

Ekonomia

Analizy i prognozy polskiego rynku pracy

Przekrój grup zawodowych

Artur Gajdos

Karolina Lewandowska-Gwarda



Analizy i prognozy polskiego rynku pracy

Przekrój grup zawodowych



WYDAWNICTWO
UNIwersytetu
ŁÓDZKIEGO

Ekonomia

Analizy i prognozy polskiego rynku pracy

Przekrój grup zawodowych

Artur Gajdos

Karolina Lewandowska-Gwarda



**WYDAWNICTWO
UNIwersytetu
ŁÓDZKIEGO**

Łódź 2022

Artur Gajdos (ORCID: 0000-0001-8124-2703)
Karolina Lewandowska-Gwarda (ORCID: 0000-0001-9868-0689)
– Uniwersytet Łódzki, Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny
Instytut Gospodarki Przestrzennej, Katedra Ekonometrii Przestrzennej
90-255 Łódź, ul. POW 3/5

RECENZENCI

Michał Pietrzak

Marek Szajt

REDAKTOR INICJUJĄCY

Beata Koźniewska

OPRACOWANIE REDAKCYJNE

Aleksandra Urzędowska

SKŁAD I ŁAMANIE

AGENT PR

KOREKTA TECHNICZNA

Elżbieta Pich

PROJEKT OKŁADKI

Agencja Reklamowa efectoro.pl

Grafika wykorzystana na okładce: © Depositphotos/vlastas

© Depositphotos/haruna-san_korn.hotmail.com

© Copyright by Artur Gajdos, Karolina Lewandowska-Gwarda, Łódź 2022

© Copyright for this edition by Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2022

<https://doi.org/10.18778/8220-953-2>

Wydane przez Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego

Wydanie I. W.10109.20.0.K

Ark. wyd. 8; ark. druk. 11,875

e-ISBN 978-83-8220-953-2

Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego

90-237 Łódź, ul. Jana Matejki 34A

www.wydawnictwo.uni.lodz.pl

e-mail: ksiegarnia@uni.lodz.pl

tel. 42 635 55 77

Spis treści

Wprowadzenie	7
Rozdział 1	
Podstawy teoretyczne przewidywania zmian struktury zawodowej rynku pracy w Polsce	11
1.1. Struktura zawodowa rynku pracy w Polsce	11
1.1.1. Podstawowe pojęcia	11
1.1.2. Klasyfikacja zawodów i specjalności	14
1.1.3. Źródła informacji statystycznych	25
1.2. Determinanty zmian struktury zawodowej rynku pracy	26
1.3. Przegląd badań w zakresie prognozowania zmian struktury zawodowej rynku pracy	30
1.3.1. Doświadczenia zagraniczne	30
1.3.2. Doświadczenia krajowe	34
1.4. Model prognozowania zmian struktury zawodowej rynku pracy w Polsce	37
Rozdział 2	
Prognoza liczby pracujących w przekroju grup zawodowych	43
2.1. Prognoza liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej 1: Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy	45
2.2. Prognoza liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej 2: Specjaliści	54
2.3. Prognoza liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej 3: Technicy i inny średni personel	69
2.4. Prognoza liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej 4: Pracownicy biurowi	81
2.5. Prognoza liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej 5: Pracownicy usług i sprzedawcy	89
2.6. Prognoza liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej 6: Rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy	98
2.7. Prognoza liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej 7: Robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy	106
2.8. Prognoza liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej 8: Operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń	116
2.9. Prognoza liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej 9: Pracownicy wykonujący prace proste	125
2.10. Prognoza liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej 0: Siły zbrojne	134
2.11. Podsumowanie	137

Rozdział 3

Pogłębione analizy zmian na rynku pracy oraz wpływ pandemii COVID-19

141

3.1. Prognozy zmian liczby pracujących w przekroju grup zawodowych oraz sekcji gospodarki	142
3.2. Prognozy zmian liczby pracujących w przekroju grup zawodowych oraz województw	152
3.3. Analiza zmian liczby pracujących w latach 2019–2021	163
3.4. Aktualizacja prognozy – wpływ pandemii COVID-19	164
 Zakończenie	 169
Bibliografia	173
Spis tabel	179
Spis rysunków	183

Wprowadzenie

Prowadzenie świadomej polityki edukacyjnej oraz efektywnej polityki rynku pracy wymaga dostępu do aktualnej i obiektywnej informacji na temat procesów, które zachodzą na rynku pracy. Doświadczenia krajowe i zagraniczne wskazują, że analizy i prognozy przekrojowe dla rynku pracy stanowią ważny teoretycznie i praktycznie obszar badań, którego rozwijanie leży u podstaw kształtowania i rozwoju nowoczesnych społeczeństw (por. Cedefop, 2010; Gajdos, 2016; Kwiatkowski, 2017e). Szczególną rolę w badaniach przekrojowych odgrywają analizy struktury zawodowej pracujących oraz dynamiki jej zmian, wynikającej głównie ze zmian popytu na dobra i usługi oraz sposobów gospodarowania kapitałem (w tym kapitałem ludzkim). Niezwykle istotnym etapem badań w tym zakresie jest prognozowanie zmian struktury zawodowej pracujących, które umożliwia formułowanie wniosków dotyczących przemian społeczno-gospodarczych będących skutkiem modyfikacji zapotrzebowania na wiedzę i umiejętności (kwalifikacje).

Prognozowanie zmian struktury zawodowej jest złożonym procesem, opartym nie tylko na dorobku nauki (metodach statystycznych i modelach ekonometrycznych), ale również na wiedzy i doświadczeniu ekspertów. W dynamicznie zmieniającej się rzeczywistości polityczno-społeczno-gospodarczej wymaga ciągłego monitoringu (np. analizy błędów *ex-post*), reagowania na wszelkie zmiany poprzez dostosowywanie wypracowanego podejścia analitycznego, zasilania banku danych nowymi informacjami statystycznymi, rozwijania metodologii, poszerzania horyzontu prognozy (szczególnie w przypadku prognoz krótkookresowych) i w konsekwencji korekty wyników. Trzeba zatem być świadomym, że praca w zakresie prognozowania zmian struktury zawodowej trwa nieustannie, a publikowane prognozy są jedynie zapisem stanu wiedzy oraz wyników analiz na dany moment i mogą ulec zmianie. Warto jednak podejmować wysiłek i śledzić najnowsze badania w tym zakresie, gdyż są one swoistego rodzaju drogowskazem w dążeniu do jak najefektywniejszego wykorzystania zasobów ludzkich, dają możliwość intensyfikacji procesów dostosowawczych rynku pracy w zmieniającej się rzeczywistości. Odpowiednie dopasowanie kwalifikacyjno-zawodowe osób poszukujących zatrudnienia oraz wolnych miejsc pracy prowadzi do bardziej efektywnego wykorzystania czynników produkcji, a w konsekwencji wzrostu ich produktywności. Jest ono również determinantą wzrostu płac, przy jednoczesnym zaspokojeniu aspiracji zawodowych osób

pracujących. W perspektywie makroekonomicznej wpływa na rozwój gospodarczy, poziom bezrobocia oraz stan budżetu państwa (por. Kwiatkowski, 2017a). Z tego względu znaczenie szczegółowych badań nad zmianami zachodzącymi na rynku pracy w strukturze kwalifikacyjno-zawodowej jest podkreślane w dokumentach strategicznych Unii Europejskiej, np. w strategii „Europa 2020”. Badania w tym zakresie prowadzone są zarówno na poziomie Unii Europejskiej, jak i w poszczególnych krajach, w tym oczywiście w Polsce.

W niniejszej monografii zaprezentowano podstawy teoretyczne przewidywania zmian struktury zawodowej rynku pracy, wyniki analizy danych historycznych z lat 1995–2018 z rozszerzeniem do 2020 roku i wartości prognoz w horyzoncie krótkim, do roku 2025, oraz długim, w pięcioletnich interwałach od 2025 do 2050 roku.

W **rozdziale pierwszym** zaprezentowano podstawowe pojęcia związane z rynkiem pracy oraz szczegółowo omówiono klasyfikację zawodową obowiązującą na rynku pracy w Polsce. Następnie przedstawiono źródła informacji statystycznych na temat rynku pracy w przekroju grup zawodowych. W drugim podrozdziale zaprezentowano podstawy ekonomiczne przewidywania zmian struktury zawodowej oraz omówiono przykłady dobrych praktyk w zakresie prognozowania popytu na pracę w wybranych krajach Unii Europejskiej, szczególną uwagę zwrócono także na polskie doświadczenia. W ostatniej części omówiono metodykę wykorzystaną w procesie prognozowania liczby pracujących w poszczególnych grupach zawodowych w Polsce w perspektywie do 2050 roku.

W **rozdziale drugim** przeprowadzono szczegółową analizę danych historycznych z lat 1995–2018 na temat liczby pracujących w przekroju wielkich, dużych i średnich grup zawodów. Badania te umożliwiły sformułowanie cennych wniosków na temat zmian struktury zawodowej rynku pracy w Polsce, stanowią one również podstawę do formułowania prognoz w tym zakresie. Dla każdej analizowanej grupy zawodowej zaprezentowano także i omówiono prognozę liczby pracujących w perspektywie krótko- (do 2025 roku) i długoterminowej (do 2050 roku).

W **rozdziale trzecim** przedstawiono wyniki pogłębionych przewidywań zmian na rynku pracy w przekroju wielkich grup zawodowych oraz sekcji gospodarki, a także wielkich grup zawodowych i województw. W dalszej części rozdziału, na podstawie najnowszych dostępnych danych statystycznych z lat 2019 i 2020, podjęto próbę identyfikacji wpływu pandemii COVID-19 na liczbę pracujących. Najnowsze dane statystyczne posłużyły również do przeprowadzenia aktualizacji prognozy liczby pracujących ogółem oraz we wszystkich przekrojach na lata 2021–2050. W monografii zaprezentowano jedynie zaktualizowane wyniki dla liczby pracujących ogółem w Polsce oraz w przekroju wielkich grup zawodowych. Szczegółowe wyniki zaktualizowanej prognozy w przekroju grup zawodowych (grupy duże i średnie), sekcji i grup zawodowych oraz województw i grup zawodowych zostaną zaprezentowane w kolejnych częściach serii monografii.

Zaprezentowane w monografii wyniki analiz i prognoz struktury zawodowej rynku pracy w Polsce umożliwiły przeprowadzenie kompleksowej analizy przewidywanych przekształceń rynku pracy. Wysoka prognozowana dynamika wzrostu

popytu na specjalistów oraz spadku popytu na rolników wskazuje na kontynuację procesu przechodzenia gospodarki polskiej w kierunku gospodarki opartej na wiedzy w najbliższych latach. Identyfikacja przyszłego zapotrzebowania na umiejętności (zawody) we wskazanych obszarach umożliwia niwelowanie potencjalnych luk pomiędzy popytem na odpowiednio wykwalifikowanych pracowników a podażą. W analizach podjęto również próbę wstępnej oceny wpływu pandemii COVID-19 na strukturę zawodową w Polsce, jednak informacje statystyczne dostępne w momencie przeprowadzania analiz obejmowały tylko pierwszy rok trwania pandemii. Nie było również możliwości identyfikacji wpływu nowych wyzwań, jakie niesie za sobą wojna w Ukrainie, na rynek pracy w Polsce. Można zatem spodziewać się kontynuacji badań w tym zakresie, które być może przyniosą korekty i rozszerzenie horyzontu prognoz, szczególnie w krótkim okresie.

Niniejsza publikacja jest trzecią częścią cyklu na temat analiz i prognoz polskiego rynku pracy. W 2021 roku w ramach cyklu zostały wydane monografie pt. *Analizy i prognozy polskiego rynku pracy. Przekrój wojewódzki* autorstwa B. Dańskiej-Borsiak i A. Olejnik oraz *Analizy i prognozy polskiego rynku pracy. Przekrój powiatowy* autorstwa I. Laskowskiej i A. Żółtaszek. W przygotowaniu są dwie kolejne monografie, które rozszerzą badania nad strukturą zawodową rynku pracy o wymiar przestrzenny (województwa i powiaty) oraz sekcje gospodarki.

Rozdział 1

Podstawy teoretyczne przewidywania zmian struktury zawodowej rynku pracy w Polsce

1.1. Struktura zawodowa rynku pracy w Polsce

1.1.1. Podstawowe pojęcia

Rynkiem nazywamy całokształt transakcji kupna i sprzedaży oraz warunków, w jakich one przebiegają. **Rynek pracy** jest jednym ze specyficznych rynków w gospodarce. Jego specyfika wynika z niematerialnego czynnika wymiany, którym jest świadczenie pracy, w tym czas, w jakim pracownik jest do dyspozycji pracodawcy. Na rynku pracy kupującym jest pracodawca, sprzedającym pracownik, ceną zaś jest wynagrodzenie.

Popyt na pracę jest to zapotrzebowanie na siłę roboczą, zgłaszane przez pracodawców, które determinują czynniki, tj. płaca, wydajność pracy oraz popyt na produkt lub usługę będącą wynikiem pracy. Popyt na pracę określa łączną liczbę miejsc pracy oferowanych w danym czasie w gospodarce, w skład której wchodzi zarówno popyt zrealizowany reprezentowany przez pracujących, jak i popyt niezrealizowany w postaci wolnych miejsc pracy (Gajdos, 2016; Rogut, 2008). Natomiast **подаż pracy** jest to liczba osób, które chcą w danym momencie podjąć pracę za określone wynagrodzenie (inaczej zasoby siły roboczej). W myśl ekonomii neoklasycznej równowaga na rynku pracy występuje wtedy, gdy popyt na pracę równy jest podaży pracy przy danym poziomie płac, równym krańcowej produktywności pracy (Milewski, 2000). W sytuacji gdy podaż pracy jest wyższa niż popyt na pracę, czyli część osób chętnych podjąć pracę i akceptujących oferowane wynagrodzenia nie może jej znaleźć, pojawia się zjawisko **bezrobocia**. Natomiast wówczas, gdy popyt na pracę przewyższa podaż pracy, czyli część pracodawców, oferując dane wynagrodzenie, nie może znaleźć pracowników posiadających określone kwalifikacje, mamy

do czynienia ze zjawiskiem **deficytu siły roboczej**, inaczej niedoborem kadr lub niedoborem talentów (Kryńska, 1995). **Luka popytowo-podażowa** stanowi różnicę pomiędzy wielkością popytu na pracę i podaży pracy, informuje o ewentualnych niedopasowaniach na rynku pracy.

Według definicji przyjętej przez Główny Urząd Statystyczny (GUS) obowiązującej do 2021 roku w Badaniu Aktywności Ekonomicznej Ludności (BAEL) „**pracujący** to osoby w wieku 15 lat i więcej, które w okresie badanego tygodnia:

- 1) wykonywały przez co najmniej 1 godzinę pracę przynoszącą zarobek lub dochód, tzn. były zatrudnione w charakterze pracownika najemnego, pracowały we własnym (lub dzierżawionym) gospodarstwie rolnym lub prowadziły własną działalność gospodarczą poza rolnictwem, pomagały (bez wynagrodzenia) w prowadzeniu rodzinnego gospodarstwa rolnego lub rodzinnej działalności gospodarczej poza rolnictwem;
- 2) miały pracę, ale jej nie wykonywały:
 - a) z powodu choroby, urlopu macierzyńskiego, urlopu rodzicielskiego lub wypoczynkowego,
 - b) z innych powodów, przy czym długość przerwy w pracy wynosiła do 3 miesięcy lub powyżej 3 miesięcy, ale osoby te były pracownikami najemnymi i w tym czasie otrzymywały co najmniej 50% dotychczasowego wynagrodzenia.

Do pracujących zaliczani są również uczniowie, z którymi zakłady pracy lub osoby fizyczne zawarły umowę o naukę zawodu lub przyuczenie do określonej pracy, jeżeli otrzymują wynagrodzenie” (GUS, 2018).

W 2021 roku w BAEL wprowadzono zmianę definicji ludności pracującej, która jest związana z wdrożeniem rozporządzenia ramowego dla statystyki społecznej, poprzez „uwzględnienie (włączenie do grona pracujących):

- pomagających członków rodziny, wykonujących pracę na rzecz rodziny spoza własnego gospodarstwa domowego (prowadzącej pozarolniczą działalność gospodarczą lub indywidualne gospodarstwo rolne),
- osób wykonujących część swojej pracy poza sezonem,
- osób posiadających pracę, ale jej niewykonywujących w tygodniu referencyjnym (w przypadku niektórych przyczyn nieobecności – uproszczenie dotychczasowych kryteriów zaliczania osób do pracujących, np. osoby przebywające na urlopie wychowawczym)

oraz wyłączenie z populacji pracujących osób, które pracują na własny rachunek w rolnictwie indywidualnym, a efekty pracy przeznaczają wyłącznie lub głównie na własną konsumpcję i jednocześnie nie posiadają innej pracy” (GUS, 2021a).

Natomiast **bezrobotni** według BAEL to „osoby w 15–74 lat, które spełniają jednocześnie trzy warunki:

- 1) w okresie badanego tygodnia nie były osobami pracującymi;
- 2) aktywnie poszukiwały pracy, tzn. podjęły konkretne działania w ciągu 4 tygodni (wliczając jako ostatni tydzień badany), aby znaleźć pracę;

3) były gotowe (zdolne) podjąć pracę w ciągu dwóch tygodni następujących po tygodniu badanym” (GUS, 2018).

Ludność **aktywna zawodowo** to osoby w wieku 15 lat i więcej uznane za pracujące lub bezrobotne.

