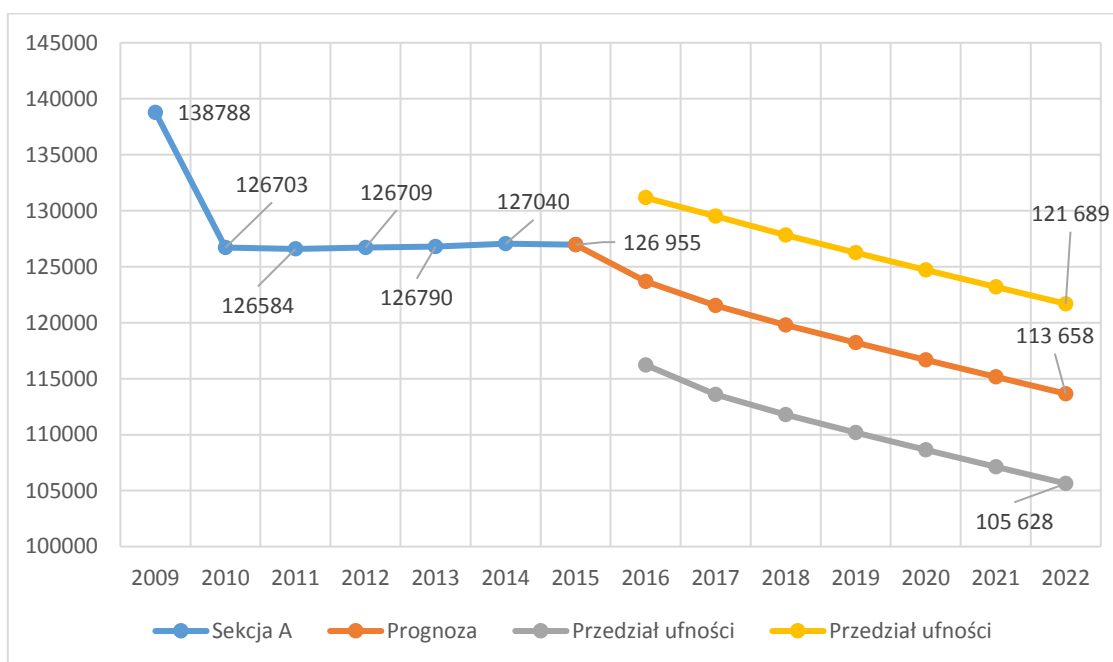
Zgodnie z opisanym na początku opracowania trybem postępowania w procesie identyfikacji *zawodów przyszłości*, wyznaczono przebieg trendów regionalnego popytu na pracę w sekcjach PKD. W tym celu wykorzystano model ARIMA. Został on estymowany dla roku 2022, w oparciu o siedmioletni szereg czasowy (2009-2015) danych o pracujących w sekcjach gospodarki, pochodzących z Banku Danych Lokalnych GUS. Pozwolił na predykcję zmian w poszczególnych sektorach gospodarki i największych przewidywanych zmianach w jej poszczególnych sekcjach (branżach).

Model ARIMA estymowany jest przy pomocy metody największej wiarygodności, dla każdej sekcji w oparciu o siedmioletni szereg czasowy (2009-2015) danych pochodzących z Banku Danych Lokalnych GUS. Okres predykcji danych (2016-2022) został ustalony w momencie tworzenia prognozy, na podstawie oceny dostępności danych statystycznych²⁷. Dla każdej z analizowanych sekcji PKD wyznaczono prognozę na podstawie oszacowanego modelu na 5-7 lat do przodu (do 2022 roku) oraz oszacowano dolną i górną granicę przedziału ufności prognozy na poziomie wiarygodności 95% - oznacza to, że na 95% przyszła wartość analizowanego wskaźnika powinna zawrzeć się pomiędzy górną a dolną granicą przedziału ufności.

²⁶ Zawód podologa został wpisany do Klasyfikacji zawodów i Specjalności z dniem 1 stycznia 2015 r., kiedy to weszło w życie Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 7 sierpnia 2014 r. w sprawie klasyfikacji zawodów i specjalności na potrzeby rynku pracy oraz zakresu jej stosowania (Dz.U. z dnia 28 sierpnia 2014 r. poz. 1145). Zawód oznaczono numerem 323014.

²⁷ Dostępność danych jest determinowana terminami ich publikacji przez GUS. Podstawowy katalog danych dostępnych w Banku Danych Lokalnych GUS publikowany jest z około rocznym opóźnieniem.

Wykres 13. Liczba prognozowanych miejsc pracy w podmiotach sekcji A w województwie podlaskim do roku 2022

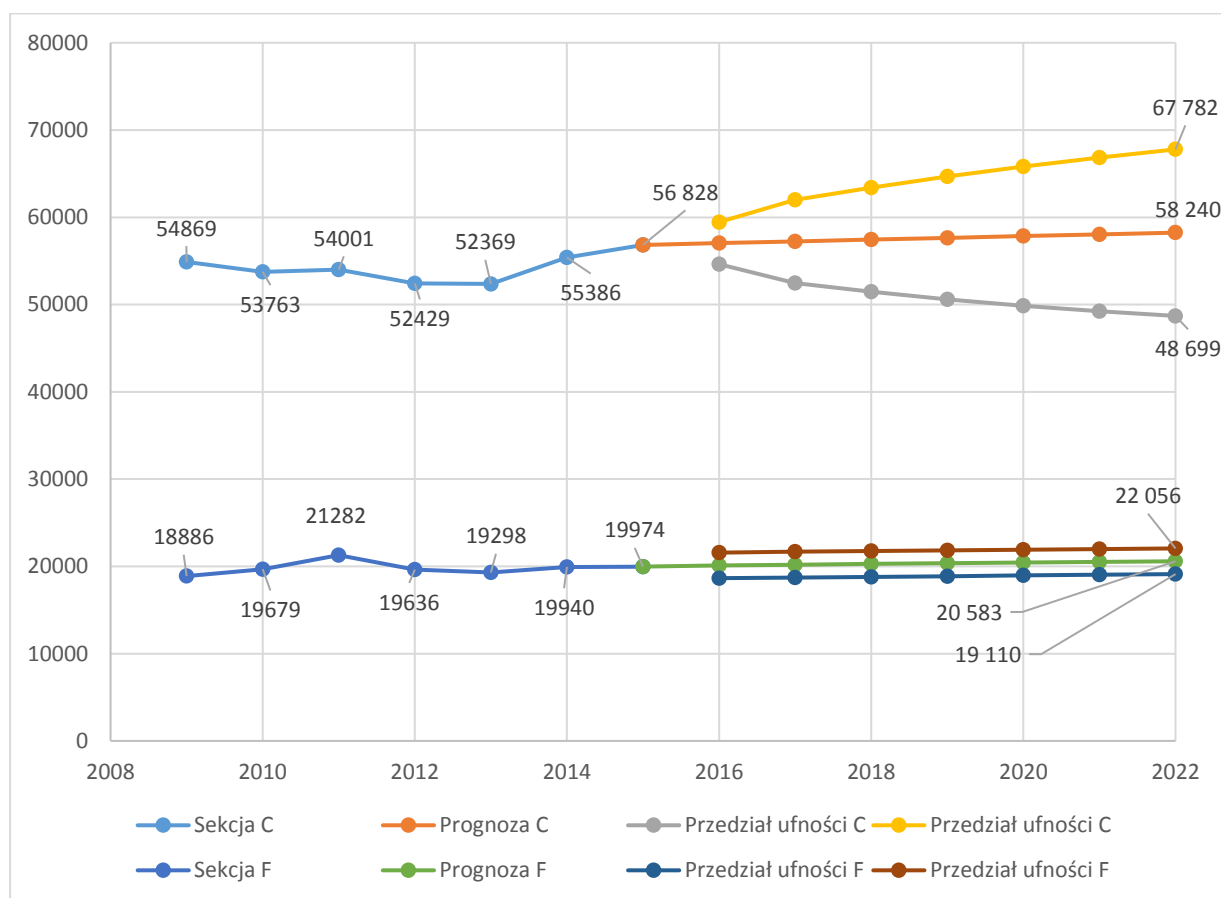


Źródło: opracowane własne na podstawie GUS-BDL.