Niezwykle ważnym pojęciem w rozważaniach z zakresu rynku pracy jest **zawód**, który w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 27 kwietnia 2010 r. w sprawie klasyfikacji zawodów i specjalności na potrzeby rynku pracy oraz zakresu jej stosowania został zdefiniowany jako „zbiór zadań (zespół czynności) wyodrębnionych w wyniku społecznego podziału pracy, wykonywanych stale lub z niewielkimi zmianami przez poszczególne osoby i wymagających odpowiednich kwalifikacji (wiedzy i umiejętności), zdobytych w wyniku kształcenia lub praktyki. Jego wykonywanie stanowi źródło dochodów” (Dz. U. z 2010 r., nr 82 poz. 537). **Specjalność** określono jako wynik podziału pracy w ramach zawodu, która zawiera część czynności o podobnym charakterze (związanych z wykonywaną funkcją lub przedmiotem pracy), jednak wymaga pogłębionej lub dodatkowej wiedzy i umiejętności, zdobytych w wyniku dodatkowego szkolenia lub praktyki. **Umiejętność** to sprawdzona możliwość wykonywania danych zadań w ramach zawodu (specjalności). Natomiast **kwalifikacje zawodowe** w rozporządzeniu zdefiniowano jako „układ wiedzy i umiejętności wymaganych do realizacji składowych zadań zawodowych”. Istotnymi aspektami kwalifikacji są poziom i specjalizacja. Poziom kwalifikacji jest funkcją kompleksowości i zakresu umiejętności wynikających ze złożoności oraz zakresu zadań i obowiązków. Specjalizacja zaś to rodzaj (Dz. U. z 2010 r., poz. 537):

- koniecznej wiedzy lub umiejętności posługiwania się określonymi urządzeniami i narzędziami;
- stosowanych materiałów czy produkowanych wyrobów;
- świadczonych usług.

Wyróżniamy cztery szerokie poziomy kwalifikacji, które zdefiniowano w odniesieniu do poziomów wykształcenia określonych w Międzynarodowej Standardowej Klasyfikacji Edukacji (ISCED – *International Standard Classification of Education*)¹ (UNESCO Institute for Statistics, 2012):

- pierwszy poziom kwalifikacji (kwalifikacje elementarne) odnosi się do pierwszego poziomu wykształcenia ISCED uzyskiwanego w szkole podstawowej;
- drugi poziom kwalifikacji obejmuje drugi poziom wykształcenia ISCED uzyskiwany w gimnazjum oraz trzeci osiągnięty w liceum ogólnokształcącym, liceum profilowanym i zasadniczej szkole zawodowej;
- trzeci poziom kwalifikacji odnosi się do czwartego poziomu wykształcenia ISCED uzyskiwanego w szkole policealnej oraz trzeciego uzyskiwanego w technikum;

1 Międzynarodowa Standardowa Klasyfikacja Edukacji (ISCED) to system służący do gromadzenia, zestawiania i analizowania statystyk dotyczących edukacji, porównywalnych na szczeblu międzynarodowym. Zgodnie z klasyfikacją ISCED pojęcie „kwalifikacje” jest tożsame ze słowem „kompetencja” (ISCED, 2021).

- czwarty poziom kwalifikacji obejmuje piąty poziom wykształcenia ISCED uzyskiwany na studiach wyższych I stopnia kończących się tytułem licencjata lub inżyniera, szósty uzyskiwany na studiach wyższych II stopnia kończących się tytułem magistra, siódmy osiągany na studiach podyplomowych oraz ósmy uzyskiwany na studiach wyższych III stopnia – doktoranckich.

Należy podkreślić, że kwalifikacje zawodowe można uzyskać nie tylko w ramach systemu szkolnego, mogą być one nabywane również w ramach systemu kursowego lub poprzez praktykę (Dz. U. z 2010 r., poz. 537).

1.1.2. Klasyfikacja zawodów i specjalności

Klasyfikacja zawodów i specjalności (KZiS) jest pięciopoziomowym, hierarchicznie uporządkowanym zbiorem zawodów i specjalności występujących na rynku pracy. Struktura klasyfikacji jest wynikiem łączenia poszczególnych zawodów i specjalności w grupy elementarne, a następnie w bardziej zagregowane grupy średnie, duże i wielkie. Każda pozycja w klasyfikacji ma przyporządkowany unikatowy kod – grupy wielkie oznaczono kodem jednocyfrowym, duże dwucyfrowym, średnie trzycyfrowym, elementarne czterocyfrowym, natomiast kod sześciocyfrowy przypisano poszczególnym zawodom lub specjalnościom (Dz. U. z 2018 r., poz. 227).

Decydującym czynnikiem w określeniu, jak dany zawód powinien być sklasyfikowany, są kwalifikacje wymagane do wykonywania zadań i obowiązków w ramach danego zawodu. W klasyfikacji tej, podobnie jak w Międzynarodowym Standardzie Klasyfikacji Zawodów (ISCO-08 – *International Standard Classification of Occupations*), uwzględniono cztery szerokie poziomy kwalifikacji, które zdefiniowano w odniesieniu do poziomów wykształcenia określonych w Międzynarodowej Standardowej Klasyfikacji Edukacji ISCED 2011 (UNESCO-UIS, 2012). Zasadniczy układ Klasyfikacji zawodów i specjalności, kryteria klasyfikacyjne oraz system kodowy przyjęto zgodnie ze standardem ISCO-08.

Zmiany w KZiS zachodzą dość często. Jest to związane z pojawianiem się nowych i wygaszaniem niefunkcjonujących już zawodów na rynku pracy. Pierwszą próbę klasyfikacji zawodów i specjalności występujących na polskim rynku pracy podjęto w 1965 roku. Komitet Pracy i Płac opublikował wówczas „Nomenklaturę zawodów i specjalności”. Następnie w roku 1981 opracowano nową klasyfikację, liczącą 2610 pozycji, którą w 1983 roku opublikował Instytut Pracy i Spraw Socjalnych. Zasadniczym kryterium grupowania był wówczas podział na zawody robotnicze i nierobotnicze, co z biegiem lat stało się podejściem nieprzystającym do zmian, jakie nastąpiły na rynku pracy. Od 1995 roku polska Klasyfikacja zawodów i specjalności opracowywana jest na podstawie Międzynarodowego Standardu Klasyfikacji Zawodów ISCO, wydawana rozporządzeniem ministra właściwego do spraw pracy

i publikowana w Dzienniku Ustaw. Klasyfikacja z 1995 roku liczyła 2392 pozycji. Kolejne nowelizacje ukazały się w latach:

- 2002: 1636 zawodów i specjalności,
- 2004: 1707 zawodów i specjalności,
- 2007: 1770 zawodów i specjalności,
- 2010: 2360 zawodów i specjalności,
- 2012: 2366 zawodów i specjalności,
- 2014: 2443 zawodów i specjalności,
- 2016: 2455 zawodów i specjalności,
- 2018: 2455 zawodów i specjalności.

Największe zmiany w klasyfikacji zaszły w 2010 roku. Przyjęto wówczas Standard ISCO-08 rekomendowany przez Europejski Urząd Statystyczny do stosowania w badaniach statystycznych krajów Unii Europejskiej. W wyniku czego zmieniono zasady klasyfikowania zawodów w grupach, rozbudowano grupy zawodów kierowniczych oraz dostosowano układ klasyfikacji do nowego standardu (Ministerstwo Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej, 2018).

W Polsce wyróżnia się dziesięć wielkich grup zawodowych, które scharakteryzowano w tabeli 1.1.2.1.

Tabela 1.1.2.1. Wielkie grupy zawodowe w Polsce według KZiS – struktura i charakterystyka

Kod	Nazwa grupy	Liczba grup w ramach grupy wielkiej			Liczba zawodów i specjalności	Charakterystyka grupy
		dużych	średnich	elementarnych		
1	2	3	4	5	6	7
1	Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy	4	11	31	157	Obejmuje zawody, w których podstawowymi zadaniami są: planowanie, nadzorowanie, koordynowanie, określanie i realizowanie podstawowych celów i kierunków polityki państwa, formułowanie przepisów prawnych oraz kierowanie działalnością jednostek administracji publicznej, także sprawowanie funkcji zarządzania w przedsiębiorstwach lub ich wewnętrznych jednostkach organizacyjnych.

Tabela 1.1.2.1 (cd.)

1	2	3	4	5	6	7
2	Specjaliści	6	31	99	708	Obejmuje zawody wymagające posiadania wysokiego poziomu wiedzy zawodowej, umiejętności oraz doświadczenia w zakresie nauk technicznych, przyrodniczych, społecznych, humanistycznych i pokrewnych.
3	Technicy i inny średni personel	5	20	87	490	Obejmuje zawody wymagające wiedzy, umiejętności i doświadczenia niezbędnych do wykonywania głównie prac technicznych i podobnych, związanych z badaniem i stosowaniem naukowych, społecznych, medycznych oraz artystycznych koncepcji i metod działania, a także regulacji rządowych i przepisów handlowych.
4	Pracownicy biurowi	4	8	27	68	Obejmuje zawody wymagające wiedzy, umiejętności i doświadczenia niezbędnych do zapisywania, organizowania, przechowywania i wyszukiwania informacji, obliczania danych liczbowych, finansowych i statystycznych oraz wykonywania obowiązków wobec klientów, szczególnie związanych z operacjami pieniężnymi, organizowaniem podróży, informacjami i spotkaniami w zakresie biznesu.
5	Pracownicy usług i sprzedawcy	4	12	39	130	Obejmuje zawody wymagające wiedzy, umiejętności i doświadczenia, które są niezbędne do świadczenia usług ochrony, usług osobistych związanych m.in. z podróżą, prowadzeniem gospodarstwa, dostarczaniem żywności, opieką osobistą, a także usług sprzedaży i demonstracji towarów w sklepach hurtowych czy detalicznych.
6	Rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy	3	9	17	54	Obejmuje zawody wymagające wiedzy, umiejętności i doświadczenia niezbędnych do uprawy i zbioru ziemioptodów, w tym zdrowej żywności; zbierania owoców lub roślin dziko rosnących; uprawy i eksploatacji lasów; chowu i hodowli zwierząt, ptactwa, połów lub hodowli ryb.

1	2	3	4	5	6	7
7	Robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy	5	14	69	393	Obejmuje zawody wymagające wiedzy, umiejętności i doświadczenia niezbędnych do uzyskiwania i obróbki surowców; wytwarzania i naprawy towarów; budowy, konserwacji i naprawy budynków, dróg i mostów; konstrukcji maszyn. Prace zazwyczaj są wykonywane ręcznie lub przy pomocy narzędzi manualnych oraz innych narzędzi wykorzystywanych w celu zmniejszenia wysiłku fizycznego wymaganego do realizacji poszczególnych zadań oraz podwyższenia jakości produktów.
8	Operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń	3	14	41	339	Obejmuje zawody wymagające wiedzy, umiejętności i doświadczenia niezbędnych do prowadzenia pojazdów i innego sprzętu ruchomego, nadzorowania, kontroli i obserwacji pracy maszyn i urządzeń przemysłowych na miejscu lub przy pomocy zdalnego sterowania oraz do montowania produktów z komponentów, zgodnie ze ścisłymi specyfikacjami i procedurami.
9	Pracownicy wykonujący prace proste	6	11	32	101	Obejmuje zawody, które wymagają niskich lub podstawowych umiejętności i niewielkiej wiedzy teoretycznej niezbędnych do wykonywania przeważnie prostych i rutynowych prac. Praca wykonywana jest przy zastosowaniu prostych narzędzi i przy ograniczonej własnej inicjatywie i ocenie. W niektórych przypadkach wymaga wysiłku fizycznego.
0	Siły zbrojne	3	3	3	3	Obejmuje zawody utrzymujące w gotowości do realizacji trzech rodzajów misji: zagwarantowanie obrony państwa i przeciwstawienie się agresji; udział w procesie stabilizacji sytuacji międzynarodowej oraz w operacjach reagowania kryzysowego i humanitarnego; wspieranie bezpieczeństwa wewnętrznego i pomoc społeczeństwu.
Razem:		43	133	445	2455	

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Dz. U. z 2018 r., poz. 227, Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej (2014).

W niniejszym opracowaniu prezentowane są analizy i prognozy dla wielkich, dużych i średnich grup zawodowych, zgodnie ze strukturą zaprezentowaną w tabeli 1.1.2.2.

Tabela 1.1.2.2. Struktura wielkich, dużych i średnich grup zawodowych w Polsce według KZiS

Wielkie grupy zawodów		Duże grupy zawodów		Średnie grupy zawodów	
Kod	Nazwa	Kod	Nazwa	Kod	Nazwa
1	2	3	4	5	6
1	Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy	11	Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i dyrektorzy generalni	111	Przedstawiciele władz publicznych i wyżsi urzędnicy
				112	Dyrektorzy generalni i zarządzający
		12	Kierownicy do spraw zarządzania i handlu	121	Kierownicy do spraw obsługi biznesu i zarządzania
				122	Kierownicy do spraw sprzedaży, marketingu i rozwoju
		13	Kierownicy do spraw produkcji i usług	131	Kierownicy produkcji w rolnictwie, leśnictwie i rybactwie
				132	Kierownicy w górnictwie, przemyśle, budownictwie i dystrybucji
				133	Kierownicy do spraw technologii informatycznych i telekomunikacyjnych
				134	Kierownicy/ dyrektorzy w instytucjach usług wyspecjalizowanych
		14	Kierownicy w branży hotelarskiej, handlu i innych branżach	141	Kierownicy w gastronomii i hotelarstwie
				142	Kierownicy do spraw handlu detalicznego i hurtowego
				143	Kierownicy do spraw innych typów usług
2	Specjaliści	21	Specjaliści nauk fizycznych, matematycznych i technicznych	211	Fizycy, chemicy i specjaliści nauk o Ziemi
				212	Matematycy, aktuariusze i statystycy
				213	Specjaliści nauk biologicznych i dziedzin pokrewnych
				214	Inżynierowie (z wyłączeniem elektrotechnologii)
				215	Inżynierowie elektrotechnologii
				216	Architekci, geodeci i projektanci

1	2	3	4	5	6
2	Specjaliści	22	Specjaliści do spraw zdrowia	221	Lekarze
				222	Pielęgniarki
				223	Położne
				224	Specjaliści do spraw ratownictwa medycznego
				225	Lekarze weterynarii
				226	Lekarze dentyści
				227	Diagności laboratoryjni
				228	Farmaceuci
				229	Inni specjaliści ochrony zdrowia
		23	Specjaliści nauczania i wychowania	231	Nauczyciele akademicki
				232	Nauczyciele kształcenia zawodowego
				233	Nauczyciele gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych (z wyjątkiem nauczycieli kształcenia zawodowego)
				234	Nauczyciele szkół podstawowych i specjaliści do spraw wychowania małego dziecka
				235	Inni specjaliści nauczania i wychowania
		24	Specjaliści do spraw ekonomicznych i zarządzania	241	Specjaliści do spraw finansowych
				242	Specjaliści do spraw administracji i zarządzania
				243	Specjaliści do spraw sprzedaży, marketingu i public relations
				244	Specjaliści do spraw rynku nieruchomości
		25	Specjaliści do spraw technologii informacyjno-komunikacyjnych	251	Analitycy systemów komputerowych i programiści
				252	Specjaliści do spraw baz danych i sieci komputerowych
		26	Specjaliści z dziedziny prawa, dziedzin społecznych i kultury	261	Specjaliści z dziedziny prawa
				262	Bibliotekoznawcy, archiwiści i muzealnicy
				263	Specjaliści z dziedzin społecznych i religijnych
				264	Literaci, dziennikarze i filolodzy
				265	Twórcy i artyści

Tabela 1.1.2.2 (cd.)

1	2	3	4	5	6
3	Technicy i inny średni personel	31	Średni personel nauk fizycznych, chemicznych i technicznych	311	Technicy nauk fizycznych, chemicznych i technicznych
				312	Mistrzowie produkcji w przemyśle przetwórczym i budownictwie oraz osoby dozoru ruchu w górnictwie
				313	Kontrolerzy (sterowniczy) procesów przemysłowych
				314	Technicy nauk biologicznych, rolniczych i technologii żywności
				315	Pracownicy transportu morskiego, żeglugi śródlądowej i lotnictwa (z wyłączeniem sił zbrojnych)
		32	Średni personel do spraw zdrowia	321	Technicy medyczni i farmaceutyczni
				322	Dietetycy i żywieniowcy
				323	Praktykujący niekonwencjonalne lub komplementarne metody terapii
				324	Technicy weterynarii
				325	Inny średni personel do spraw zdrowia
		33	Średni personel do spraw biznesu i administracji	331	Średni personel do spraw finansowych
				332	Agenci i pośrednicy handlowi
				333	Pośrednicy usług biznesowych
				334	Pracownicy administracyjni i sekretarze wyspecjalizowani
				335	Urzędnicy państwowi do spraw nadzoru
		34	Średni personel z dziedziny prawa, spraw społecznych, kultury i pokrewne	341	Średni personel z dziedziny prawa, spraw społecznych i religii
				342	Sportowcy, trenerzy i zawody pokrewne
				343	Średni personel w zakresie działalności artystycznej, kulturalnej i kulinarnej
		35	Technicy informatycy	351	Technicy do spraw technologii teleinformatycznych i pomocy użytkownikom urządzeń teleinformatycznych
				352	Technicy telekomunikacji i urządzeń transmisyjnych

1	2	3	4	5	6
4	Pracownicy biurowi	41	Sekretarki, operatorzy urządzeń biurowych i pokrewni	411	Pracownicy obsługi biurowej
				412	Sekretarki (ogólne)
				413	Operatorzy urządzeń biurowych
		42	Pracownicy obsługi klienta	421	Pracownicy obrotu pieniężnego
				422	Pracownicy do spraw informowania klientów
		43	Pracownicy do spraw finansowo-statystycznych i ewidencji materiałowej	431	Pracownicy do spraw finansowo-statystycznych
				432	Pracownicy do spraw ewidencji materiałowej i transportu
		44	Pozostali pracownicy obsługi biura	441	Pozostali pracownicy obsługi biura
5	Pracownicy usług i sprzedawcy	51	Pracownicy usług osobistych	511	Stewardzi, konduktorzy i przewodnicy
				512	Kucharze
				513	Kelnerzy i barmani
				514	Fryzjerzy, kosmetyczki i pokrewni
				515	Gospodarze obiektów
				516	Pozostali pracownicy usług osobistych
				521	Sprzedawcy uliczni i bazarowi
				522	Pracownicy sprzedaży w sklepach
				523	Kasjerzy i sprzedawcy biletów
				524	Inni pracownicy sprzedaży i pokrewni
		53	Pracownicy opieki osobistej i pokrewni	531	Opiekunowie dziecięcy i asystenci nauczycieli
				532	Pracownicy opieki osobistej w ochronie zdrowia i pokrewni
		54	Pracownicy usług ochrony	541	Pracownicy usług ochrony
6	Rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy	61	Rolnicy produkcji towarowej	611	Rolnicy produkcji roślinnej
				612	Hodowcy zwierząt
				613	Rolnicy produkcji roślinnej i zwierzęcej
		62	Leśnicy i rybacy	621	Robotnicy leśni i pokrewni
				622	Rybacy

Tabela 1.1.2.2 (cd.)

1	2	3	4	5	6
6	Rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy	63	Rolnicy i rybacy pracujący na własne potrzeby	631	Rolnicy produkcji roślinnej pracujący na własne potrzeby
				632	Hodowcy zwierząt pracujący na własne potrzeby
				633	Rolnicy produkcji roślinnej i zwierzęcej pracujący na własne potrzeby
				634	Rybacy i zbieracze pracujący na własne potrzeby
7	Robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy	71	Robotnicy budowlani i pokrewni (z wyłączeniem elektryków)	711	Robotnicy budowlani robót stanu surowego i pokrewni
				712	Robotnicy budowlani robót wykończeniowych i pokrewni
				713	Malarze, pracownicy czyszczący konstrukcje budowlane i pokrewni
		72	Robotnicy obróbki metali, mechanicy maszyn i urządzeń i pokrewni	721	Formierze odlewniczy, spawacze, blacharze, monterzy konstrukcji metalowych i pokrewni
				722	Kowale, ślusarze i pokrewni
				723	Mechanicy maszyn i urządzeń
		73	Rzemieślnicy i robotnicy poligraficzni	731	Rzemieślnicy
				732	Robotnicy poligraficzni
		74	Elektrycy i elektronicy	741	Elektrycy budowlani, elektromechanicy i elektromonterzy
				742	Monterzy-elektronicy i monterzy instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych
7	Robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy	75	Robotnicy w przetwórstwie spożywczym, obróbce drewna, produkcji wyrobów tekstylnych i pokrewni	751	Robotnicy w przetwórstwie spożywczym i pokrewni
				752	Robotnicy obróbki drewna, stolarze meblowi i pokrewni
				753	Robotnicy produkcji odzieży i pokrewni
				754	Pozostali robotnicy przemysłowi, rzemieślnicy i pokrewni

1	2	3	4	5	6
8	Operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń	81	Operatorzy maszyn i urządzeń wydobywczych i przetwórczych	811	Operatorzy maszyn i urządzeń górniczych i pokrewni
				812	Operatorzy maszyn i urządzeń do produkcji, przetwórstwa i obróbki wykończeniowej metalu
				813	Operatorzy urządzeń do produkcji wyrobów chemicznych i fotograficznych
				814	Operatorzy maszyn do produkcji wyrobów gumowych, z tworzyw sztucznych i papierniczych
				815	Operatorzy maszyn do produkcji wyrobów włókienniczych, futrzarskich i skórzaných
				816	Operatorzy maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów spożywczych i pokrewni
				817	Operatorzy maszyn i urządzeń do obróbki drewna i produkcji papieru
				818	Operatorzy innych maszyn i urządzeń przetwórczych
		82	Monterzy	821	Monterzy
		83	Kierowcy i operatorzy pojazdów	831	Maszyniści kolejowi, dyżurni ruchu i pokrewni
				832	Kierowcy samochodów osobowych, dostawczych i motocykli
				833	Kierowcy ciężarówek i autobusów
				834	Operatorzy pojazdów wolnobieżnych i pokrewni
				835	Marynarze i pokrewni
9	Pracownicy wykonujący prace proste	91	Prace domowe i sprzątaczk	911	Pomoce i sprzątaczk domowe, biurowe, hotelowe
				912	Myjący pojazdy, szyby, praczk i inni sprzątacze
		92	Robotnicy wykonujący prace proste w rolnictwie, leśnictwie i rybactwie	921	Robotnicy wykonujący prace proste w rolnictwie, leśnictwie i rybactwie

Tabela 1.1.2.2 (cd.)

1	2	3	4	5	6
9	Pracownicy wykonujący prace proste	93	Robotnicy wykonujący prace proste w górnictwie, przemyśle, budownictwie i transporcie	931	Robotnicy wykonujący prace proste w górnictwie i budownictwie
				932	Robotnicy wykonujący prace proste w przemyśle
				933	Robotnicy wykonujący prace proste w transporcie i proste prace magazynowe
		94	Pracownicy wykonujący prace proste związane z przygotowaniem posiłków	941	Pracownicy wykonujący prace proste związane z przygotowaniem posiłków
		95	Sprzedawcy uliczni i pracownicy świadczący usługi na ulicach	951	Pracownicy świadczący usługi na ulicach
				952	Uliczni sprzedawcy produktów (z wyłączeniem żywności o krótkim terminie przydatności do spożycia)
		96	Ładowacze nieczystości i inni pracownicy wykonujący prace proste	961	Ładowacze nieczystości i pokrewni
				962	Inni pracownicy wykonujący prace proste
		99	Brak zawodu	999	Brak zawodu
0	Siły zbrojne	01	Oficerowie sił zbrojnych	011	Oficerowie sił zbrojnych
		02	Podoficerowie sił zbrojnych	021	Podoficerowie sił zbrojnych
		03	Żołnierze szeregowi	031	Żołnierze szeregowi

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Dz. U. z 2018 r., poz. 227.

Klasyfikacja zawodów i specjalności jest stosowana w zakresie (Dz. U. z 2018 r., poz. 227):

- 1) pośrednictwa pracy i poradnictwa zawodowego;
- 2) szkolenia zawodowego;
- 3) gromadzenia danych do określania polityki zatrudnienia i kształcenia ustawicznego;
- 4) prowadzenia badań, analiz, prognoz i innych opracowań dotyczących rynku pracy.

KZiS jest podstawą tworzenia statystyki (baz danych) w zakresie rynku pracy. Dzięki temu, że w polskiej klasyfikacji przyjęto rozwiązania międzynarodowe, możliwe jest dokonywanie porównań między krajami lub prowadzenie badań, np. dla całej Unii Europejskiej ogółem w zakresie zatrudnienia (również w przekroju zawodów), bezrobocia, poziomu kwalifikacji zawodowych itd. (por. Cedefop, 2010; Cörvers, Meriküll, 2007). KZiS jest podstawą analiz przemian zachodzących na rynku pracy oraz przewidywania przyszłych ścieżek rozwoju, w szczególności struktury zawodowej. Odbiorcami klasyfikacji są między innymi instytucje, których działalność w jakikolwiek sposób powiązana jest z rynkiem pracy, tj. urzędy pracy, Główny Urząd Statystyczny, Zakład Ubezpieczeń Społecznych, Ministerstwo Edukacji i Nauki, instytucje rynku ubezpieczeniowego, stowarzyszenia zawodowe i organizacje pracodawców oraz organizacje związkowe. Nie można również zapomnieć o analitykach i naukowcach, którzy w tym zakresie prowadzą badania.

1.1.3. Źródła informacji statystycznych

Najpełniejszym źródłem informacji statystycznych na temat rynku pracy w przekroju grup zawodowych w Polsce jest **Badanie Aktywności Ekonomicznej Ludności**, które od 1992 roku w każdym kwartale² przeprowadza Główny Urząd Statystyczny. Badanie to realizowane jest metodą reprezentacyjną, co oznacza, że uczestniczą w nim osoby będące członkami gospodarstw domowych zamieszkałe w wylosowanych mieszkaniach, a uzyskane od nich informacje uogólniane są na populację generalną – ludność Polski w wieku 15 lat i więcej. Badanie obejmuje około 55 tys. mieszkań z całej Polski, w każdej edycji wymieniana jest około ¼ składu próby. Są nim objęci również cudzoziemcy będący członkami gospodarstw domowych w wylosowanych mieszkaniach, spełniający kryteria badania (zob. GUS, 2018). Podstawowym celem badania jest uzyskanie informacji na temat wielkości i struktury zasobów rynku pracy w kraju. Ustalana jest liczba osób aktywnych zawodowo, równa sumie pracujących i bezrobotnych, oraz liczba osób biernych zawodowo w różnych kategoriach, takich jak wiek, płeć, poziom wykształcenia, zawód oraz miejsce zamieszkania (miasto/wieś, województwo/region, makroregion). Wyniki badania publikowane są jako:

- wyniki wstępne – w formie informacji sygnalnej *Kwartalna informacja o rynku pracy* oraz w *Biuletynie statystycznym* i *Informacji o sytuacji społeczno-gospodarczej województw*;
- wyniki ostateczne – w publikacji *Aktywność ekonomiczna ludności Polski*.

2 Badanie nie zostało zrealizowane w II i III kwartale 1999 roku.

Rezultaty BAEL częściowo dostępne są również w bazach danych, takich jak Bank Danych Lokalnych, Bank Danych Makroekonomicznych czy Strateg, na stronie internetowej GUS (GUS, 2018) oraz w bazach danych EUROSTAT.

Główny Urząd Statystyczny dostarcza również danych statystycznych na temat rynku pracy z uwzględnieniem struktury zawodowej dzięki systematycznemu przeprowadzaniu badań, takich jak: *Praca niezarobkowa poza gospodarstwem domowym, Bezrobotni i poszukujących pracy zarejestrowani w urzędach pracy, Osoby powyżej 50. roku życia na rynku pracy, Struktura wynagrodzeń według zawodów* oraz *Narodowy Spis Powszechny*.

Wśród innych instytucji, które gromadzą dane statystyczne z zakresu rynku pracy uwzględniające strukturę zawodową, należy wymienić urzędy skarbowe, Zakład Ubezpieczeń Społecznych oraz publiczne służby zatrudnienia, które prowadzą monitoring zawodów deficytowych i nadwyżkowych.

1.2. Determinanty zmian struktury zawodowej rynku pracy

W każdej dynamicznie rozwijającej się gospodarce występują niedopasowania na rynku pracy pomiędzy popytem na pracę a podażą pracy w różnych przekrojach – przestrzennym, sektorowym czy zawodowym. Wynika to między innymi z szybko zmieniającego się zapotrzebowania gospodarki na różne umiejętności/zawody, które niejednokrotnie nie znajduje odzwierciedlenia w kwalifikacjach siły roboczej. Nieustanne zmiany zachodzące w strukturze zawodowej są odbiciem ciągłego przeobrażania się rynku pracy. Na zmiany te wpływa właściwie wszystko, co dzieje się w państwie/gospodarce/społeczeństwie – procesy globalizacyjne, poziom rozwoju gospodarczego, zmiany demograficzne, migracje ludności, rozwój technologiczny, cyfryzacja, zmiany klimatyczne, zmiany w organizacji pracy, poprawa jakości kapitału ludzkiego, reformy instytucji rynku pracy (Gajdos, 2016; Arendt, Gajdos, 2018; ILO, OECD, 2018; Kryńska, 2007) czy zdarzenia nietypowe, np. pandemia COVID-19.

Jednym z podstawowych efektów **globalizacji** jest rozwój systemu gospodarczego na światową skalę, który charakteryzuje się zwiększeniem intensywności przepływu towarów, kapitału, pracy, usług oraz informacji ponad granicami państw (Grosse, 2002). Z udogodnień, jakie stwarza światowa integracja gospodarcza, korzystają przede wszystkim korporacje, które w celu maksymalizacji zysków przenoszą swoją działalność lub jej część w rejony świata, gdzie są niższe koszty pracy, łatwiejszy dostęp do czynników produkcji czy niższe podatki. Niewątpliwie zyskują na tym lokalizacje (kraje, regiony), do których korporacje przenoszą np. swoją produkcję, gdyż tworzone są nowe miejsca pracy, napływają nowe technologie, wprowadzane są nowe formy zarządzania i organizacji produkcji, rosną nakłady na badania

i rozwój, podnoszone są kwalifikacje pracowników. Korporacje, które przenoszą swoją działalność na dane terytorium, w większości zatrudniają osoby posiadające konkretne kwalifikacje, w zależności od profesji, którą się zajmują – np. szwaczki, księgowych, elektrotechników, informatyków. Zazwyczaj jest to duże zapotrzebowanie na pracowników, w związku z tym lokalny rynek pracy dostosowuje się do niego, np. poprzez przekwalifikowanie pracowników lub zachęcenie do migracji pracowników z innych części kraju. Niemniej jednak proces ten może mieć również negatywne skutki. Gdy pojawia się perspektywa minimalizacji kosztów na innym obszarze, firmy są skłonne do zmiany lokalizacji swojej działalności, w wyniku czego likwidowane są miejsca pracy, co może mieć bardzo duży wpływ na dany rynek pracy oraz jego strukturę zawodową.

Procesy globalizacyjne wpływają również na intensyfikację **przepływów ludności** na świecie za sprawą względnego otwarcia granic państw oraz rynków pracy (np. w przypadku Unii Europejskiej), rozwoju korporacji międzynarodowych, zmniejszenia kosztów transportu czy powszechnego przepływu informacji (Koryś, Okólski, 2004). Według szacunków Organizacji Narodów Zjednoczonych w 2019 roku około 272 mln ludzi mieszkało w innym kraju niż kraj pochodzenia, liczba ta wzrosła prawie trzykrotnie w ciągu ostatnich 50 lat (United Nations, 2021). Badania Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD – *Organisation for Economic Cooperation and Development*) wskazują, że około 50% stanowią migracje z krajów rozwijających się do krajów rozwiniętych. Aż w 30% przypadków powodem migracji jest chęć zdobycia lepszej pracy. Migranci czasowi w 2018 roku stanowili 2–4% liczby osób zatrudnionych w Belgii, Izraelu, Korei i Nowej Zelandii, ponad 9% w Szwajcarii oraz 65% w Luksemburgu. Wiele osób postrzega imigrantów jako zagrożenie na rynku pracy, gdyż zgadzają się oni pracować za niższe wynagrodzenie niż obywatele danego kraju – ich zarobki są niższe średnio o 20–30%. Dodatkowo duży odsetek imigrantów podejmuje prace wymagające niskich kwalifikacji (często poniżej swoich umiejętności, niezgodnie z wyuczonym zawodem), co szkodzi perspektywom młodych niewykwalifikowanych obywateli wchodzących na rynek pracy (OECD, 2019). Negatywne skutki przepływów ludności odczuwa również kraj pochodzenia migrantów, ponieważ duży odsetek wyjeżdżających stanowią ludzie młodzi, aktywni i wykształceni. Jest to ogromna strata dla kraju. Szczególnie niebezpieczne jest zjawisko zwane „drenażem mózgów”, czyli emigracja specjalistów spowodowana wyższymi zarobkami i lepszą organizacją pracy w innych krajach (Brzozowski, 2010). W Polsce możemy je obserwować między innymi w przypadku zawodów medycznych (lekarzy, rehabilitantów, pielęgniarek, opiekunek, na których zapotrzebowanie w Europie jest bardzo duże), co skutkuje niedopasowaniami na rynku pracy, problemami w służbie zdrowia i narastaniem niepokojów społecznych. Obawy związane z utratą specjalistów dotyczą głównie krajów rozwijających się, w których często występują niedobory w zawodach o najwyższym znaczeniu. Migracje ludności mają jednak również pozytywny wpływ na kondycję rynku pracy. W krajach rozwiniętych imigranci niwelują niedobory siły roboczej

oraz łagodzą następstwa starzenia się społeczeństwa. Natomiast w krajach rozwijających się emigracja ludności powoduje między innymi spadek bezrobocia, co obserwowaliśmy w Polsce po przystąpieniu do struktur unijnych. W 2004 roku otwarte dla Polaków zostały rynki pracy Szwecji, Wielkiej Brytanii i Irlandii. Do 2011 stopniowo pozostałe kraje członkowskie otwierały się na pracowników z Polski, co uruchomiło duże przepływy ludności. Szacunki emigracji z Polski na pobyt czasowy prezentowane przez GUS wskazują, że w 2004 roku zagranicą przebywało około 1 mln osób, natomiast w 2018 – 2,46 mln (GUS, 2019). Jednocześnie poziom stopy bezrobocia w Polsce w tym okresie spadł z 19 do 5,8% (GUS, 2021b), oczywiście nie tylko za sprawą emigracji ludności, należy jednak podkreślić, że miała ona istotne znaczenie (Kaczmarczyk, Okólski, 2008).