Parametry modelu ARIMA oszacowane dla sekcji A (Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo) są następujące: $\mu - 372,8$, $\phi_1 - 0,138$ oraz $\theta_1 - 0,05$. W analizowanym okresie, liczba miejsc pracy w sekcji A w 2010 roku uległa znaczącemu spadkowi (o około 9% w stosunku do roku poprzedniego), a następnie ustabilizowała się na poziomie około 127 tys. (z niewielkimi corocznymi wahaniami) (Wykres 13). Ze względu na znaczną obniżkę liczby miejsc pracy z początku analizowanego okresu, wyznaczona prognoza ARIMA wskazuje na spadek liczby miejsc pracy w sekcji A w przyszłości (o około 1,5% rocznie). Prognozowana wartość dla roku 2022 to 113,7 tys. miejsc pracy. Wyznaczony przedział ufności zawiera się pomiędzy wartościami: 105,6 oraz 121,7 tys. miejsc pracy. Z racji tego, że prognoza ta została zdominowana przez jedną obserwację (spadek w roku 2010), jej wiarygodność należy uznać za ograniczoną.

W przypadku sekcji C (przetwórstwo przemysłowe) oszacowane wartości parametrów modelu to: $\mu - 200,743$, $\phi_1 - -0,297$ a $\theta_1 - 0,99(9)$. Ponieważ w analizowanym okresie ilość miejsc pracy w sekcji C ulegała stosunkowo niewielkim wahaniam (średnia bezwzględna roczna zmiana liczby miejsc pracy w analizowanym okresie kształtuje się nieco powyżej 2%) z delikatną tendencją wzrostową – prognoza oparta na historycznych wartościach wskaźnika wskazuje na jedynie niewielki przyrost miejsc pracy w tej sekcji – nieco ponad 57 tys. miejsc pracy w roku 2016 i 58,2 tys. w roku 2022 (Wykres 14). Przedział ufności w roku 2022 kształtuje się w granicach: 48,7 a 67,8 tys. miejsc pracy.

Wykres 14. Liczba prognozowanych miejsc pracy w podmiotach sekcji C i F w województwie podlaskim do roku 2022

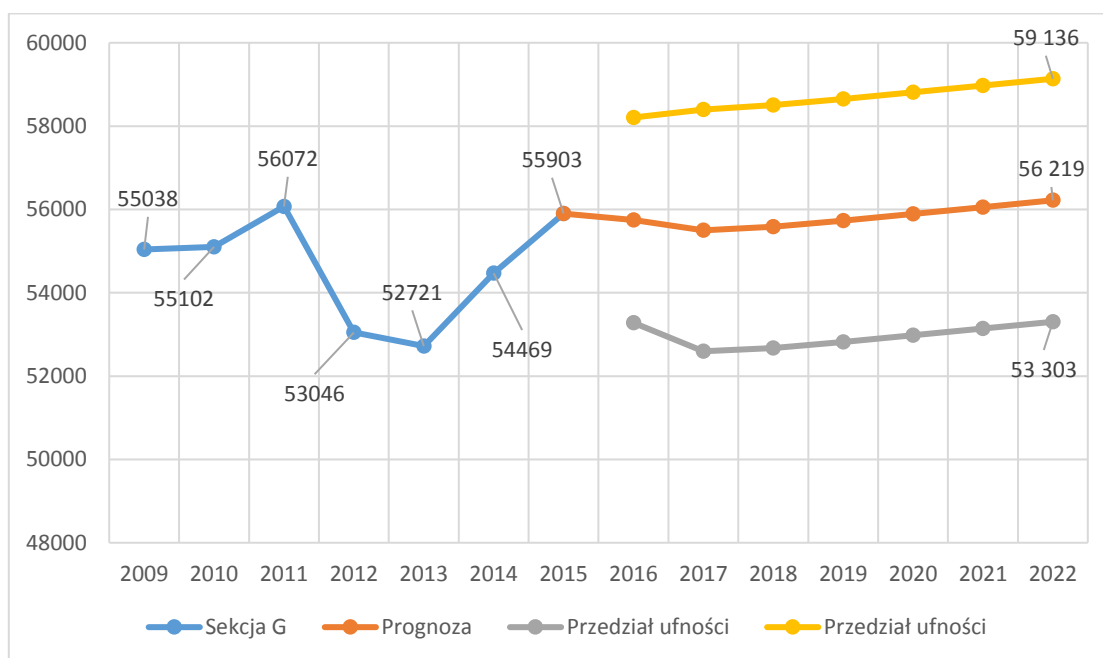


Źródło: opracowane własne na podstawie GUS-BDL.

Analogiczna sytuacja ma miejsce w przypadku sekcji F (budownictwo). Oszacowane wartości parametrów modelu to: $\mu - 77,4$, $\phi_1 - 0,12$ a $\theta_1 - 1$. Dane historyczne charakteryzują się niewielkimi wahaniami ilości pracowników, które w kolejnych latach znoszą się nawzajem – z jedynie delikatną tendencją wzrostową, dlatego też prognoza wyznaczona metodą ARIMA, wskazuje na dalszą stabilizację rynku pracy przy wartości około 20 tysięcy miejsc pracy (20 110 w roku 2016 i 20 587 w roku 2022). Z racji niskiej zmienności szeregu czasowego przedział ufności dla całej prognozy jest stosunkowo wąski, faktyczna ilość miejsc pracy w roku 2022 na 95% powinna zawierać się w przedziale od 19,1 a 22,1 tys. miejsc pracy (Wykres 14).

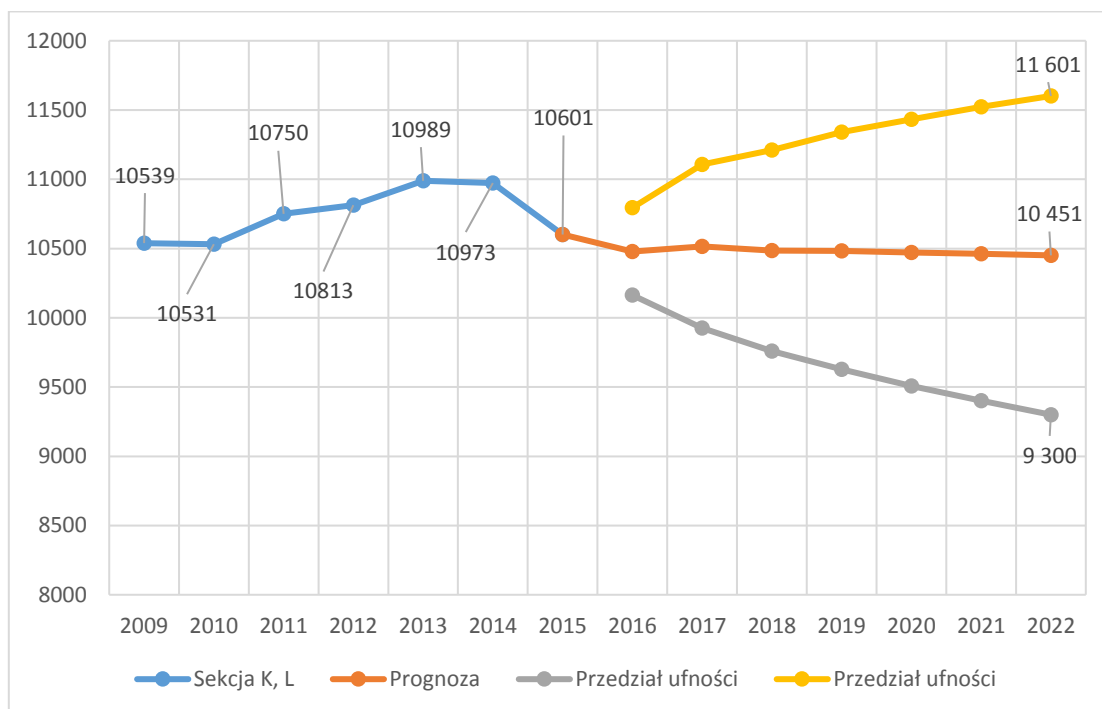
W przypadku sekcji G (Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle) oszacowano następujące parametry modelu: $\mu - 162,8$, $\phi_1 - 0,186$ oraz $\theta_1 - -0,563$. W analizowanym okresie zatrudnienie w tej sekcji podlegało corocznym wahaniam (co jest typowe dla obszaru handlu). Najwyższą zmianę zaobserwowano w roku 2012, gdy zatrudnienie spadło o ponad 5% (Wykres 15). Niemniej jednak zmiany rozkładają się raczej równomiernie bez wyraźnego trendu zwykłego lub spadkowego. Wyznaczona prognoza wskazuje na ustabilizowanie się liczby miejsc pracy w tej sekcji z delikatną ogólną tendencją zwykłą. Prognozowana wartość miejsc pracy w województwie w roku 2022 wynosi 56,2 tys. osób, a granice 95% przedziału ufności to: 53,3 tys. miejsc pracy i 59,1 tys. miejsc pracy.