Kolejnym czynnikiem wpływającym na zmiany struktury zawodowej rynku pracy są **zmiany demograficzne**. W 2019 roku udział osób w wieku 65 lat i więcej w populacji Unii Europejskiej wynosił 20,3%³. Według prognoz Komisji Europejskiej do 2070 roku wzrośnie on do 29%, a udział ludności w wieku produkcyjnym (15–64 lata) spadnie z 64,7 do 56%. Przewiduje się, że w wyniku tych tendencji współczynnik obciążenia demograficznego (osoby w wieku 65 lat i więcej w stosunku do osób w wieku produkcyjnym) wzrośnie z 30,5 do 51,2%. Oznacza to, że w 2070 roku na każdą osobę w wieku powyżej 65 lat będzie przypadać tylko około dwóch osób w wieku produkcyjnym (European Commission, 2018). Taka perspektywa jest poważnym wyzwaniem dla krajów, gdyż wymusza zmiany w każdej dziedzinie życia społecznego i gospodarczego, w tym również na rynku pracy. Jest oczywiste, że starzejące się społeczeństwo będzie wymagało większego dostępu do wykwalifikowanej kadry medycznej, która świadczy usługi w zakresie opieki długoterminowej – lekarzy (w tym specjalistów w zakresie geriatрії), pielęgniarek, fizjoterapeutów, opiekunów medycznych itp. Niestety według WHO liczba pracowników służby zdrowia w Europie może nie być wystarczająca, aby pokryć przyszłe potrzeby zdrowotne starzejącej się populacji, pomimo wzrostu liczby pracowników służby zdrowia w ostatniej dekadzie (GUS, 2021b). Przewiduje się również, że będzie wzrastać zapotrzebowanie na terapeutów, instruktorów prowadzących różnego rodzaju zajęcia, trenerów fitness, dietetyków, psychologów, pomocników domowych, kierowców. Prognozy te są ważną wskazówką dla młodzieży, która obecnie podejmuje decyzje w sprawie wyboru ścieżki kształcenia. W literaturze przedmiotu podkreśla się również, że wzrośnie zapotrzebowanie na pracowników w wieku 50–70 lat, którzy w ramach drugiej kariery będą opiekowali się seniorami (Forbes, 2011; ILO, OECD, 2019).

Postęp technologiczny właściwie wyeliminował niektóre zawody z rynku pracy, gdyż maszyny w wielu dziedzinach zastąpiły pracę ludzi. Mogłoby się wydawać, że wyeliminuje on generalnie popyt na nisko wykwalifikowaną siłę roboczą, a w myśl

3 Obliczenia własne na podstawie danych statystycznych zaczerpniętych z bazy Eurostat: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do> (odczyt z dnia 17.11.2021).

teorii SBTC (*Skill-Biased Technical Change*) pożądana na rynku pracy będą przede wszystkim wysoko wykwalifikowani pracownicy, którzy są potrzebni, aby wdrażać i obsługiwać nowe technologie, dzięki czemu jednocześnie będzie rosła ich produktywność (Behar, 2016). Tak się jednak nie dzieje. Według modelu Autora, Levy'ego i Murnane'a (2003), który opisuje relacje między technologią a rodzajami zadań (rutynowych i nietypowych) wykonywanych na różnych stanowiskach pracy, zatrudnienie rośnie w grupach zawodów wymagających zarówno wysokich, jak i niskich kwalifikacji, które wykonują zadania nietypowe. Natomiast w grupach zawodów zlokalizowanych w środku rozkładu kwalifikacji, które najczęściej wykonują zadania rutynowe, tj. prace biurowe czy prace przy produkcji, obserwowany jest spadek zatrudnienia, ponieważ pracę tę stosunkowo łatwo zastąpić, wykorzystując nowe technologie (Arendt, Gajdos, 2018). Niemniej jednak niezależnie od tego, na jakie kwalifikacje – niskie, średnie czy wysokie – wzrasta popyt za sprawą rozwoju nauki i techniki, z pewnością można stwierdzić, że nieustannie wymusza on powstawanie nowych zawodów. Rozwój nowych technologii (maszyn, narzędzi, oprogramowania) oraz nowe pomysły na organizację życia społecznego generują popyt na nowe umiejętności. Profesje, które jeszcze niedawno nie istniały, tj. operator drona, operator farm drukarek 3D, influencer, menadżer ds. social media, vloger, blogger, producent podcastów czy specjalista ds. zrównoważonego rozwoju, dziś stają się coraz bardziej powszechne. Nieustannie powstają nowe zawody, które obecnie brzmią dość egzotycznie, np. analityk cyber-miasta, kurator cyfrowy, nostalgista czy projektant śmieci, a za kilka lat nikogo nie będą dziwić. Należy jednak podkreślić, że nie wszystkie powstające zawody utrzymają się na rynku pracy i zostaną wpisane do klasyfikacji zawodów i specjalności.

Na zmiany struktury zawodowej na rynku pracy wpływają również **zdarzenia losowe**, których nikt wcześniej nie mógł przewidzieć, np. **pandemia COVID-19**. Pandemia dotknęła cały świat, wstrząsnęła krajami, gospodarkami i społeczeństwami. Miliony ludzi na świecie straciło pracę. Wiele krajów podjęło bezprecedensowe środki, aby utrzymać miejsca pracy i wspierać osoby bezrobotne. Istnieje realne zagrożenie, że kryzys wywołany pandemią zwiększy ubóstwo i pogłębi nierówności społeczne na świecie, czego skutki będą odczuwalne przez wiele lat. Pandemia wywarła ogromny wpływ na jakość wielu miejsc pracy – począwszy od bezpieczeństwa, po płace i stabilność zatrudnienia (OECD, 2021). Zaszły ogromne zmiany w organizacji pracy. Pracodawcy byli zmuszeni szukać nowych rozwiązań, by maksymalnie zmniejszyć ryzyko rozprzestrzeniania się wirusa, ale jednocześnie minimalizować ryzyko zwolnień i zamknięcia firm. W związku z tym, tam gdzie było to możliwe, wprowadzono model pracy zdalnej. Przewiduje się, że model ten utrzyma się po zakończeniu pandemii, ponieważ w wielu przypadkach sprawdził się – był efektywny. Jednak nie wszystkie prace można wykonywać zdalnie. Do najbardziej zagrożonych w czasie pandemii należą m.in. zawody artystyczne czy zawody związane z turystyką i gastronomią. Zwiększa się natomiast zapotrzebowanie na wszystkie zawody medyczne (lekarzy, pielęgniarki, ratowników medycznych), menedżerów

usług medycznych i zdrowotnych, doradców zdrowia publicznego, ale także na informatyków, programistów, pracowników logistyki (kierowców, kurierów, dostawców), sprzedawców (głównie w handlu internetowym) czy telemarketerów. Zmiany w strukturze zawodowej na rynkach pracy są więc duże. Powstaje zatem pytanie – czy wszystko wróci do normy, gdy pandemia ustąpi? Czy jednak oblicze rynku pracy już nigdy nie będzie takie samo jak przed pandemią COVID-19?

Pewien stopień rozbieżności między podażą a popytem na umiejętności (zawody) jest nieunikniony, szczególnie w dynamicznie zmieniającej się rzeczywistości społeczno-gospodarczej. Jednak utrzymujące się niedobory pracowników z konkretnymi kwalifikacjami powodują wiele negatywnych skutków. Z perspektywy całej gospodarki niedopasowanie zwiększa bezrobocie strukturalne i ogranicza wzrost gospodarczy. Na poziomie firm ogranicza zdolność do wprowadzania innowacji, nowych technologii, a w konsekwencji zmniejsza wydajność pracy. W przypadku pracowników może powodować większe ryzyko bezrobocia, niższe płace, niższą satysfakcję z pracy i gorsze perspektywy rozwoju kariery zawodowej (ILO, OECD, 2018). Niwelowanie niedopasowań na rynku pracy jest więc zadaniem priorytetowym. Sprawna interwencja instytucji odpowiedzialnych za kształtowanie rynku pracy wymaga jednak szczegółowych informacji na temat zarówno bieżącego, jak i przyszłego zapotrzebowania na umiejętności/kwalifikacje/zawody. Powszechny dostęp do informacji na temat zmian struktury zawodowej daje możliwość oceny kondycji rynku pracy (identyfikacji zarówno szans, jak i zagrożeń, jakie mogą wystąpić w przyszłości), umożliwia planowanie strategiczne, intensyfikację procesów dostosowawczych (np. w ramach przekwalifikowania siły roboczej poprzez organizację odpowiednich kursów i szkoleń) oraz dokonywanie trafnych wyborów ścieżki kształcenia i przyszłego zawodu, co prowadzi do lepszego wykorzystania zasobów rynku pracy i rozwoju kapitału ludzkiego.

1.3. Przegląd badań w zakresie prognozowania zmian struktury zawodowej rynku pracy

1.3.1. Doświadczenia zagraniczne

Początki rozwoju metodologii prognozowania popytu na pracę na świecie sięgają lat 60. i 70. XX wieku. Wówczas zaprezentowano również jeden z pierwszych przykładów prognoz liczby pracujących w przekroju zawodowym (Ahamad, Blaug, 1973). Początkowo do formułowania prognoz wykorzystywano proste metody mechaniczne, co skutkowało ich niską jakością (np. Parnes, 1962), jednak wraz z upływem czasu nastąpił znaczny rozwój w tej dziedzinie wiedzy. Zaczęto stosować głównie metody ilościowe oparte na modelach, w celu uzyskania wyników liczbowych,

które były najbardziej pożądane przez odbiorców prognoz. Z czasem doceniono również alternatywne metody jakościowe (zob. Youdi, Hinchliffe, 1985; Hopkins, 1988; Colclough, 1990; Hughes, 1991; 1993; Heijke, 1994; Tessaring, 1998; Briscoe, Wilson, 2003; Cörvers, 2003; Zuckersteinova, Strietska-Ilina, 2007). Obecnie dostęp do wysokiej jakości informacji statystycznych oraz rozwój komputeryzacji i metod analizy danych umożliwiają wnikliwą i wieloaspektową analizę rynku pracy. Rozwój metod i narzędzi prognostycznych daje możliwość generowania prognoz popytu na pracę na różnych poziomach agregacji danych, w różnych przekrojach, np. dla jednostek przestrzennych (NUTS1-NUTS4), sektorów ekonomicznych gospodarki czy grup zawodowych. Niemniej jednak w literaturze przedmiotu nie wskazuje się jednej, najlepszej metody prognozowania popytu na pracę, którą można byłoby zastosować w każdym przypadku (Zuckersteinova, Strietska-Ilina, 2007). Nie ma uniwersalnej metody umożliwiającej przewidywanie zmian struktury zawodowej (Wilson, Homenidou, Dickerson, 2012). Dlatego też prace w tym zakresie trwają nieustannie i są podejmowane przez wiele jednostek badawczych na całym świecie. Ciągłość prac nad prognozowaniem liczby pracujących wymuszona jest również koniecznością ich weryfikacji (oceny trafności w okresie *ex-post*) oraz nieustannym przedłużaniem horyzontu prognozy (Lewandowska-Gwarda, 2014).

Zniesienie barier dotyczących przemieszczania się ludności w ramach Unii Europejskiej oraz wzajemne uznawanie dyplomów i kwalifikacji zawodowych spowodowało, że mobilność pracowników między krajami europejskimi jest wysoka – w 2018 roku 17,6 mln obywateli mieszkało i pracowało w innym kraju Unii Europejskiej niż kraj pochodzenia (co stanowiło 4,2% osób w wieku produkcyjnym), 1,5 mln obywateli Unii Europejskiej codziennie dojeżdżało do pracy w innym kraju Unii Europejskiej, natomiast delegowanych do wykonania usługi w innym kraju UE było 2,3 mln pracowników (European Commission, 2020). Z tego względu informacja na temat przyszłego zapotrzebowania na kwalifikacje w Europie staje się priorytetem i uzasadnia potrzebę koordynacji systemu prognozowania popytu na pracę we wszystkich krajach członkowskich Unii Europejskiej.

Metodologia prognozowania zmian zachodzących na europejskim rynku pracy w przekrojach przestrzennym, sektorowym, zawodowym i kwalifikacyjnym jest szeroko rozwijana przez zespół działający przy unijnej instytucji **Cedefop** (*European Centre for the Development of Vocational Training*). Zespół ten opracowuje prognozy zatrudnienia dla Unii Europejskiej ogółem oraz poszczególnych państw członkowskich z wykorzystaniem analogicznych metod prognozowania oraz porównywalnych źródeł danych, np. bazy Eurostat czy danych pochodzących z Badania Siły Roboczej LFS (*Labour Force Survey*). Działania prognostyczne Cedefop nie mają jednak stanowić substytutu do analogicznych podejmowanych na poziomie krajów członkowskich, są wobec nich raczej komplementarne (Cörvers, Meriküll, 2007). Schemat prognozowania popytu na pracę przyjęty przez Cedefop składa się z czterech zasadniczych modułów: Moduł 1: globalny model makroekonomiczny (E3ME); Moduł 2: model popytu na pracę według zawodów (EDMOD); Moduł 3: moduł

kwalifikacji (QUALMOD); Moduł 4: moduł popytu odtworzeniowego (RDMOD) (Cedefop, 2010). Metodologia prognozowania wykorzystywana przez Cedefop jest nieustannie udoskonalana, a prognozy są aktualizowane z uwzględnieniem najnowszych danych statystycznych oraz prognoz demograficznych publikowanych przez Eurostat i prognoz ekonomicznych udostępnianych przez Dyрекcję Generalną ds. Gospodarczych i Finansowych UE. Dzięki temu system dostarcza wyczerpujących informacji na temat przyszłych trendów na rynku pracy w Europie. Obecnie na oficjalnej stronie internetowej organizacji (<http://www.cedefop.europa.eu/>) dostępne są prognozy w przekroju sektorów ekonomicznych gospodarki, grup zawodowych oraz kwalifikacji w horyzoncie do 2030 roku, uwzględniają one zmiany w sytuacji demograficznej Europy oraz alternatywne scenariusze rozwoju gospodarczego. Za pośrednictwem portalu internetowego Skills Forecast (<https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/skills-forecast>) Cedefop umożliwia użytkownikom generowanie prognoz siły roboczej, zatrudnienia oraz ofert pracy w różnych konfiguracjach – dla wybranych krajów oraz płci i grup wieku, jak również zestawień prognoz dla poszczególnych krajów, zawodów i sektorów gospodarki. Wszystkie wyniki prezentowane są w zestawieniach tabelarycznych oraz na wykresach i mapach. Szeroki wachlarz możliwości wyboru poszczególnych opcji pozwala użytkownikom w łatwy sposób opracowywać różnego rodzaju zestawienia i porównania. Dostępne obecnie prognozy zostały opracowane przed rozpoczęciem globalnej pandemii COVID-19, w związku tym prognozy krótkoterminowe są najprawdopodobniej zbyt optymistyczne. Podkreślono jednak, że kluczowe czynniki długoterminowe, tj. starzenie się społeczeństwa, coraz częstsze stosowanie automatyzacji/sztucznej inteligencji, globalizacja, niedobór zasobów i przechodzenie na gospodarkę neutralną pod względem emisji dwutlenku węgla, utrzymają się na przewidywanym poziomie, ponieważ państwa członkowskie Unii Europejskiej wdrażają plany naprawcze – walki ze skutkami ekonomicznymi pandemii. Z tego względu tendencje w prognozach długoterminowych prawdopodobnie utrzymają się (por. Cedefop, 2021).

Krajowe systemy prognozowania popytu na pracę najlepiej rozwinięte są obecnie w Wielkiej Brytanii, Finlandii, Niemczech, Holandii oraz Czechach. Są one postrzegane jako przykłady dobrych praktyk, na których wzorują się inne systemy krajowe. We wszystkich podejściach podstawą analiz i prognoz są zaawansowane modele makroekonomiczne, estymowane przy użyciu najnowszych metod ekonometrycznych (Zukersteinova, Strietska-Ilina, 2007).

Prognozy zatrudnienia w **Wielkiej Brytanii** opracowywane są przez Warwick Institute for Employment Research (IER) na podstawie prognoz makroekonomicznych udostępnianych przez Cambridge Econometrics (CE). IER była pierwszą grupą badawczą w Europie, która zaczęła regularnie publikować prognozy zatrudnienia. Opracowany w Wielkiej Brytanii system – Working Futures – oparty jest na wielosektorowym, regionalnym modelu makroekonomicznym połączonym z modułami: zawodowym, popytu odtworzeniowego i kwalifikacji. Analizy wykonywane są na podstawie danych statystycznych publikowanych przez Brytyjski

Urząd Statystyczny. Dzięki temu, że system jest niezwykle rozwinięty, na bieżąco analizuje zmiany zachodzące nie tylko na rynku pracy, ale również w jego makroekonomicznym otoczeniu. Dostarcza jednocześnie szczegółowych prognoz na temat popytu na pracę według sektorów gospodarki, zawodów, poziomów kwalifikacji, płci, statusu zatrudnionych oraz w przekroju przestrzennym. Publikowane wyniki mają zapewnić solidną podstawę do rozważań na temat popytu na pracę (na kwalifikacje) oraz podaży pracy w Wielkiej Brytanii. Ich odbiorcami są w szczególności pracodawcy, dostawcy usług edukacyjnych i szkoleniowych, a także agencje i departamenty rządowe związane z rynkiem pracy (Wilson, Homenidou, Dickerson, 2012; UK Commission for Employment and Skills, 2014). Horyzont prognozy sięga obecnie 2027 roku (IER, 2021).

W **Holandii** analizami zmian podaży i popytu na siłę roboczą zajmuje się Research Centre for Education and the Labour Market (ROA) na Uniwersytecie w Maastricht, w ramach projektu „Edukacja i rynek pracy”. Metodologia ROA umożliwia prognozowanie popytu na pracę dzięki zintegrowaniu w modelu popytowej i podażowej strony rynku pracy. Sam projekt skupia się jednak przede wszystkim na dopasowaniu kwalifikacyjno-zawodowym między zasobami pracy a popytem zgłaszanym przez pracodawców. W modelu wykorzystywanym do prognozowania popytu na pracę znajdują się moduły: nowego popytu na pracę, popytu odtworzeniowego oraz napływu absolwentów na rynek pracy. Analizy wykonywane są m.in. na podstawie danych statystycznych pochodzących z badania LFS przeprowadzanego przez Holenderski Urząd Statystyczny, podstawowych prognoz opracowywanych przez Ministerstwo Edukacji, Kultury i Nauki na temat napływu absolwentów szkół na rynek pracy oraz danych pochodzących z Systemu Informacji o Absolwentach ROA. Na podstawie modelu wykonywane są prognozy średniookresowe (5-letnie), w przekroju sektorowym i zawodowym wraz z uwzględnieniem poziomu wykształcenia oraz przestrzennym (dla poszczególnych regionów). Obecnie horyzont prognozy sięga 2026 roku (ROA, 2021). Pierwotnie odbiorcami wyników miała być przede wszystkim młodzież szkół średnich i wyższych, która powinna dokonywać wyboru dalszego kierunku kształcenia na podstawie informacji na temat zapotrzebowania rynku pracy na konkretne kwalifikacje. Niemniej jednak rozwój systemu i fakt, że stał się on trwałym elementem instytucjonalnym w Holandii, spowodowały, że odbiorcami prognoz są obecnie wszystkie instytucje związane z rynkiem pracy (Arendt, 2012; Bakens, Fouarge, Peeters, 2018).

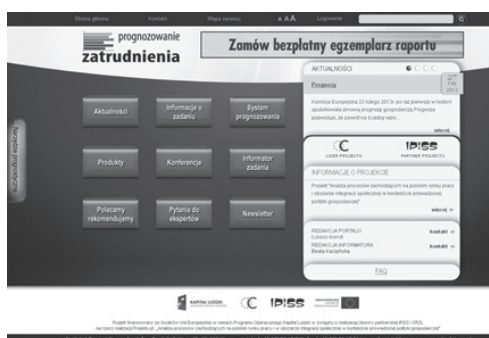
Metodologia ROA jest wykorzystywana również w innych krajach europejskich, np. w **Czechach**, gdzie prognozy popytu na pracę wykonywane są przez Center for Economic Research and Graduate Education – Economics Institute na Uniwersytecie Karola w Pradze. Na podstawie modelu wykonywana jest analiza niedopasowań na rynku pracy między popytem a podażą na wykwalifikowaną siłę roboczą na poziomie krajowym. Prognozy wykonywane są zarówno dla strony popytowej, jak i podażowej rynku pracy, w przekroju zawodów i kwalifikacji. Szacowane są przyszłe niedobory i nadwyżki na rynku pracy. Prognozy wykonuje się w perspektywie

pięcioletniej. Głównym źródłem danych statystycznych wykorzystywanych w analizach jest badanie LFS przeprowadzane przez Czeski Urząd Statystyczny (Münich, Jurajda, 2008).

1.3.2. Doświadczenia krajowe

Polski system prognozowania popytu na pracę (SPPP) rozwijany jest od 1998 roku. Początkowo przez Międzyresortowy Zespół do Prognozowania Popytu na Pracę powołany przez Rządowe Centrum Studiów Strategicznych, natomiast od 2004 roku przez konsorcja naukowe na zlecenie Ministerstwa Pracy i Polityki Społecznej (następnie Ministerstwo Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej, Ministerstwo Rozwoju, Pracy i Technologii, obecnie Ministerstwo Rodziny i Polityki Społecznej). System opiera się na doświadczeniach krajowych i zagranicznych. Stanowi interaktywne narzędzie służące do prowadzenia analiz ekonometrycznych, w szczególności przeznaczone do generowania prognoz liczby pracujących w przekrojach sektorowym, przestrzennym i zawodowym. Dane statystyczne, na podstawie których opracowywane są prognozy, w większości pochodzą z Głównego Urzędu Statystycznego, w tym z Banku Danych Lokalnych oraz Badania Aktywności Ekonomicznej Ludności (Gajdos, 2016).

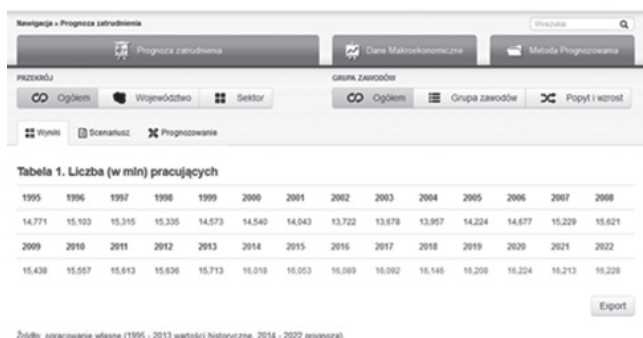
W latach 2009–2014 opracowano portal Prognozowanie Zatrudnienia (www.prognozowaniezatrudnienia.pl), w którym zamieszczono najważniejsze informacje na temat rozwijanego systemu prognozowania rynku pracy – przyjętej metodologii prognozowania, wyników badań, ekspertyz prowadzonych na poszczególnych etapach projektu, konferencji, publikacji.



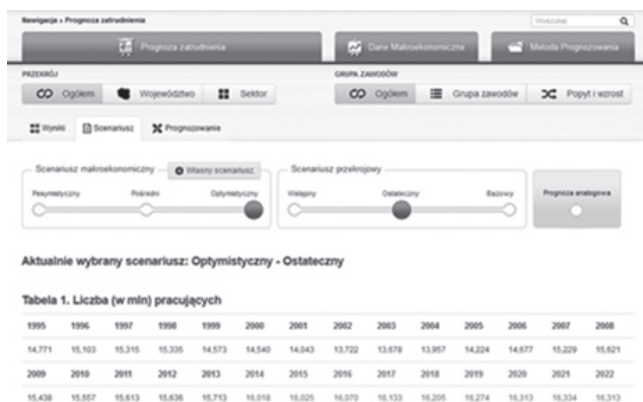
Rysunek 1.3.1. Portal Prognozowanie Zatrudnienia – strona główna

Źródło: <https://www.prognozowaniezatrudnienia.pl> (odczyt z dnia 27.02.2013).

Najważniejszym elementem Portalu było narzędzie prognostyczne, przy pomocy którego użytkownicy mogli samodzielnie generować prognozy dla zadanego okresu czasu, grupy zawodowej, sektora gospodarki czy województwa, jak również prowadzić analizy scenariuszowe (generować scenariusze rozwoju rynku pracy w analizowanych przekrojach).

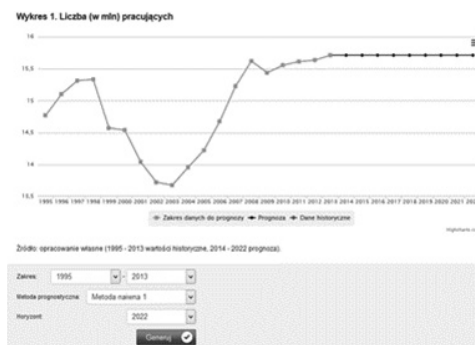


Rysunek 1.3.2. Portal Prognozowanie Zatrudnienia – prognoza zatrudnienia ogółem
Źródło: <http://www.prognozowaniezatrudnienia.pl> (odczyt z dnia 15.02.2016).



Rysunek 1.3.3. Narzędzie prognostyczne – scenariusze
Źródło: <http://np.prognozowaniezatrudnienia.pl> (odczyt z dnia 15.02.2016).

Narzędzie to stanowiło system informatyczny, który na podstawie oprogramowanych modeli i metod prognostycznych oraz informacji zawartych w banku danych (w tym prognoz wstępnych) umożliwiał nie tylko generowanie prognoz, ale również ich wizualizację (Gajdos, 2016).



Rysunek 1.3.4. Narzędzie prognostyczne – wizualizacja prognoz

Źródło: <http://np.prognozowaniezatrudnienia.pl> (odczyt z dnia 15.02.2016).

W ramach najnowszego projektu pt. *System Prognozowania Polskiego Rynku Pracy*, realizowanego w latach 2018–2021 przez Instytut Badań Strukturalnych, Uniwersytet Łódzki oraz Instytut Pracy i Spraw Socjalnych podjęto próbę wdrożenia metody prognozowania popytu na pracę, podaży pracy oraz luki popytowo-podażowej i opracowania nowego narzędzia służącego do wyznaczania szczegółowych prognoz dla rynku pracy w długim horyzoncie – do 2050 roku (SPPP, 2021).

Nowością w stosunku do poprzednich projektów jest wdrożenie alternatywnego modułu makroekonomicznego, który bazuje na dynamicznym, stochastycznym modelu równowagi ogólnej. W ramach modelu popytu na pracę uwzględniony zostanie moduł niezrealizowanego popytu bazujący na systemie internetowych ofert pracy. Dodatkowo wykonane zostaną prognozy podaży pracy w różnych przekrojach, w których uwzględnione będą przepływy absolwentów szkół na rynek pracy oraz wpływ procesów migracyjnych. Przeprowadzona zostanie również analiza i prognoza luki popytowo-podażowej w różnych przekrojach, która informuje o skali i zakresie niedopasowań występujących na rynku pracy pomiędzy zgłaszanym przez pracodawców popytem na pracę a podażą pracy (Arendt, Kukulak-Dolata, 2019). Kolejną nowością w stosunku do poprzednich projektów jest rozszerzenie prognoz popytu na pracę w przekroju przestrzennym o klastry powiatów, które są podobne do siebie pod względem dominującego obszaru działalności gospodarczej. Wykorzystując ogólnodostępne dane statystyczne oraz metody grupowania i klasyfikacji danych, wyróżniono klastry: aglomeracyjny, wydobywczy, przemysłowy, rolniczy, handlowo-usługowy, turystyczny oraz dwa klastry mieszane: o profilu rolniczo-handlowo-usługowym oraz o profilu handlowo-usługowo-przemysłowym (Dańska-Borsiak, Olejnik, 2021). Natomiast w przypadku przekroju sektorowego dodatkowo wyznaczone zostaną prognozy dla sekcji PKD.

Nowy system prognozowania będzie umożliwiał generowanie prognoz popytu na pracę w następujących przekrojach:

- sektorowym – dla czterech sektorów ekonomicznych gospodarki oraz poszczególnych sekcji PKD;
- przestrzennym – dla szesnastu województw oraz ośmiu zdefiniowanych w projekcie klastrów powiatów;
- zawodowym – dla wielkich, dużych i średnich grup zawodowych.

Projekt zakłada również wyznaczenie prognoz popytu na pracę dla kombinacji wyżej wymienionych przekrojów, w szczególności dla:

- grup zawodowych (wielkich, dużych i średnich) według sekcji PKD;
- grup zawodowych (wielkich, dużych i średnich) według województw;
- grup zawodowych (wielkich, dużych i średnich) według ośmiu klastrów powiatów.

Natomiast generowanie prognoz podaży pracy będzie możliwe według:

- województw i klastrów powiatów;
- wieku i płci pracowników;
- poziomu i kierunku kształcenia;
- zawodów wyuczonych.

Odbiorcami uzyskanych w ramach realizacji projektu prognoz będą przede wszystkim instytucje polskiego rynku pracy, których zadaniem jest podejmowanie efektywnych działań na rzecz poprawy funkcjonowania rynku pracy, zmniejszenia negatywnych skutków zmian, jakie na nim zachodzą. Wiedza na temat przyszłego popytu na pracę, podaży pracy, luki popytowo-podażowej w różnych przekrojach umożliwi podejmowanie trafnych interwencji w zakresie odpowiedniego przekwalifikowania pracowników, wskazania ścieżki kształcenia dla uczniów, zwiększenia mobilności na rynku pracy, wspierania powstawania nowych miejsc pracy oraz ogólnego rozwoju zasobów ludzkich. Wdrożenie nowego narzędzia prognostycznego planowane jest w 2022 roku.

1.4. Model prognozowania zmian struktury zawodowej rynku pracy w Polsce

Na podstawie doświadczeń krajowych i zagranicznych w modelowaniu i prognozowaniu przekroju zawodowego zbudowano modele przyczynowo-skutkowe liczby pracujących w poszczególnych wielkich grupach zawodowych. W modelach jako zmienne objaśniające wykorzystano liczbę pracujących ogółem (LP) i zmienną czasową (t). Wprowadzono również zmienne zero-jedynkowe (d) w celu uzyskania lepszego dopasowania do danych empirycznych i usunięcia autokorelacji składnika losowego. Parametry modeli oszacowano na podstawie danych statystycznych z lat 1995–2018, wykorzystując wstępnie metodę najmniejszych kwadratów⁴.

⁴ W toku prac oszacowano również model przyczynowo-skutkowy liczby pracujących w wielkich grupach zawodowych za pomocą metody MVR. Przy zastosowaniu różnych metod estymacji

W procesie prognostycznym wykorzystano dziesięciorównaniowy model dla liczby pracujących w wielkich grupach zawodowych z uwzględnieniem tendencji rozwojowej oraz zmian liczby pracujących ogółem. Równania modelu przyjęły następującą postać:

$$LP_Z0_t = \alpha_{20} \cdot t + \alpha_{50} \cdot LP_t + d_{950} \cdot d_{95} + d_{990} \cdot d_{99} + d_{06080} \cdot d_{0608} + d_{070} \cdot d_{07} + d_{13140} \cdot d_{1314} + \varepsilon_{t0}$$

$$LP_Z1_t = \alpha_{21} \cdot t + \alpha_{31} \cdot \ln t + \alpha_{51} \cdot LP_t + d_{971} \cdot d_{97} + d_{02051} \cdot d_{0205} + d_{131} \cdot d_{13} + \varepsilon_{t1}$$

$$LP_Z2_t = \alpha_{22} \cdot t + \alpha_{32} \cdot \ln t + \alpha_{52} \cdot LP_t + d_{07082} \cdot d_{0708} + d_{121} \cdot d_{12} + \varepsilon_{t2}$$

$$LP_Z3_t = \alpha_{23} \cdot t + \alpha_{53} \cdot LP_t + d_{993} \cdot d_{99} + d_{05103} \cdot d_{0510} + d_{11133} \cdot d_{1113} + \varepsilon_{t3}$$

$$LP_Z4_t = \alpha_{24} \cdot t + \alpha_{34} \cdot \ln t + \alpha_{54} \cdot LP_t + d_{03054} \cdot d_{0305} + d_{08094} \cdot d_{0809} + d_{13144} \cdot d_{1314} + \varepsilon_{t4}$$

$$LP_Z5_t = \alpha_{25} \cdot t + \alpha_{35} \cdot \ln t + \alpha_{55} \cdot LP_t + d_{08115} \cdot d_{0811} + \varepsilon_{t5}$$

$$LP_Z6_t = \alpha_{26} \cdot t + \alpha_{56} \cdot LP_t + d_{986} \cdot d_{98} + d_{01056} \cdot d_{0105} + \varepsilon_{t6}$$

$$LP_Z7_t = \alpha_{37} \cdot \ln t + \alpha_{57} \cdot LP_t + d_{957} \cdot d_{95} + d_{987} \cdot d_{98} + d_{027} \cdot d_{02} + d_{07097} \cdot d_{0709} + d_{107} \cdot d_{10} + \varepsilon_{t7}$$

$$LP_Z8_t = \alpha_{38} \cdot \ln t + \alpha_{58} \cdot LP_t + d_{01028} \cdot d_{0102} + d_{06088} \cdot d_{0608} + d_{11128} \cdot d_{1112} + d_{148} \cdot d_{14} + \varepsilon_{t8}$$

$$LP_Z9_t = \alpha_{39} \cdot \ln t + \alpha_{59} \cdot LP_t + d_{99009} \cdot d_{9900} + d_{03049} \cdot d_{0304} + d_{079} \cdot d_{07} + d_{09109} \cdot d_{0910} + d_{169} \cdot d_{16} + \varepsilon_{t9}$$

gdzie:

LP_ZX_t – liczba pracujących w wielkich grupach zawodowych (0 – Siły zbrojne, 1 – Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy, 2 – Specjaliści, 3 – Technicy i inny średni personel, 4 – Pracownicy biurowi, 5 – Pracownicy usług

(KMNK oraz MVR) poszczególne parametry zachowały istotność statystyczną, znaki ich oszacowań nie uległy zmianie, a wartości parametrów oszacowanych łącznie w modelu wielorównaniowym były zbliżone do wartości uzyskanych w pojedynczych równaniach szacowanych metodą najmniejszych kwadratów.

i sprzedawcy, 6 – Rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy, 7 – Robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy, 8 – Operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń, 9 – Pracownicy wykonujący prace proste),

LP_t – liczba pracujących ogółem,

t – zmienna czasowa,

d – zmienne 0 – 1.

Tabela 1.4.1. Estymacje parametrów modelu liczby pracujących (1995–2018)
w wielkich grupach zawodowych

Równanie	Zmienna*					
	t	$\ln t$	LP_t	$R^2(\text{sk})$	Średni błąd modelu (w tys. osób)	Względny błąd modelu (w %)
LP_{Z0}	1,429 (0,000)**		0,004 (0,000)	0,915	4,93	6,3
LP_{Z1}	9,275 (0,000)	-40,199 (0,001)	0,058 (0,000)	0,975	15,06	1,7
LP_{Z2}	80,255 (0,000)	-117,715 (0,000)	0,108 (0,000)	0,996	35,57	1,5
LP_{Z3}	32,511 (0,000)		0,085 (0,000)	0,977	41,47	2,5
LP_{Z4}	-23,803 (0,000)	139,800 (0,000)	0,067 (0,000)	0,909	17,41	1,7
LP_{Z5}	-6,432 (0,051)	194,754 (0,000)	0,106 (0,000)	0,949	42,54	2,1
LP_{Z6}	-84,250 (0,000)		0,206 (0,000)	0,984	63,70	3,0
LP_{Z7}		-361,788 (0,000)	0,219 (0,000)	0,981	35,46	1,4
LP_{Z8}		122,092 (0,000)	0,078 (0,000)	0,975	27,57	1,9
LP_{Z9}		-25,346 (0,000)	0,075 (0,000)	0,944	16,23	1,5

* Pominięto parametry przy zmiennych 0 – 1.