Wykres 15. Liczba prognozowanych miejsc pracy w podmiotach sekcji G w województwie podlaskim do roku 2022



Źródło: opracowane własne na podstawie GUS-BDL.

Wykres 16. Liczba prognozowanych miejsc pracy w podmiotach sekcji K i L w województwie podlaskim do roku 2022



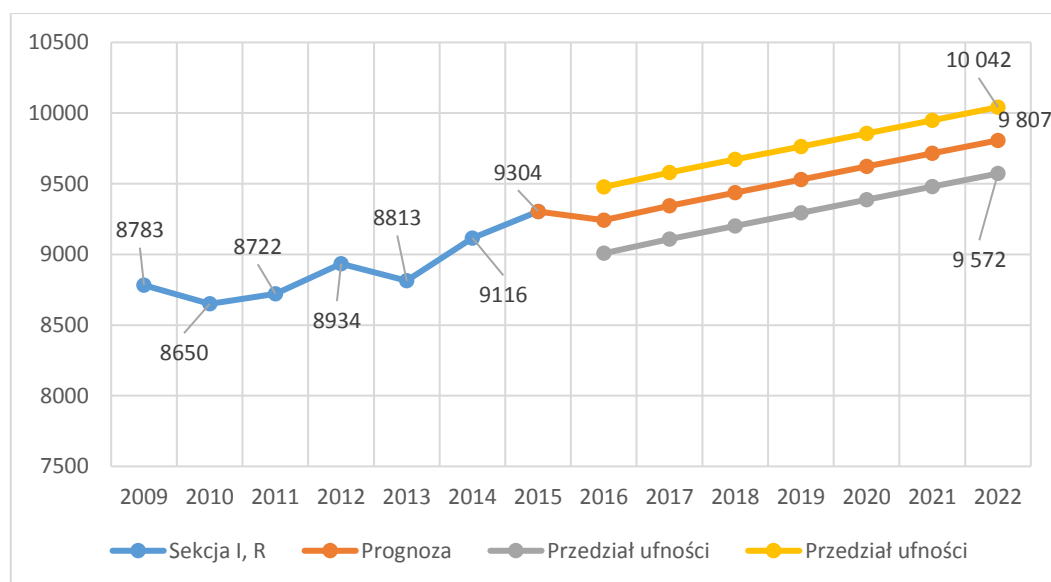
Źródło: opracowane własne na podstawie GUS-BDL.

W analizowanych łącznie sekcjach K (Działalność finansowa i ubezpieczeniowa) i L (Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości) obserwowano powolny wzrost liczby miejsc pracy w latach 2010 – 2014, a następnie dość znaczny spadek w roku 2015, niemal do poziomu z roku 2010 (Wykres 21). Oszacowane parametry modelu ARIMA kształtują się następująco: μ – - 10,2, ϕ_1 – - 0,42 oraz θ_1 – 1. Prognoza wyznaczona przy pomocy modelu

wskazuje na wygaszenie spadkowej tendencji i stabilizację liczby miejsc pracy w tych sekcjach. Liczba miejsc pracy prognozowana na rok 2022 wynosi 10,5 tys. miejsc pracy. Granice 95% przedziału ufności dla tej prognozy zawarte są między wartościami: 9,3 tys. miejsc i 11,6 miejsc pracy.

W pozostałych analizowanych sekcjach PKD zauważalne są wyraźne tendencje wzrostowe w zakresie liczby miejsc pracy.

Wykres 17. Liczba prognozowanych miejsc pracy w podmiotach sekcji I i R w województwie podlaskim do roku 2022

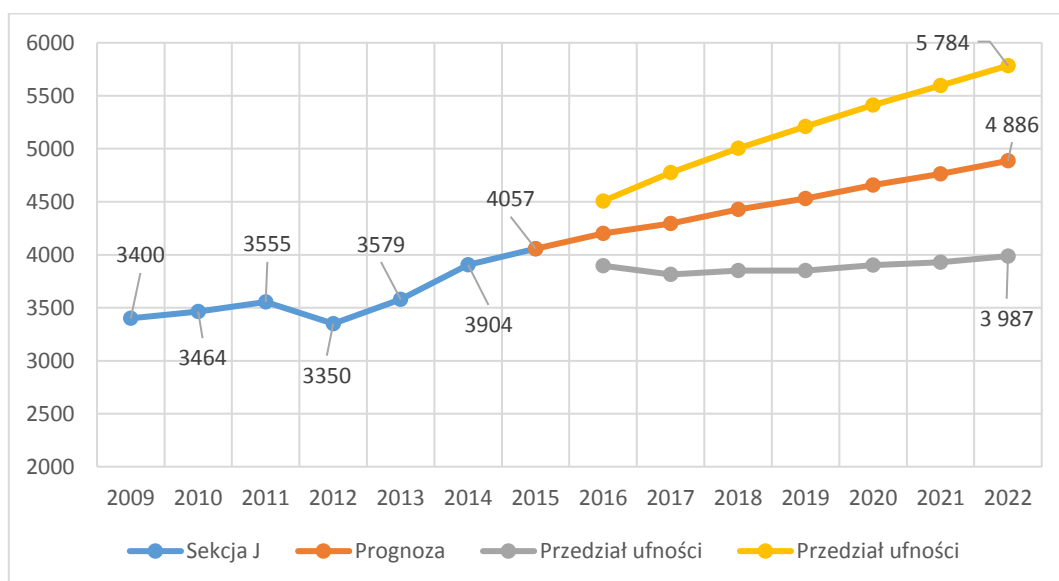


Źródło: opracowane własne na podstawie GUS-BDL.

Parametry modelu ARIMA oszacowane dla sekcji I (Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi) oraz R (Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją), analizowanych łącznie, wynoszą: $\mu - 92,64$, $\phi_1 - -0,061$ oraz $\theta_1 - -1$. W badanym okresie liczba miejsc pracy w tych dwóch sekcjach PKD charakteryzowała się delikatnym (choć wyraźnym) trendem wzrostowym z niewielkimi znoszącymi się wzajemnie wahaniami dodatnimi i ujemnymi (Wykres 17). Wyznaczona prognoza wskazuje na niewielki spadek liczby miejsc pracy w analizowanych sekcjach w roku 2016, a następnie coroczny wzrost o około 90 miejsc pracy. Wartość prognozowana dla roku 2022 to 9,8 tys. miejsc pracy. Na 95% powinna ona zawierać się natomiast pomiędzy wartościami: 9,6 a 10,0 tys. miejsc pracy.

Również w sekcji J (Informacja i komunikacja) obserwowana jest wyraźna tendencja zwyżkowa w liczbie miejsc pracy (wyjątkiem jest tu tylko rok 2012, w którym wartość ta spadła o niecałe 6%) (Wykres 18). Oszacowany model wskazuje na utrzymanie się trendu wzrostowego w przyszłości. Oszacowane parametry modelu to: $\mu - 115,6$, $\phi_1 - -0,78$ oraz $\theta_1 - 1$. Prognoza zakłada stosunkowo stabilny wzrost liczby miejsc pracy w tej sekcji, średnio o około 110 miejsc pracy rocznie. Prognoza na rok 2022 wynosi 4,9 tys. miejsc pracy, a 95% zakres wahań prognozy ograniczają wartości: 4,0 i 5,8 tys. miejsc pracy.

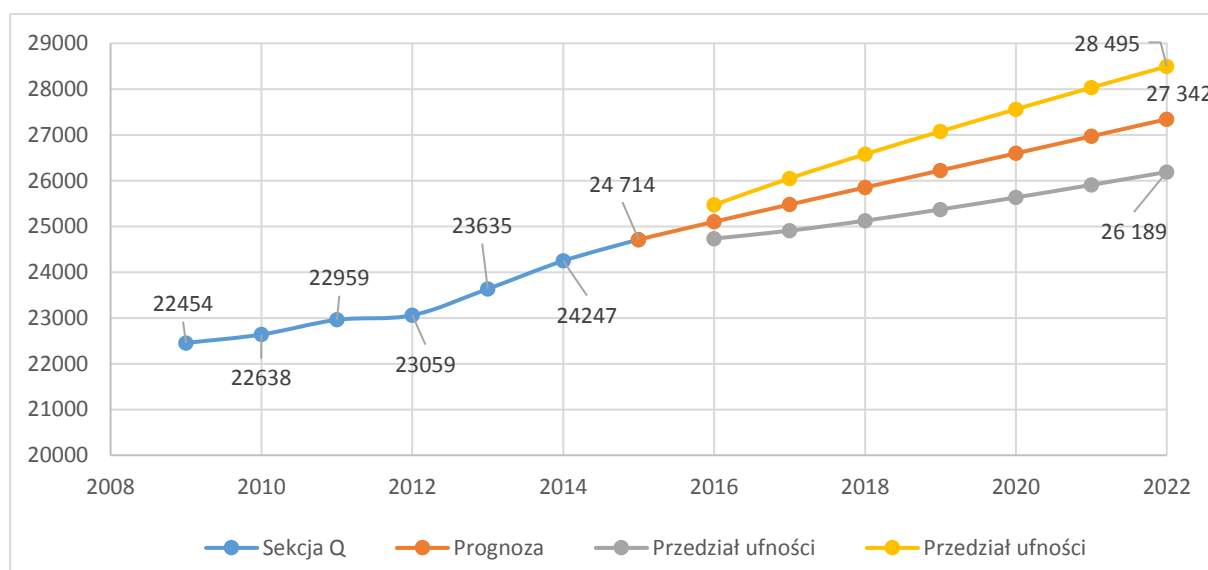
Wykres 18. Liczba prognozowanych miejsc pracy w podmiotach sekcji J w województwie podlaskim do roku 2022



Źródło: opracowane własne na podstawie GUS-BDL.

Dla sekcji Q (opieka zdrowotna i pomoc społeczna) oszacowano następujące parametry modelu: $\mu - 372,8$, $\phi_1 - 0,138$ oraz $\theta_1 - 0,05$. Liczba miejsc pracy w tej sekcji charakteryzowała się stosunkowo stabilnym corocznym wzrostem bez wyraźnych wahań – prognoza wyznaczona za pomocą modelu ARIMA zakłada kontynuację tej tendencji (Wykres 19). Liczba miejsc pracy szacowana na rok 2016 wyniosła 25,1 tys. miejsc a na rok 2022, to 27,3 miejsca pracy. Przedział ufności na koniec okresu prognozy zawiera się pomiędzy wartościami: 26,2 oraz 28,5 tys. miejsc pracy.

Wykres 19. Liczba prognozowanych miejsc pracy w podmiotach sekcji Q w województwie podlaskim do roku 2022

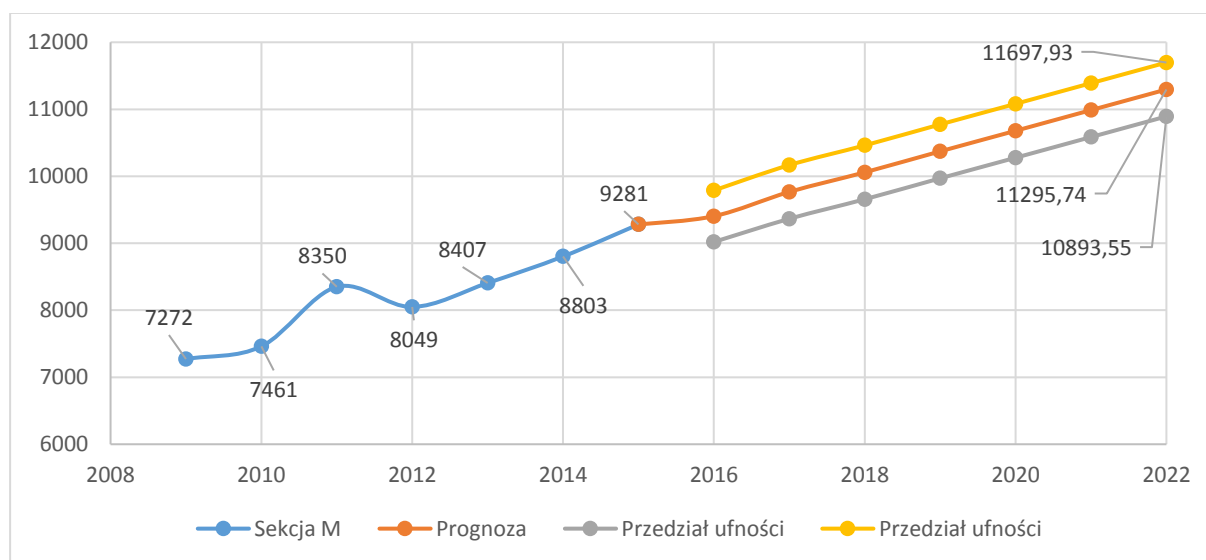


Źródło: opracowane własne na podstawie GUS-BDL.