** Wartość p .

Źródło: opracowanie własne.

Model liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej siły zbrojne charakteryzuje się dopasowaniem do danych empirycznych na poziomie 91,5%. Błąd standardowy modelu wynosi około 4,9 tys. osób, co przekłada się na błąd względny rzędu 6,3%. Zgodnie z oszacowaniem parametru przy zmiennej LP w modelu należy stwierdzić,

że wzrost ogólnej liczby pracujących o 1 tys. osób przekłada się na wzrost liczby pracujących w siłach zbrojnych średnio o 4 osoby.

Dopasowanie modelu liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej przedstawicieli władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy wynosi 97,5%. Błąd standardowy modelu (ponad 15 tys. osób) stanowi blisko 1,7% średniej liczby pracujących w pierwszej wielkiej grupie zawodowej. Oszacowanie parametru przy zmiennej *LP* wskazuje, że wzrost ogólnej liczby pracujących o 1 tys. osób wpływa na wzrost liczby pracujących w pierwszej wielkiej grupie zawodowej średnio o blisko 58 osób.

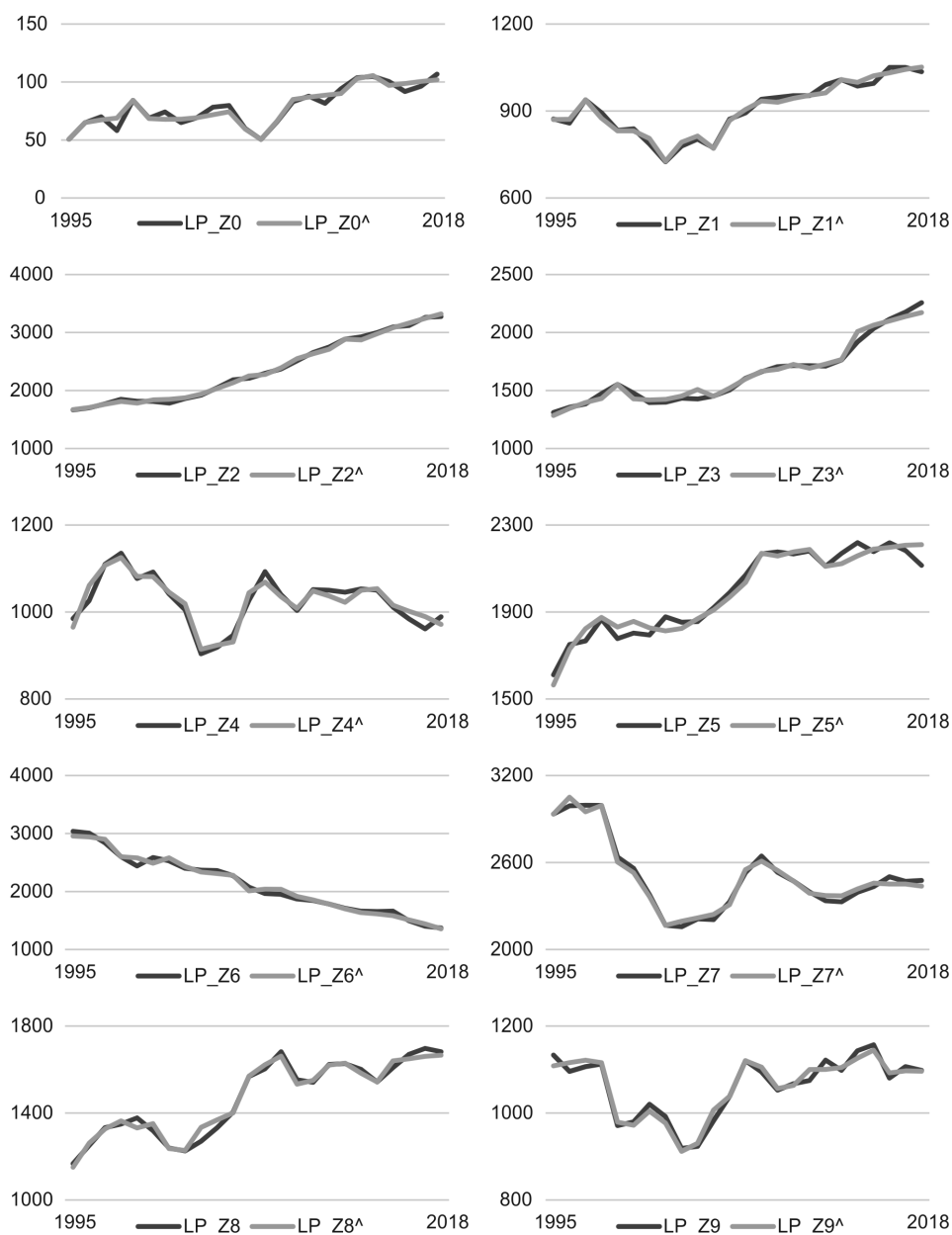
Model liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej specjaliści wykazuje bardzo dobre dopasowanie do danych empirycznych, na poziomie 99,6%. Błąd standardowy modelu wynosi blisko 36 tys. osób, co przekłada się na błąd względny rzędu 1,5%. Zgodnie z parametrem przy zmiennej *LP* należy stwierdzić, że jednotysięczny wzrost ogólnej liczby pracujących przekłada się na wzrost liczby pracujących w grupie zawodowej specjalistów o około 108 osób.

Model liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej technicy i inny średni personel charakteryzuje się dopasowaniem do danych historycznych na poziomie 97,7%. Błąd standardowy modelu wynosi około 41,5 tys. osób, co (w odniesieniu do średniej wartości zmiennej objaśnianej) przekłada się na błąd względny modelu rzędu 2,5%. Zgodnie z oszacowaniem parametru przy zmiennej *LP* model wskazuje, że wzrostowi ogólnej liczby pracujących o 1 tys. osób towarzyszy wzrost liczby pracujących w trzeciej wielkiej grupie zawodowej średnio o 85 osób.

Dopasowanie modelu liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej pracownicy biurowi wynosi 90,9%. Błąd standardowy modelu (około 17 tys. osób) stanowi około 1,7% średniej liczby pracujących w analizowanej grupie zawodowej. Oszacowanie parametru przy zmiennej *LP* wskazuje, że jednotysięczny wzrost ogólnej liczby pracujących przekłada się na wzrost liczby pracujących w czwartej wielkiej grupie zawodowej średnio o blisko 67 osób.

Model liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej pracownicy usług i sprzedawcy wykazuje wysokie dopasowanie do danych empirycznych, na poziomie 94,9%. Błąd standardowy modelu wynosi około 42 tys. osób, co daje błąd względny modelu rzędu 2,1%. Parametr przy zmiennej *LP* w modelu wskazuje, że wzrost ogólnej liczby pracujących o 1 tys. osób przekłada się na wzrost liczby pracujących w grupie zawodowej pracowników usług i sprzedawców o ponad 106 osób.

Model liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy charakteryzuje się dobrym dopasowaniem do danych historycznych (98,4%). Błąd standardowy modelu wynosi prawie 64 tys. osób, co przekłada się na błąd względny modelu rzędu 3%. Zgodnie z oszacowaniem parametru przy zmiennej *LP* model wskazuje, że wzrostowi ogólnej liczby pracujących o 1 tys. osób towarzyszy wzrost pracujących w szóstej wielkiej grupie zawodowej średnio o 206 osób.



Rysunek 1.4.1. Dopasowanie wartości teoretycznych z modelu do danych rzeczywistych

Źródło: opracowanie własne.

Dopasowanie modelu liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy wynosi 98,1%. Błąd standardowy modelu (ponad 35 tys. osób) stanowi zaledwie około 1,4% średniej liczby pracujących w siódmej wielkiej grupie zawodowej. Oszacowanie parametru przy zmiennej *LP* wskazuje, że wzrost ogólnej liczby pracujących o 1 tys. osób wpływa na wzrost liczby pracujących w siódmej wielkiej grupie zawodowej średnio o 219 osób.

Model liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń charakteryzuje się dopasowaniem do danych empirycznych na poziomie 97,5%. Błąd standardowy modelu wynosi ponad 27 tys. osób, co przekłada się na błąd względny rzędu 1,9%. Zgodnie z oszacowaniem parametru przy zmiennej *LP* należy stwierdzić, że jednotysięcznemu wzrostowi ogólnej liczby pracujących towarzyszy wzrost liczby pracujących w analizowanej wielkiej grupie zawodowej średnio o blisko 78 osób.

Model liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej pracownicy wykonujący prace proste charakteryzuje dopasowanie do danych empirycznych na poziomie 94,4%. Błąd standardowy modelu wynosi ponad 16 tys. osób, a błąd względny modelu około 1,5%. Parametr przy zmiennej *LP* w modelu wskazuje, że wzrost ogólnej liczby pracujących o 1 tys. osób przekłada się na wzrost liczby pracujących w grupie zawodowej pracowników przy pracach prostych o 75 osób.

We wszystkich równaniach (dla wszystkich wielkich grup zawodowych) oszacowania parametrów przy zmiennej: liczba pracujących ogółem (*LP*) są istotne statystycznie (wartość *p* mniejsza od 1%) i dodatnie. Wskazuje to na dodatnią zależność pomiędzy liczbą pracujących ogółem i liczbą pracujących w poszczególnych grupach zawodowych. Wszystkie równania modelu charakteryzują się dopasowaniem na poziomie powyżej 90%.

W przypadku ośmiu równań względny błąd modelu wynosi pomiędzy 1,4% a 2,5%. Dla dwóch równań jest wyższy i wynosi około 3% dla wielkiej grupy zawodowej 6: Rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy oraz 6,3% dla wielkiej grupy zawodowej 0: Siły zbrojne. Powyższe charakterystyki modelu wskazują na zasadność wykorzystania oszacowanych równań w procesie prognostycznym.

Rozdział 2

Prognoza liczby pracujących w przekroju grup zawodowych

Każdy z dziesięciu podrozdziałów rozdziału drugiego został poświęcony jednej wielkiej grupie zawodowej wraz z podziałem na grupy duże i średnie. Analizę wyników prognoz poprzedzono prezentacją zmian liczby pracujących w latach 1995–2018 dla każdej grupy zawodowej. Prognozy prezentowane i omawiane są w horyzoncie krótkim do 2025 roku oraz długim w pięcioletnich interwałach do 2050 roku. Dane historyczne na temat liczby pracujących w poszczególnych grupach zawodowych zaczerpnięto z Badania Aktywności Ekonomicznej Ludności (BAEL). Podstawą formułowania prognoz liczby pracujących w wielkich grupach zawodowych był opisany w podrozdziale 1.4 model ekonometryczny. Uzyskane wyniki posłużyły do wygenerowania prognoz liczby pracujących również w dużych i średnich grupach zawodowych. W tym przypadku wykorzystano tendencje zmian udziałów poszczególnych dużych i średnich grup zawodowych w grupach wielkich. Na tej podstawie oszacowano przewidywane udziały i w rezultacie przewidywane liczby pracujących.

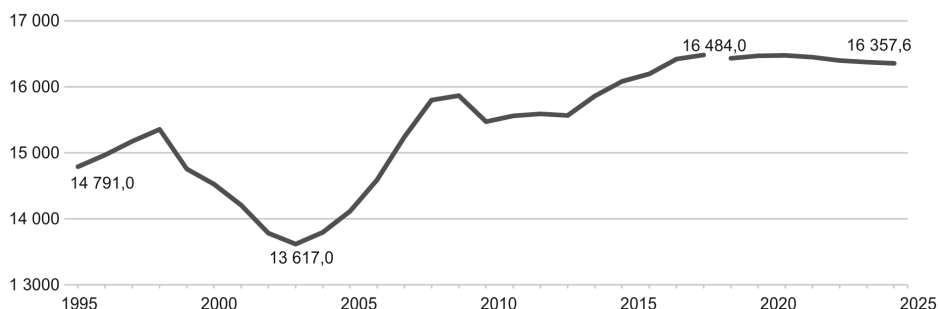
Najważniejszą zmienną objaśniającą w modelu, na której opierają się prognozy liczby pracujących w poszczególnych grupach zawodowych, jest liczba pracujących ogółem w Polsce. Poniżej zaprezentowano dane historyczne z okresu 1995–2018 oraz prognozy liczby pracujących ogółem w Polsce do 2050 roku. Prognozy liczby pracujących ogółem zostały opracowane przez Ewę Kusiś na podstawie autorskiego wielorównaniowego modelu liczby pracujących w poszczególnych sekcjach gospodarki (Kusiś 2020; Kusiś, Antczak 2021).

Tabela 2.1. Liczba pracujących (w tys. osób) ogółem w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050

rok	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
tys. osób	14 791,0	14 969,0	15 177,0	15 356,0	14 757,0	14 526,0	14 207,0	13 782,0	13 617,0	13 795,0	14 116,0	14 594,0
rok	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
tys. osób	15 241,0	15 800,0	15 868,0	15 473,0	15 562,0	15 591,0	15 568,0	15 862,0	16 084,0	16 197,0	16 423,0	16 484,0
rok	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050
tys. osób	16 434,5	16 471,0	16 476,4	16 450,7	16 400,1	16 375,6	16 357,6	16 290,7	16 369,1	16 318,4	16 249,8	16 097,3

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL oraz E. Kusideł (2020).

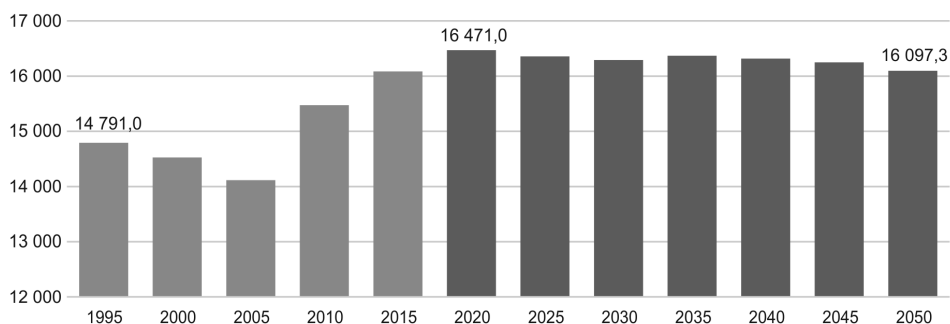
W latach 1995–2018 liczba pracujących ogółem w Polsce zmieniała się nieregularnie. Początkowo zaobserwowano niewielki wzrost, a następnie spadek liczby pracujących do 13,6 mln osób w 2003 roku. W kolejnych latach obserwowano wzrost liczby pracujących z korektą w 2010 roku. W latach 2004–2009 był on dość silny, w kolejnych latach znacznie słabszy. Ogólnie w latach 1995–2018 liczba pracujących w Polsce wzrosła o prawie 1,7 mln osób (+11,4%).

**Rysunek 2.1.** Liczba pracujących (w tys. osób) ogółem w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL oraz E. Kusideł (2020).

Prognoza krótkookresowa na lata 2019–2025 wskazuje na nieznaczny spadek liczby pracujących w Polsce ogółem o blisko 77 tys. osób (–0,5%).

W horyzoncie 2050 roku należy oczekiwać dalszego spadku liczby pracujących w Polsce do 16,3 mln osób w 2030 roku i do 16,1 mln osób w 2050 roku. Zgodnie z prognozą w latach 2020–2050 liczba pracujących w Polsce ogółem zmniejszy się o około 374 tys. osób (–2,3%).



Rysunek 2.2. Liczba pracujących (w tys. osób) ogółem w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL oraz E. Kusiś (2020).

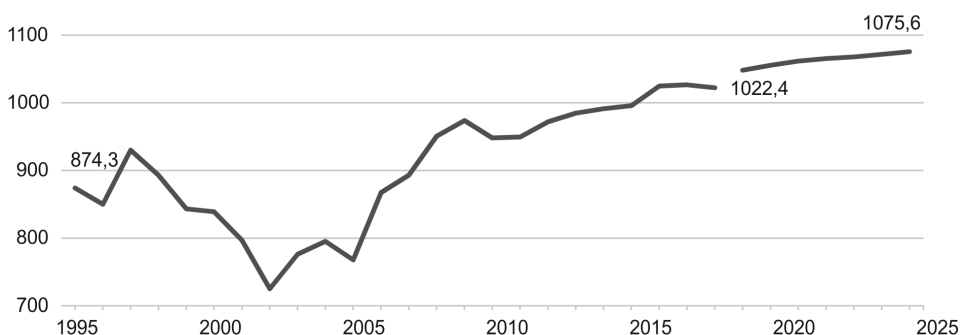
2.1. Prognoza liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej 1: Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy

Tabela 2.1.1. Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 1: Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050

rok	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
tys. osób	874,3	850,3	930,1	893,2	843,4	839,1	797,1	725,4	776,3	795,3	767,9	867,4
rok	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
tys. osób	893,2	950,8	973,8	948,1	949,5	972,0	984,7	991,3	995,8	1024,8	1026,6	1022,4
rok	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050
tys. osób	1048,3	1055,5	1061,7	1065,5	1068,0	1071,8	1075,6	1093,7	1109,4	1114,7	1117,7	1114,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

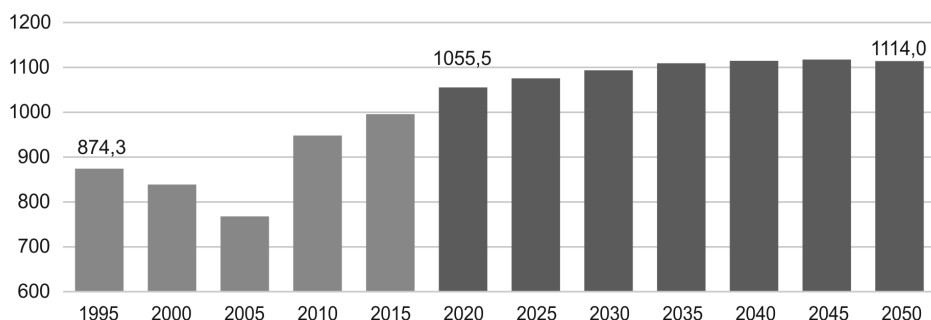
W latach 1995–2018 liczba pracujących w wielkiej grupie zawodowej 1: Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy wzrosła o około 148 tys. osób (+16,9%), przy czym zmniejszała się do 2002 roku, a następnie dość systematycznie wzrastała.