Również w przypadku sekcji M (Działalność profesjonalna naukowa i techniczna) występuje wyraźna tendencja wzrostowa bez poważniejszych wahań (za wyjątkiem roku 2011), w którym nastąpił wzrost zatrudnienia znacząco wyższy niż w innych latach – po wzroście tym

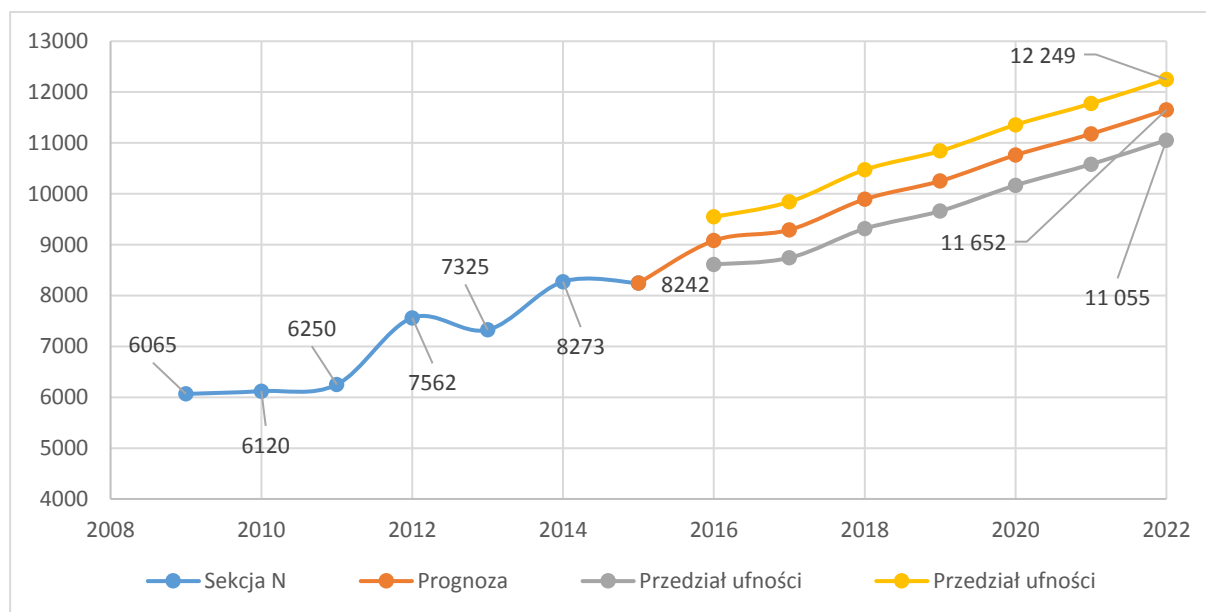
nastąpił jednak spadek ilości miejsc pracy, który sprawił, że coroczny przyrost miejsc pracy utrzymuje się w analizowanym okresie blisko średniej (około 4,25%). Oszacowane wartości parametrów modelu są następujące: $\mu - 308,303$, $\phi_1 - -0,291$ a $\theta_1 - 1$. Prognoza wykonana przy pomocy modelu zakłada nieco wolniejszy wzrost miejsc pracy w roku 2016 (o 1,3%) oraz stosunkowo stałe tempo wzrostu na poziomie około 3% w latach kolejnych (Wykres 20). Prognozowana liczba miejsc pracy w roku 2016 została oszacowana na 9 404 miejsc, a w roku 2022 w granicach 11,3 tys. miejsc pracy. Faktyczna wartość w roku 2022 na 95% powinna zawierać się w przedziale od 10,9 a 11,7 tys. miejsc pracy.

Wykres 20. Liczba prognozowanych miejsc pracy w podmiotach sekcji M w województwie podlaskim do roku 2022



Źródło: opracowane własne na podstawie GUS-BDL.

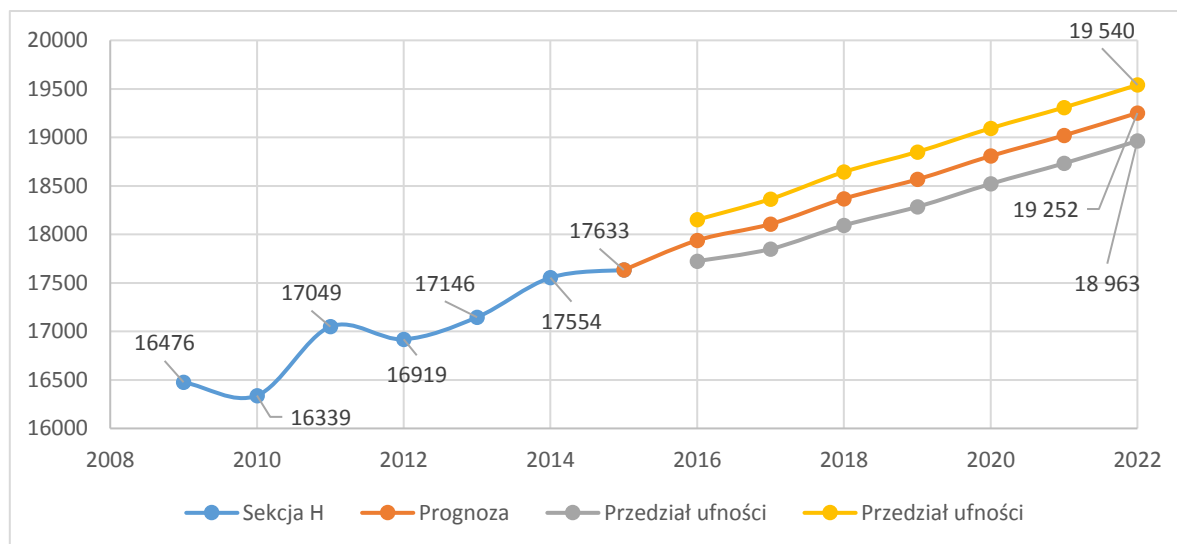
Wykres 21. Liczba prognozowanych miejsc pracy w podmiotach sekcji N w województwie podlaskim do roku 2022



Źródło: opracowane własne na podstawie GUS-BDL.

Dla sekcji N (Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca) oszacowano następujące parametry modelu: $\mu - 451,96$, $\phi_1 - -0,623$ oraz $\theta_1 - -1$. Dane w analizowanym okresie wykazują trend wzrostowy od roku 2011 z wyraźnymi wahaniami (Wykres 21). Prognoza wykonana przy pomocy modelu ARIMA zakłada kontynuację trendu wzrostowego z wahaniami. Prognozowana liczba miejsc pracy w roku 2016 wynosiła 9 079 miejsc natomiast na 2022, aż 11 652 miejsc pracy z 95% przedziałem ufności zawierającym się w granicach: 11 054 i 12 249 miejsc pracy.

Wykres 22. Liczba prognozowanych miejsc pracy w podmiotach sekcji H w województwie podlaskim do roku 2022

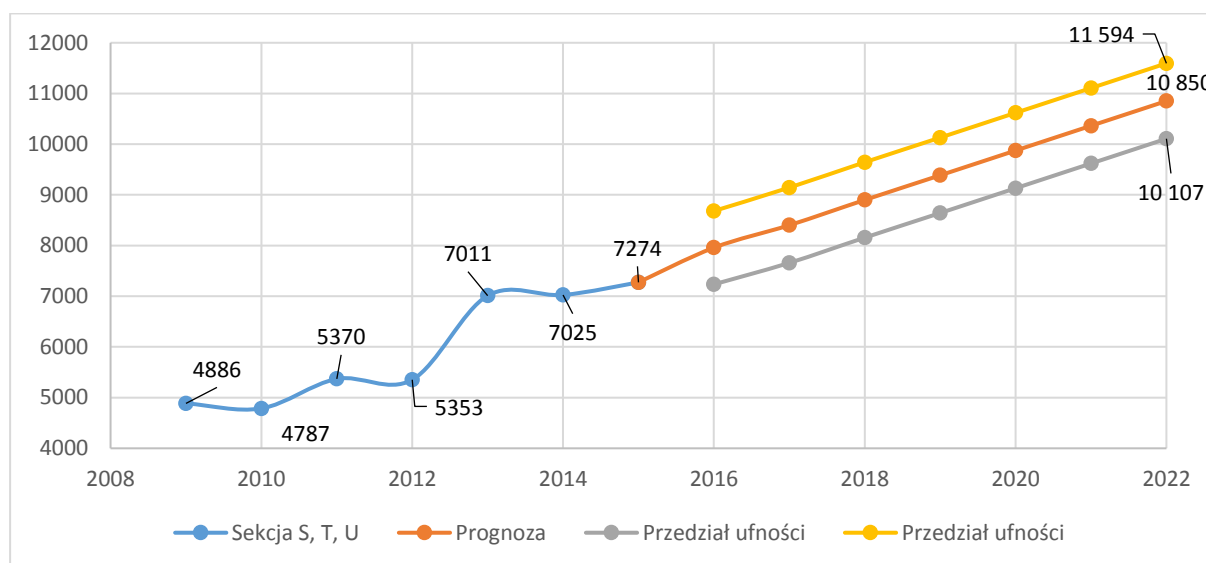


Źródło: opracowane własne na podstawie GUS-BDL.

Parametry modelu dla sekcji H (Transport i gospodarka magazynowa) kształtują się następująco: $\mu - 223,846$, $\phi_1 - -0,674$ oraz $\theta_1 - -1$. Liczba miejsc pracy w analizowanym okresie charakteryzowała się trendem rosnącym z dużą zmiennością na początku analizowanego okresu (lata 2009-2012). Prognoza z wykorzystaniem modelu ARIMA zakłada kontynuację trendu wzrostowego z niewielkim poziomem zmienności (Wykres 22). Prognozowana wartość na rok 2016 wyniosła 17 938, a na rok 2022 19 251. Przedział ufności wskazuje, że faktyczna liczba miejsc pracy w tej sekcji na 95% zawierać się będzie między 18 962 a 19 540 pracowników.

Sekcje S, T, i U (S – Pozostała działalność usługowa; T – Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby analizowano łącznie; U – Organizacje i zespoły eksterytorialne) przeanalizowane zostały łącznie. Również w tym wypadku zauważalny jest zdecydowany trend wzrostowy, z pewnymi rocznymi wahaniami (Wykres 23). Prognoza ARIMA wskazuje natomiast na stosunkowo stały wzrost liczby miejsc pracy w tych sekcjach w każdym roku, dla których wykonana została prognoza (średnioroczny wzrost na poziomie około 5%). Prognozowana liczba miejsc pracy na rok 2016 wyniosła 7 958, a na rok 2022 10 850, 95% przedział ufności dla prognozy w roku 2022 zawiera się pomiędzy wartościami 10 106 i 11 594 miejsc pracy.

Wykres 23. Liczba prognozowanych miejsc pracy w podmiotach sekcji S, T i U w województwie podlaskim do roku 2022



Źródło: opracowane własne na podstawie GUS-BDL.

Podsumowując zmiany obserwowane w sekcji C (Przetwórstwo przemysłowe) i F (Budownictwo), należy wskazać na niewielki przyrost miejsc pracy w tych sekcjach (tworzących sektor przemysłu). Przewidywania wskazujące na wzrost liczby miejsc pracy z 77,0 tys. w roku 2016 do 78,7 tys. w 2022 roku. Analiza danych o regionalnym popycie na pracę za okres 2011-2016 wskazuje na istnienie najwyższego popytu na zawody charakterystyczne branży budowlanej, przede wszystkim: robotników budowlanych, murarzy, tynkarzy, cieśli, zbrojarzy, monterów ociepleń budynków. W przetwórstwie przemysłowym poszukuje się przede wszystkim robotników pomocniczych.

Najwyższe wzrosty liczby miejsc pracy przewidywane są w sektorze usług. Liczba miejsc pracy w sekcjach S, T, i U (S – Pozostała działalność usługowa; T – Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby analizowano łącznie; U – Organizacje i zespoły eksterytorialne) odnotuje dynamikę na poziomie około 5% rocznie. Obserwowana dynamika pozwala przewidywać wzrost liczby miejsc pracy w branży z niespełna 8 do niemal 11 tys. miejsc. Niższy, ale stabilny wzrost przewidziano dla sekcji Q (opieka zdrowotna i pomoc społeczna), w której dostępna liczba miejsc pracy zwiększy się z 25,1 tys. do 27,3 tys. miejsc pracy. Charakterystycznym zawodem w tej sekcji w regionie są różnego rodzaju opiekunowie: osób starszych, czy dzieci.

Dla sekcji N (Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca), notującej trend wzrostowy od roku 2011 (z wyraźnymi wahaniami), prognoza wskazuje na przyrost miejsc pracy na poziomie 2,6 tys. miejsc pracy (wzrost z 9,1 do 11,7 tys. miejsc pracy). Najbardziej poszukiwane zawody branży to technik prac biurowych, pozostali pracownicy obsługi biurowej, sprzętaczka biurowa.

Dynamiczny wzrost prognozowany jest dla sekcji M (Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna) i sekcji H (Transport i gospodarka magazynowa). W pierwszym przypadku oczekiwany wzrost (średniorocznie na poziomie około 4,25%) wyniesie 1,9 tys. (wzrost z 9,4 tys. miejsc pracy do 11,3 tys. miejsc pracy). W drugim, liczba miejsc pracy wzrośnie z 17,9 tys.

do 19,3 tys. (wzrost o 1,4 tys. miejsc pracy). Podmioty związane z działalnością profesjonalną, naukową i techniczną poszukują przede wszystkim doradców klienta, doradców finansowych i agentów ubezpieczeniowych. W zakresie transportu i gospodarki magazynowej największe zapotrzebowanie jest zgłaszane na kierowców samochodu ciężarowego oraz magazynierów.

WNIOSKI

Myślenie o zawodach przyszłości zmusza do wzięcia pod uwagę złożonych procesów cywilizacyjnych, które zachodzą w społeczeństwach postindustrialnych. Procesów, które w sposób dynamiczny zmieniają funkcjonowanie gospodarek poszczególnych krajów, regionów i społeczności lokalnych, a przez to zmieniają w radykalny sposób funkcjonowanie człowieka w środowisku pracy. Raport stanowi źródło informacji odnośnie kierunków przewidywanego w najbliższej przyszłości popytu na pracę, zatrudnienia, kwalifikacji, a co za tym idzie, daje możliwość ukierunkowania kształcenia. Niemniej jednak nie możemy mówić o czymś stałym i pewnym. Rynek pracy podlega ciągłym zmianom, wymaga stałego monitoringu i elastycznego podejścia.

Regionalny popyt na pracę jest w dużym stopniu uzależniony od poziomu rozwoju gospodarki. Struktura zatrudnienia w regionie podlaskim wskazuje na fazę industrializacji gospodarki. Popyt na pracę zdominowany jest jednak przez sektor usług. Jednocześnie, współwystępujące trendy globalne: starzenie się społeczeństw oraz rozwój ICT, generują rosnący popyt na zawody opiekuńcze i wysokokwalifikowanych specjalistów informatyki.

Wyniki analizy rynków zagranicznych okazały się zaskakujące w świetle teorii zmian na współczesnych rynkach pracy. Nie potwierdziły założeń koncepcji polaryzacji rynku pracy. Zaobserwowano generowanie wysokiego popytu na zawody o wysokich kwalifikacjach i kwalifikacjach średniego szczebla, na które szczególnie trudno zaspokoić popyt pracodawcom. Polaryzacja rynku pracy nie jest również cechą charakterystyczną gospodarki województwa podlaskiego, na którym obserwuje się wysoki popyt na pracowników średniego szczebla (z wykształceniem średnim). Na rynkach zachodnich potwierdzenie znalazła natomiast koncepcja zmiany technologicznej faworyzującej wysokie kwalifikacje SBTC, odzwierciedlona w wysokim popycie na specjalistów. Zastosowana metodyka nie pozwala na odniesienie się do hipotezy offshoringu.