Rysunek 2.1.1. Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 1: Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

W prognozie krótkookresowej na lata 2019–2025 przewidywany jest wzrost liczby pracujących w tej grupie o ponad 27 tys. osób (+2,6%).



Rysunek 2.1.2. Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 1: Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

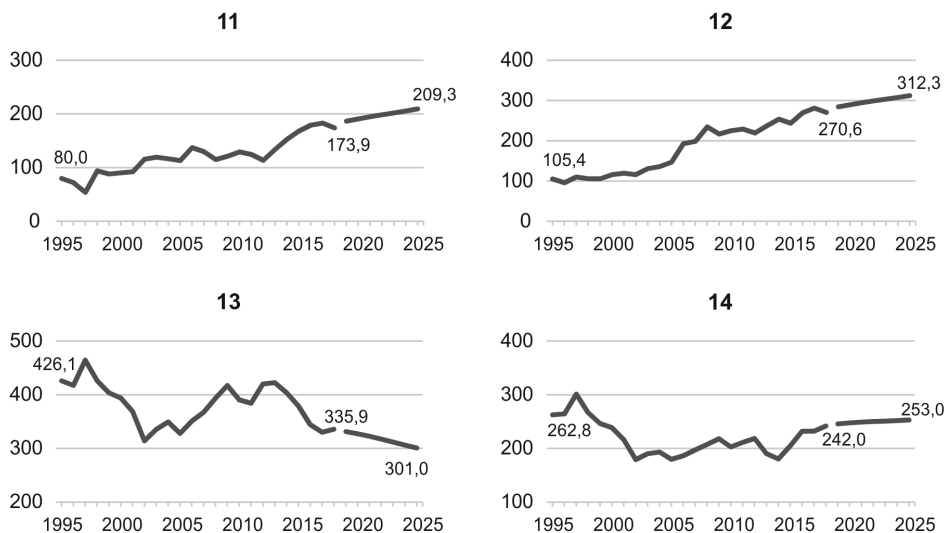
W horyzoncie 2050 roku przewidywany jest dalszy wzrost liczby pracujących w tej grupie o ponad 58 tys. osób (+5,5%) w latach 2020–2050.

Tabela 2.1.2. Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 1: Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050

Kod	Nazwa											
11	Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i dyrektorzy generalni											
12	Kierownicy do spraw zarządzania i handlu											
13	Kierownicy do spraw produkcji i usług											
14	Kierownicy w branży hotelarskiej, handlu i innych branżach											
rok	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
11	80,0	72,2	54,0	94,1	88,1	90,3	92,2	115,9	119,5	116,6	113,1	137,3
12	105,4	96,0	110,0	106,1	105,5	116,0	119,5	116,0	130,9	135,9	147,0	192,8
13	426,1	417,6	464,7	426,3	403,6	393,9	369,0	314,2	335,7	349,4	328,0	351,0
14	262,8	264,4	301,4	266,8	246,2	238,9	216,4	179,3	190,2	193,4	179,8	186,3
rok	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
11	129,6	115,1	121,4	129,4	124,7	113,8	134,3	153,0	168,2	179,1	183,0	173,9
12	198,7	234,5	217,0	225,2	229,1	219,3	237,3	253,8	243,6	269,6	281,1	270,6
13	367,7	393,7	417,2	390,7	384,3	420,2	422,5	404,0	379,2	344,2	330,3	335,9
14	197,4	207,5	218,2	202,8	211,5	218,7	190,6	180,5	204,8	231,9	232,3	242,0
rok	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050
11	186,7	190,9	194,9	198,6	202,0	205,6	209,3	227,7	237,1	244,2	250,8	255,8
12	284,4	289,7	294,8	299,2	303,3	307,8	312,3	334,7	346,1	354,2	361,6	366,7
13	331,4	327,3	322,7	317,4	311,7	306,3	301,0	273,3	261,2	246,7	231,8	215,7
14	245,8	247,6	249,2	250,2	251,0	252,0	253,0	257,9	265,0	269,6	273,6	275,9

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

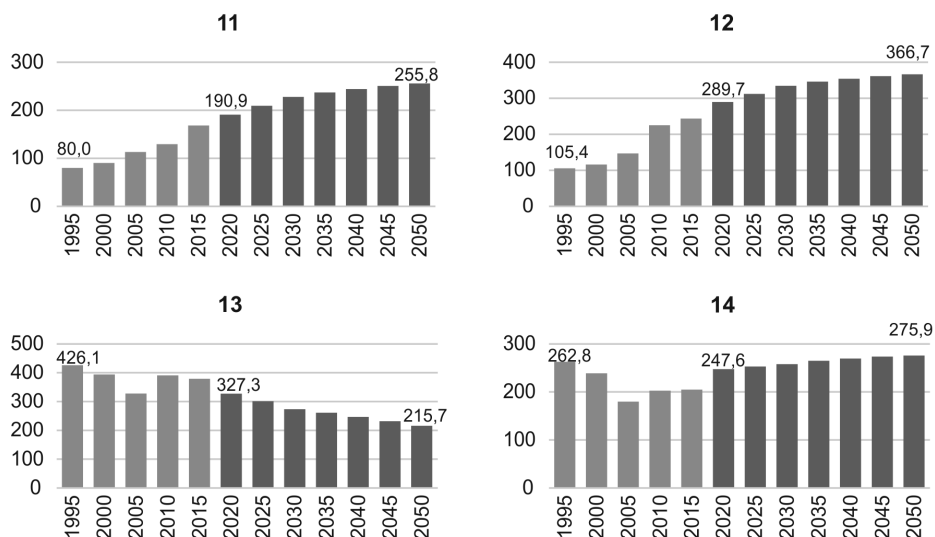
W latach 1995–2018 liczba pracujących w dużych grupach zawodowych: 11: Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i dyrektorzy generalni zwiększyła się ponad dwukrotnie, o prawie 94 tys. osób (+117,4%); 12: Kierownicy do spraw zarządzania i handlu zwiększyła się ponad dwuipółkrotnie, o ponad 165 tys. osób (+156,7%); 13: Kierownicy do spraw produkcji i usług zmniejszyła się o ponad 90 tys. osób (–21,2%); 14: Kierownicy w branży hotelarskiej, handlu i innych branżach zmniejszyła się o prawie 21 tys. osób (–7,9%).



Rysunek 2.1.3. Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 1: Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

Prognoza krótkookresowa na lata 2019–2025 wskazuje na następujące zmiany liczby pracujących w dużych grupach zawodowych: 11: Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i dyrektorzy generalni wzrost o prawie 23 tys. osób (+12,1%); 12: Kierownicy do spraw zarządzania i handlu wzrost o prawie 28 tys. osób (+9,8%); 13: Kierownicy do spraw produkcji i usług spadek o ponad 30 tys. osób (–9,2%); 14: Kierownicy w branży hotelarskiej, handlu i innych branżach wzrost o ponad 7 tys. osób (+2,9%).



Rysunek 2.1.4. Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 1: Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

W latach 2020–2050 należy oczekiwać następujących zmian liczby pracujących w dużych grupach zawodowych: 11: Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i dyrektorzy generalni wzrost o prawie 65 tys. osób (+34%); 12: Kierownicy do spraw zarządzania i handlu wzrost o prawie 77 tys. osób (+26,6%); 13: Kierownicy do spraw produkcji i usług spadek o ponad 111 tys. osób (–34,1%); 14: Kierownicy w branży hotelarskiej, handlu i innych branżach wzrost o ponad 28 tys. osób (+11,4%).

Tabela 2.1.3. Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 1: Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050

Kod	Nazwa
1	2
111	Przedstawiciele władz publicznych i wyżsi urzędnicy
112	Dyrektorzy generalni i zarządzający
121	Kierownicy do spraw obsługi biznesu i zarządzania
122	Kierownicy do spraw sprzedaży, marketingu i rozwoju
132	Kierownicy w górnictwie, przemyśle, budownictwie i dystrybucji
(131)	(Kierownicy produkcji w rolnictwie, leśnictwie i rybactwie)

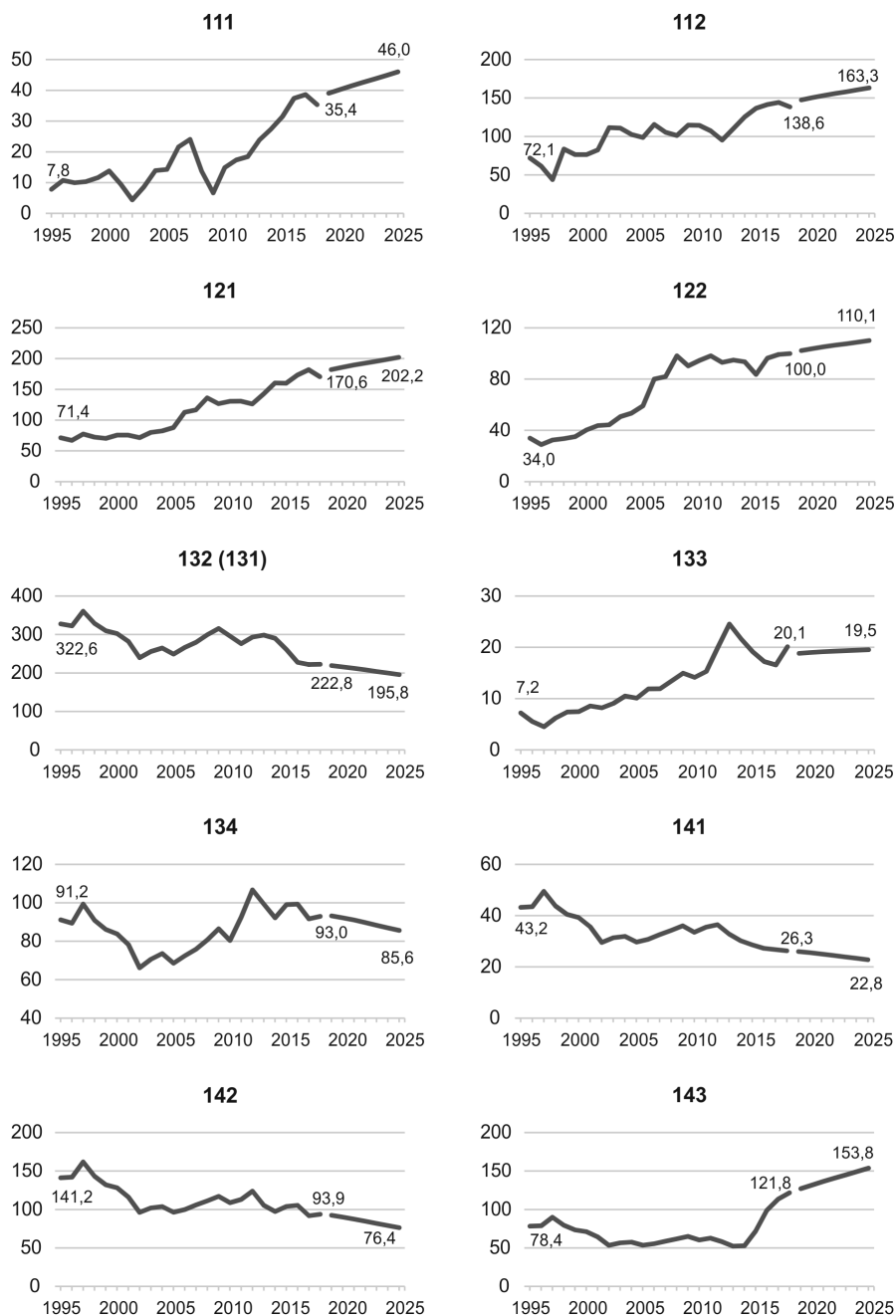
Tabela 2.1.3 (cd.)

1	2											
133	Kierownicy do spraw technologii informatycznych i telekomunikacyjnych											
134	Kierownicy/dyrektorzy w instytucjach usług wyspecjalizowanych											
141	Kierownicy w gastronomii i hotelarstwie											
142	Kierownicy do spraw handlu detalicznego i hurtowego											
143	Kierownicy do spraw innych typów usług											
rok	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
111	7,8	10,8	10,0	10,3	11,6	13,8	9,5	4,4	8,6	13,9	14,3	21,6
112	72,1	61,4	44,0	83,8	76,5	76,5	82,7	111,5	110,9	102,7	98,8	115,7
121	71,4	67,1	77,6	72,5	70,4	75,7	75,7	71,6	80,1	82,5	87,9	112,7
122	34,0	28,9	32,5	33,6	35,2	40,4	43,8	44,4	50,8	53,5	59,1	80,1
132 (131)	327,7	322,6	360,8	329,1	310,0	302,6	282,1	239,8	255,9	265,2	249,3	266,7
133	7,2	5,5	4,5	6,2	7,4	7,5	8,6	8,2	9,1	10,5	10,1	11,9
134	91,2	89,4	99,4	91,0	86,2	83,8	78,3	66,2	70,7	73,6	68,6	72,5
141	43,2	43,5	49,5	43,8	40,5	39,3	35,6	29,5	31,4	31,9	29,7	30,8
142	141,2	142,1	161,9	143,3	132,2	128,3	116,2	96,3	102,1	103,8	96,5	100,0
143	78,4	78,9	90,0	79,6	73,4	71,3	64,5	53,5	56,7	57,7	53,6	55,5
rok	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
111	24,1	13,8	6,7	14,9	17,4	18,5	23,9	27,4	31,5	37,4	38,6	35,4
112	105,5	101,4	114,7	114,5	107,3	95,3	110,4	125,6	136,8	141,6	144,3	138,6
121	116,6	136,3	126,7	130,6	130,9	126,3	142,4	160,3	159,9	173,2	181,8	170,6
122	82,0	98,2	90,3	94,6	98,2	93,0	94,8	93,5	83,7	96,4	99,3	100,0
132 (131)	279,8	299,5	315,8	296,1	276,5	293,4	298,6	290,2	261,0	227,7	222,0	222,8
133	11,9	13,5	15,0	14,2	15,3	20,0	24,6	21,7	19,2	17,2	16,6	20,1

1	2											
134	75,9	80,7	86,5	80,4	92,5	106,8	99,4	92,2	99,0	99,3	91,7	93,0
141	32,6	34,3	36,1	33,5	35,5	36,5	32,9	30,2	28,6	27,2	26,8	26,3
142	105,9	111,4	117,1	108,8	113,1	123,9	105,5	97,4	104,0	105,6	91,9	93,9
143	58,9	61,9	65,0	60,5	62,8	58,4	52,3	52,9	72,1	99,1	113,6	121,8
rok	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050
111	39,1	40,3	41,5	42,6	43,7	44,9	46,0	51,7	54,7	57,1	59,3	61,2
112	147,6	150,6	153,4	155,9	158,3	160,8	163,3	176,0	182,4	187,2	191,5	194,6
121	182,1	185,9	189,5	192,7	195,7	199,0	202,2	218,5	226,7	232,9	238,5	242,6
122	102,3	103,8	105,3	106,5	107,6	108,8	110,1	116,2	119,4	121,4	123,1	124,1
132 (131)	219,3	216,0	212,5	208,4	204,1	199,9	195,8	174,6	163,8	151,4	138,8	125,7
133	18,8	19,0	19,2	19,3	19,3	19,4	19,5	20,1	20,3	20,4	20,4	20,3
134	93,2	92,2	91,1	89,8	88,3	87,0	85,6	78,7	77,2	74,9	72,5	69,7
141	26,0	25,5	25,1	24,5	23,9	23,4	22,8	19,9	19,3	18,4	17,5	16,6
142	92,6	90,2	87,6	84,9	82,0	79,2	76,4	62,1	58,6	54,6	50,5	46,1
143	127,2	131,9	136,5	140,9	145,1	149,4	153,8	175,9	187,1	196,6	205,6	213,2