To, co z pewnością wyróżnia rynki zachodnie, to poziom wymagań w zakresie specjalizacji, wysoki stopień powiązania konkretnych kompetencji ze stanowiskiem pracy, na które odbywa się rekrutacja. Pojęcie zawodu traci na znaczeniu, pracodawcy sami definiują stanowiska pracy zgodnie ze swoimi indywidualnymi potrzebami, nie sugerując się obowiązującymi klasyfikacjami. Cechą charakterystyczną ofert pracy rynków zachodnich jest większa jawność informacji w zakresie warunków zatrudnienia, tj. rodzaju zatrudnienia, czy wynagrodzenia. Powszechnym jest stosowanie w ofertach zapewnienia odnośnie konkurencyjnego wynagrodzenia, możliwości rozwoju i awansu oraz atrakcyjnych profitów związanych z danym stanowiskiem. Może to sugerować, iż poziom wynagrodzenia nie będzie odbiegał od średnich zarobków w danej branży/zawodzie.

Pracodawcy bardzo często wymagają ukończenia konkretnych szkół, posiadania określonych kwalifikacji potwierdzonych dyplomem bądź certyfikatem. Dzieje się tak jednak zdecydowanie częściej w przypadku ofert pracy na stanowiska techniczne, specjalistyczne, aniżeli ogólne. Widoczne jest to zwłaszcza w branży IT, gdzie mamy do czynienia z szerokimi i specjalistycznymi wymaganiami. Dużą wagę przywiązywano również do cech psychospołecznych, interpersonalnych. Cechy te są kluczowe w zawodach przedstawicieli

handlowych, specjalistów ds. sprzedaży, ale i specjalistów ICT ze względu na ich powiązanie z biznesem. Powyższe cechy, także w przypadku personelu medycznego odgrywają istotną rolę, z uwagi na kontakt i współpracę z osobami wymagającymi szczególnego podejścia. Cechy psychofizyczne i umiejętności społeczne w dużej mierze wpływają na jakość i efektywność pracy. To od człowieka, bowiem zależy realizacja strategii firmy w oparciu o podstawowe wartości i normy. Dlatego, w porównaniu z pozostałymi zasobami, czynnik ludzki odgrywa szczególną rolę, gdyż w procesie gospodarowania decyduje o tym, jak zostaną spożytkowane i wykorzystane pozostałe zasoby.

Obserwacja rynków pracy gospodarek zachodnich daje możliwość identyfikowania zawodów, kompetencji i kwalifikacji, na które aktualnie nie występuje popyt w regionalnej gospodarce, co do których można się spodziewać wystąpienia popytu w miarę rozwoju regionalnej gospodarki. Przykładem jest podolog i pojawienie się popytu na przedstawicieli tego zawodu w regionie. Wskazana sytuacja, przy jednocześnie wysokim podobieństwie zapotrzebowania, obserwowanego regionalnie, do popytu na niemieckim rynku pracy, uzasadniła powrót do analizy rynku amerykańskiego, jako umożliwiającej śledzenie przyszłych trendów specjalizacji rynku pracy.

Znaczące różnice w strukturze popytu pracy w województwie podlaskim i wybranych gospodarkach zachodnich, wskazują na uzależnienie prawdopodobieństwa odzwierciedlenia w regionie podlaskim potwierdzonych trendów globalnych, pod warunkiem intensyfikowania zmian strukturalnych, które zbliżą rynek regionalny do rynków państw wysokorozwiniętych.

Definiując zawód przyszłości jako zawód, co do którego przewiduje się występowanie w regionie dużego popytu w następnych pięciu latach, w regionie należy spodziewać się w najbliższej przyszłości największego popytu na profesje wykwalifikowanych robotników, przede wszystkim w branżach usługowych: kierowców samochodów ciężarowych, magazynierów, opiekunów osób starszych, opiekunów dziecięcych, pracowników obsługi biurowej. W sektorze przemysłu, najczęściej poszukiwani będą robotnicy budowlani, murarze, tynkarze, cieśle, zbrojarze, monterzy ociepleń budynków, w przetwórstwie przemysłowym robotnicy pomocniczy. Obserwowana globalnie cyfryzacja w ujęciu regionalnym prowadzi do rosnącego popytu na wysokokwalifikowanych programistów aplikacji, specjalistów do spraw rozwoju oprogramowania systemów informatycznych, administratorów systemów komputerowych, specjalistów zastosowań informatyki, których również należałoby włączyć do wyników estymacji na poziomie regionu.

Produkt „zawody przyszłości” daje możliwość stałego monitorowania i reagowania na kształtujące się trendy. To również źródło informacji dla osób podejmujących decyzje zawodowe, poszukujących kierunków rozwoju sprzyjających zmianie. W dobie otwartego i mobilnego rynku pracy, wiedza o spodziewanych trendach może zdecydowanie wspierać podejmowanie wyzwań w celu poprawy jakości i warunków życia.

BIBLIOGRAFIA

- Autor D.H., Levy F., Murnane R. J. (2003), *The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration*, „Quarterly Journal of Economics”, Vol. 118, No. 4
- Autor D.H., Katz L.F., Kearney M.S. (2008), *Trends in U.S. wage inequality: revising the revisionists*, „The Review of Economics and Statistics”, No. 90(2)
- Acemoglu D. (2002), *Technical Change, Inequality, and the Labor Market*, Journal of Economic Literature Vol. XL
- Addison J.T., Portugal P., Varejão J. (2014), *Labour Demand Research: Towards a Better Match between Better Theory and Better Data*, IZA DP No. 8125
- Arendt Ł. (2015), *Zmiana technologiczna faworyzująca wysokie kwalifikacje czy polaryzacja polskiego rynku pracy – zarys problemu*, RESEARCH PAPERS of Wrocław University of Economics Nr 401, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław
- Baumol W.J., Blackman S.A.B., Wolff E.N. (1989), *Productivity and American Leadership: The Long View*, Cambridge, MA: MIT Press
- Blinder A.S. (2007), *Offshoring: Big Deal, or Business as Usual?*, „CEPS Working Paper”, No. 149
- Boppart T. (2011), *Structural Change and the Kaldor Facts in a Growth Model with Relative Price Effects and Non-Gorman Preferences*, Working Paper No. 2, Department of Economics, University of Zurich
- Card D., DiNardo J.E. (2002), *Skill-Biased Technological Change and Rising Wage Inequality: Some Problems and Puzzles*, „Journal of Labor Economics”, vol. 20, no. 4
- Clark C. (1940), *The Conditions of Economic Progress*, Mc.Millan, London-New York
- Czerwiński A., *Gospodarka informacyjna a wielkość sektora informacyjnego w wybranych krajach*, „Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy”, Nr 35/2013, Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów
- Fisher A. (1939), *Production, Primary and Tertiary*, „The Economic Record”, vol. XV
- Fourastie J. (1969) *Die grosse Hoffnung des 20. Jahrhunderts*, Köln
- Goos M., Manning A., Salomon A. (2009), *Job Polarization in Europe*, „American Economic Review: Papers & Proceedings”, Vol. 99:2
- Gordon J.R. (2000), *Does the ‘New Economy’ Measure Up to the Great Inventions of the Past?*, „Journal of Economic Perspectives”, No. 14
- Greenwood J., Hercowitz Z., Krusell P. (1997), *Long-Run Implications of Investment- Specific Technological Change*, „American Economic Review”, Vol. 87
- Growiec J. i inni (2014), *Rola usług rynkowych w procesach rozwojowych gospodarki Polski*, „Materiały i Studia”, Nr 308, NBP Instytut Ekonomiczny, Warszawa

- Kongsamut P., Rebelo S., Xie D. (2001), *Beyond balanced growth*, „Review of Economic Studies”, No. 68, No. 4
- Kruger J.J. (2008), *Productivity and Structural Change: a review of the literature*, „Journal of Economic Surveys”, Vol. 22, No. 2, ss. 330–363
- Kuznets S. (1957), *Quantitative aspects of the economic growth of nations: II. Industrial distribution of national product and labour force*, Economic Development and Cultural Change 5 (supplement)
- Kuznets S. (1966), *Modern Economic Growth: Rate, Structure, and Spread*, New Haven, CT: Yale University Press
- Lewandowski P., Magda I. (red.) (2013), *Zatrudnienie w Polsce 2013. Praca w dobie przemian strukturalnych*, CRZL, Warszawa
- Manning A. (2004), *We Can Work It Out: The Impact of Technological Change on the Demand for Low-Skill Workers*, „Scottish Journal of Political Economy”, Vol. 51, No. 5
- Ministerstwo Nauki i Informatyzacji (2004), *Proponowane kierunki rozwoju nauki i technologii w Polsce do 2020 roku*, Warszawa
- Oliner D.S., Sichel E.D. (2000), *The Resurgence of Growth in the Late 1990s: Is Information Technology the Story?*, „Journal of Economic Perspectives”, No. 14
- Reczek B. (2011), *Zawody Przyszłości czyli cała prawda o rewolucji na rynku pracy, nowych profesjach i specjalizacjach*, Wydawnictwo Dobre eBook, Kraków
- Szukalski M. (2011), *Teoria trzech sektorów a rzeczywistość gospodarcza u progu XXI wieku. Co zostało z teorii trzech sektorów?*, [w:] Marzec P. (red.), *Servire veritati, Księga Jubileuszowa z okazji siedemdziesiątych urodzin Profesora Kazimierza A. Kłosińskiego*, KUL, Lublin
- Strategia Rozwoju Województwa Podlaskiego do roku 2020*, Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego, Białystok 2013
- Tomanek A. (2012), *Zawody przyszłości - raport I*, Wojewódzki Urząd Pracy w Białymstoku - Podlaskie Obserwatorium Rynku i Prognoz Gospodarczych, Białystok 2012

SPIS TABEL

Tabela 1. Poszukiwane zawody wg grup wielkich KZiS	14
Tabela 2. Zawody wg grup wielkich KZiS na rynkach zagranicznych.....	15
Tabela 3. Najbardziej poszukiwane zawody w latach 2010-2017 ogółem.....	16
Tabela 4. Najpopularniejsze zawody w Niemczech latach 2010-2017	17
Tabela 5. Najbardziej poszukiwane zawody w Stanach Zjednoczonych w latach 2010-2017	17
Tabela 6. Najpopularniejsze zawody w Wielkiej Brytanii latach 2010-2017	18
Tabela 7. Najbardziej poszukiwane zawody w grupie <i>Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy</i>	19
Tabela 8. Najbardziej poszukiwane zawody w grupie <i>Specjaliści</i>	19
Tabela 9. Najpopularniejsze zawody w grupie <i>Technicy i inny średni personel</i>	20
Tabela 10. Najbardziej poszukiwane zawody w grupie <i>Pracownicy biurowi</i>	21
Tabela 11. Najbardziej poszukiwane zawody w grupie <i>Pracownicy usług i sprzedawcy</i>	21
Tabela 12. Najbardziej poszukiwane zawody w grupie <i>Robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy</i>	22
Tabela 13. Najbardziej poszukiwane zawody w grupie <i>Operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń</i>	22
Tabela 14. Poszukiwane zawody w grupie <i>Pracownicy wykonujący prace proste</i>	23
Tabela 15. Struktura badanej populacji wg sekcji PKD	24
Tabela 16. Poszukiwane zawody w ujęciu branżowym – Sekcja J – <i>Informacja i Komunikacja</i> (wybrane grupy)	26
Tabela 17. Struktura ofert pracy w ujęciu branżowym – Sekcja Q – <i>Opieka Zdrowotna i Pomoc Społeczna</i> (liczba ofert)	27
Tabela 18. Oferty pracy w ujęciu branżowym – Sekcja G – <i>Handel hurtowy i detaliczny</i> (wybrane grupy PKD).....	28
Tabela 19. Poszukiwane zawody w ujęciu branżowym – Sekcja M – <i>Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna</i> (wybrane grupy PKD).....	29
Tabela 20. Struktura ofert pracy w ujęciu branżowym – Sekcja K – <i>Działalność finansowa i ubezpieczeniowa</i>	30
Tabela 21. Oferty pracy w ujęciu branżowym – Sekcja C – <i>Przetwórstwo przemysłowe</i> (wybrane grupy PKD).....	31
Tabela 22. Struktura ofert pracy w ujęciu branżowym – Sekcja P – <i>Edukacja</i>	32

SPIS WYKRESÓW

Wykres 1. Liczba analizowanych ogłoszeń według kraju	14
Wykres 2. Liczba ogłoszeń o pracę w poszczególnych sekcjach PKD.....	25
Wykres 3. Zawody najczęściej poszukiwane w sekcji J – <i>Informacja i Komunikacja</i> (liczba ofert)	26
Wykres 4. Zawody najczęściej poszukiwane w sekcji Q – <i>Opieka Zdrowotna i Pomoc Społeczna</i> (liczba ofert)	27
Wykres 5. Popyt na wybrane zawody w sekcji G – <i>Handel hurtowy i detaliczny</i> (liczba ofert).....	29

Wykres 6. Najbardziej poszukiwane zawody w sekcji M – <i>Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna</i> (liczba ofert)	30
Wykres 7. Zawody najczęściej poszukiwane w sekcji K – <i>Działalność finansowa i ubezpieczeniowa</i> (liczba ofert)	31
Wykres 8. Popyt na wybrane zawody w branży <i>Przetwórstwo przemysłowe</i> (liczba ofert)....	32
Wykres 9. Najbardziej poszukiwane zawody w sekcji P – <i>Edukacja</i> (liczba ofert)	33
Wykres 10. Popyt na pracę na rynkach zagranicznych w latach 2010-2017 wg grup zawodów	34
Wykres 11. Popyt na pracę na podlaskim rynku pracy w latach 2011-2014 i 2016 wg grup zawodów	34
Wykres 12. Najczęściej poszukiwane zawody wg rynku pochodzenia oferty.....	35
Wykres 13. Liczba prognozowanych miejsc pracy w podmiotach sekcji A w województwie podlaskim do roku 2022.....	37
Wykres 14. Liczba prognozowanych miejsc pracy w podmiotach sekcji C i F w województwie podlaskim do roku 2022.....	38
Wykres 15. Liczba prognozowanych miejsc pracy w podmiotach sekcji G w województwie podlaskim do roku 2022.....	39
Wykres 16. Liczba prognozowanych miejsc pracy w podmiotach sekcji K i L w województwie podlaskim do roku 2022.....	39
Wykres 17. Liczba prognozowanych miejsc pracy w podmiotach sekcji I i R w województwie podlaskim do roku 2022.....	40
Wykres 18. Liczba prognozowanych miejsc pracy w podmiotach sekcji J w województwie podlaskim do roku 2022.....	41
Wykres 19. Liczba prognozowanych miejsc pracy w podmiotach sekcji Q w województwie podlaskim do roku 2022.....	41
Wykres 20. Liczba prognozowanych miejsc pracy w podmiotach sekcji M w województwie podlaskim do roku 2022.....	42
Wykres 21. Liczba prognozowanych miejsc pracy w podmiotach sekcji N w województwie podlaskim do roku 2022.....	42
Wykres 22. Liczba prognozowanych miejsc pracy w podmiotach sekcji H w województwie podlaskim do roku 2022.....	43
Wykres 23. Liczba prognozowanych miejsc pracy w podmiotach sekcji S, T i U w województwie podlaskim do roku 2022.....	44

ANEKS

Aneks został umieszczony w oddzielnym pliku pod nazwą Aneks Zawody Przyszłości.