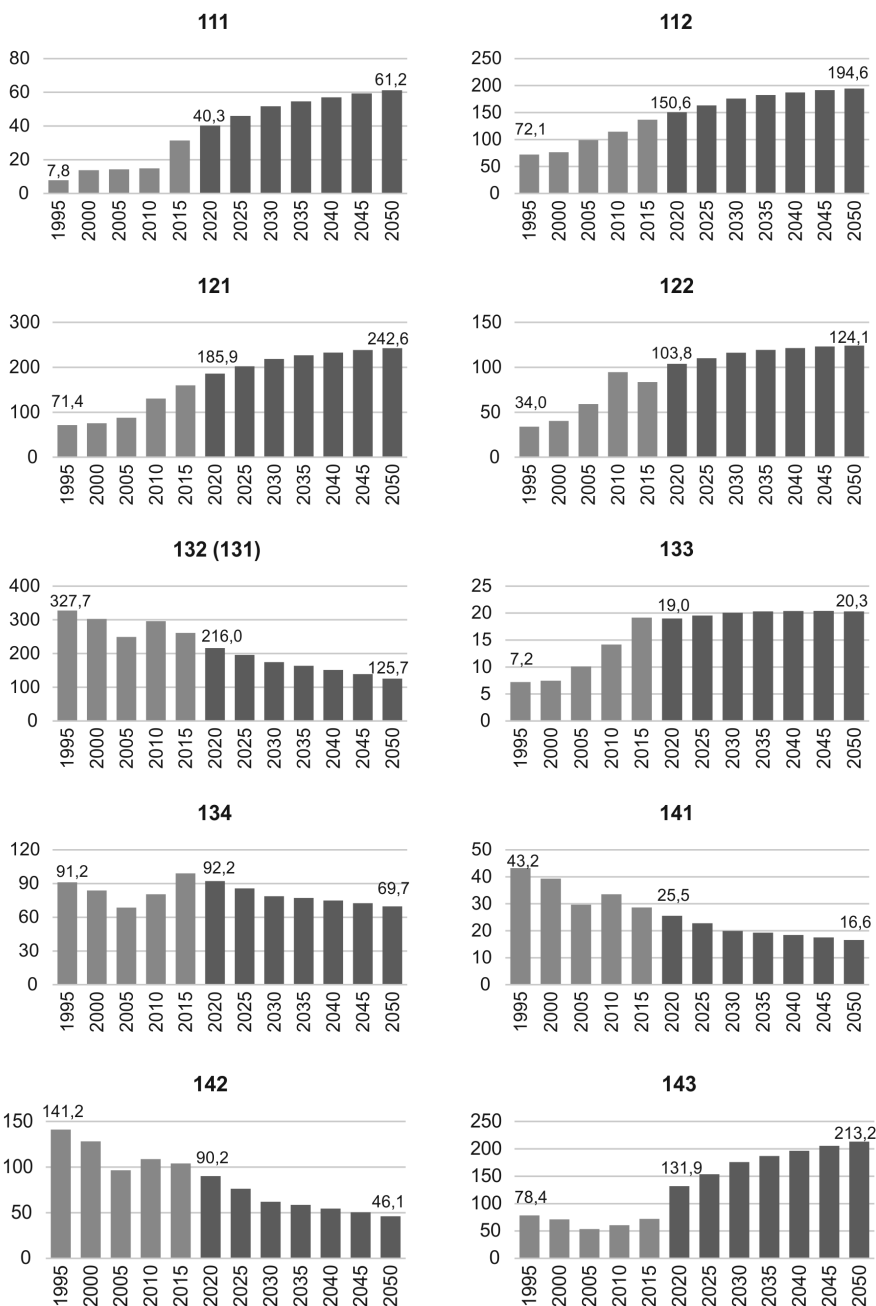
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

W latach 1995–2018 w wielkiej grupie zawodowej 1: Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy najsilniej wzrosła liczba pracujących w następujących średnich grupach zawodowych: 111: Przedstawiciele władz publicznych i wyżsi urzędnicy (+350,5%), 122: Kierownicy do spraw sprzedaży, marketingu i rozwoju (+194,1%), 133: Kierownicy do spraw technologii informatycznych i telekomunikacyjnych (+178,8%). Natomiast największy spadek liczby pracujących zaobserwowano w następujących grupach średnich: 141: Kierownicy w gastronomii i hotelarstwie (–39,2%), 142: Kierownicy do spraw handlu detalicznego i hurtowego (–33,5%), 132 (131): Kierownicy w górnictwie, przemyśle, budownictwie i dystrybucji (Kierownicy produkcji w rolnictwie, leśnictwie i rybactwie) (–32%).



Rysunek 2.1.5. Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 1: Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.



Rysunek 2.1.6. Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 1: Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

Prognoza krótkookresowa na lata 2019–2025 wskazuje na najsilniejszy wzrost liczby pracujących w następujących grupach średnich: 143: Kierownicy do spraw innych typów usług (+20,9%), 111: Przedstawiciele władz publicznych i wyżsi urzędnicy (+17,8%). Największego spadku liczby pracujących należy oczekiwać w następujących grupach średnich: 142: Kierownicy do spraw handlu detalicznego i hurtowego (–17,5%), 141: Kierownicy w gastronomii i hotelarstwie (–12,3%), 132 (131): Kierownicy w górnictwie, przemyśle, budownictwie i dystrybucji (Kierownicy produkcji w rolnictwie, leśnictwie i rybactwie) (–10,7%).

W latach 2020–2050 należy oczekiwać największego wzrostu liczby pracujących w średniej grupie zawodowej 143: Kierownicy do spraw innych typów usług (+81,3 tys. osób). Natomiast największy spadek liczby pracujących przewidywany jest w analizowanych łącznie średnich grupach zawodowych 132 (131): Kierownicy w górnictwie, przemyśle, budownictwie i dystrybucji (Kierownicy produkcji w rolnictwie, leśnictwie i rybactwie) (–90,4 tys. osób).

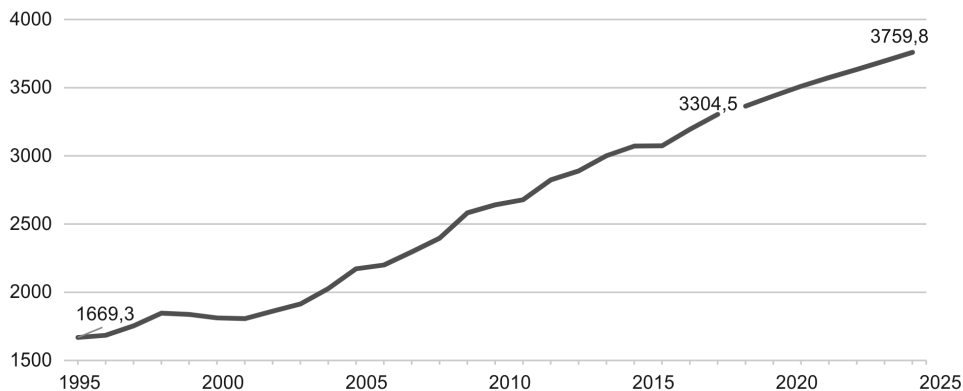
2.2. Prognoza liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej 2: Specjaliści

Tabela 2.2.1. Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 2: Specjaliści w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050

rok	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
tys. osób	1669,3	1684,4	1753,1	1846,1	1836,9	1812,2	1806,6	1861,9	1914,2	2026,7	2171,8	2200,6
rok	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
tys. osób	2295,9	2397,0	2582,8	2640,9	2678,5	2824,4	2890,1	3001,3	3072,1	3074,3	3195,1	3304,5
rok	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050
tys. osób	3365,3	3440,0	3511,6	3575,1	3634,3	3697,0	3759,8	4064,7	4352,9	4589,9	4805,8	4980,3

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

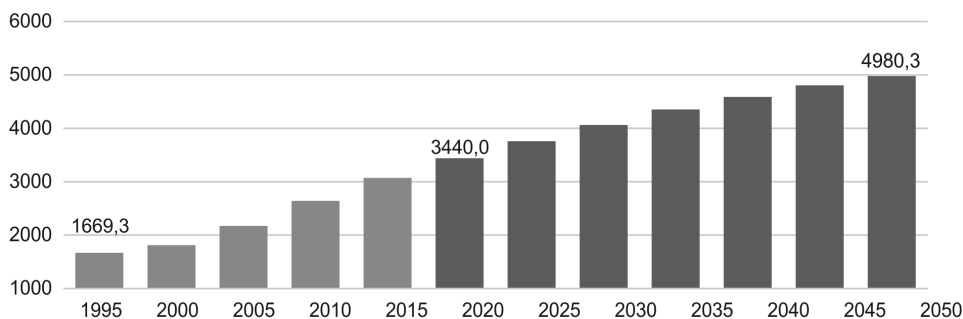
W wielkiej grupie zawodowej 2: Specjaliści w latach 1995–2018 obserwowano prawie dwukrotny, nieprzerwany wzrost liczby pracujących, o 1635 tys. osób (+98%).



Rysunek 2.2.1. Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 2: Specjaliści w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

Prognoza krótkookresowa na lata 2019–2025 wskazuje na przyrost liczby pracujących w tej grupie o prawie 395 tys. osób (+11,7%).



Rysunek 2.2.2. Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 2: Specjaliści w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

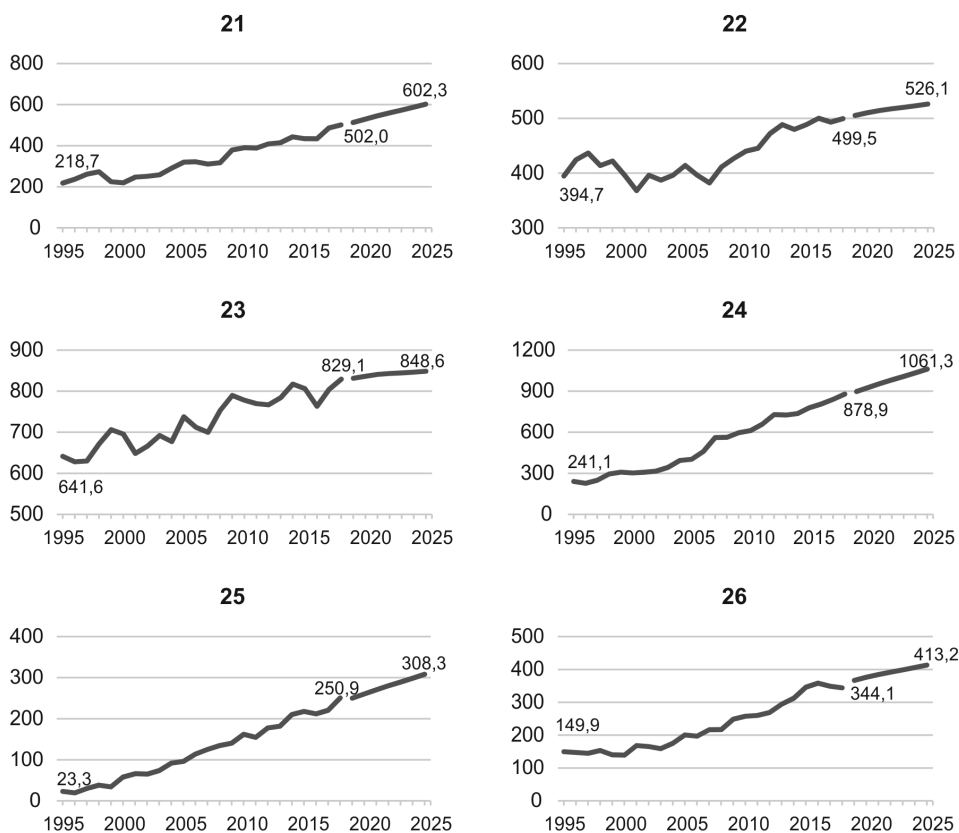
W latach 2020–2050 przewidywany jest wzrost liczby pracujących w tej grupie zawodowej o około 1540 tys. osób (+44,8%).

Tabela 2.2.2. Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 2: Specjaliści w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050

Kod	Nazwa											
21	Specjaliści nauk fizycznych matematycznych i technicznych											
22	Specjaliści do spraw zdrowia											
23	Specjaliści nauczania i wychowania											
24	Specjaliści do spraw ekonomicznych i zarządzania											
25	Specjaliści do spraw technologii informacyjno-komunikacyjnych											
26	Specjaliści z dziedziny prawa, dziedzin społecznych i kultury											
rok	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
21	218,7	237,4	261,6	273,5	225,0	219,5	247,9	251,7	258,3	291,2	320,2	321,8
22	394,7	424,5	436,7	413,8	422,1	396,5	368,1	396,2	387,2	396,2	414,3	396,4
23	641,6	628,0	630,1	671,7	706,4	695,7	648,4	666,3	692,2	677,4	737,6	712,2
24	241,1	227,5	249,3	295,1	309,0	302,9	307,4	317,0	343,4	394,5	402,6	458,7
25	23,3	19,6	30,4	38,6	34,2	58,3	66,3	65,1	74,0	92,1	96,3	114,2
26	149,9	147,4	145,0	153,4	140,3	139,4	168,5	165,5	159,2	175,3	200,9	197,4
rok	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
21	311,2	317,2	379,5	390,2	388,9	409,2	415,1	443,6	434,2	433,5	487,0	502,0
22	382,1	411,5	426,9	440,0	445,4	472,4	488,6	479,9	488,5	500,2	493,2	499,5
23	700,0	753,2	789,7	778,2	769,8	766,9	784,2	817,3	806,4	763,4	804,3	829,1
24	560,7	563,2	597,1	612,6	659,1	729,1	725,6	737,0	778,9	806,4	840,6	878,9
25	125,3	134,8	140,5	162,3	154,9	177,7	181,8	210,5	217,9	212,2	220,9	250,9
26	216,5	217,0	249,1	257,6	260,4	269,2	294,7	312,9	346,1	358,6	349,2	344,1
rok	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050
21	513,5	529,7	545,4	559,9	573,6	587,9	602,3	672,8	731,0	781,0	827,8	867,7
22	505,5	510,1	514,4	517,6	520,1	523,1	526,1	539,7	564,0	581,1	595,0	603,6
23	831,6	836,5	840,8	843,1	844,4	846,5	848,6	856,7	888,8	909,0	924,1	930,9
24	897,5	926,9	955,8	982,5	1008,1	1034,6	1061,3	1191,9	1297,9	1389,6	1475,7	1549,3
25	250,3	260,5	270,6	280,2	289,4	298,8	308,3	355,2	390,9	422,5	452,5	478,7
26	366,9	376,4	384,6	391,9	398,7	406,0	413,2	448,4	480,4	506,7	530,7	550,1

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

W latach 1995–2018 liczba pracujących w dużych grupach zawodowych: 21: Specjaliści nauk fizycznych matematycznych i technicznych wzrosła ponad dwukrotnie, o około 283 tys. osób (+129,5%); 22: Specjaliści do spraw zdrowia wzrosła o prawie 105 tys. osób (+26,6%); 23: Specjaliści nauczania i wychowania wzrosła o ponad 187 tys. osób (+29,2%); 24: Specjaliści do spraw ekonomicznych i zarządzania wzrosła ponad trzyipółkrotnie, o prawie 638 tys. osób (+264,5%); 25: Specjaliści do spraw technologii informacyjno-komunikacyjnych wzrosła prawie jedenastokrotnie, o ponad 227 tys. osób (+977,1%); 26: Specjaliści z dziedziny prawa, dziedzin społecznych i kultury wzrosła ponad dwukrotnie, o około 194 tys. osób (+129,6%).

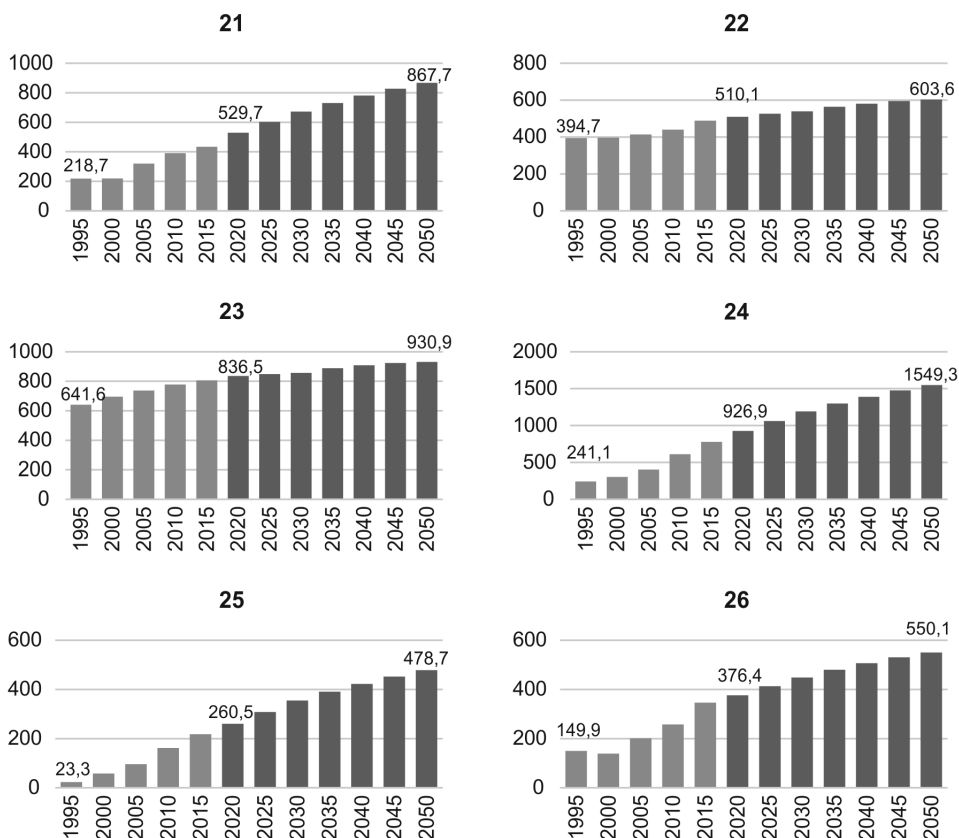


Rysunek 2.2.3. Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 2: Specjaliści w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

Prognoza krótkookresowa na lata 2019–2025 wskazuje na następujące zmiany liczby pracujących w dużych grupach zawodowych: 21: Specjaliści nauk fizycznych matematycznych i technicznych wzrost o prawie 89 tys. osób (+17,3%); 22: Specjaliści do spraw zdrowia wzrost o ponad 20 tys. osób (+4,1%); 23: Specjaliści nauczania

i wychowania nieznaczny wzrost o 17 tys. osób (+2%); 24: Specjaliści do spraw ekonomicznych i zarządzania wzrost o prawie 164 tys. osób (+18,2%); 25: Specjaliści do spraw technologii informacyjno-komunikacyjnych wzrost o około 58 tys. osób (+23,2%); 26: Specjaliści z dziedziny prawa, dziedzin społecznych i kultury wzrost o ponad 46 tys. osób (+12,6%).



Rysunek 2.2.4. Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 2: Specjaliści w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

W latach 2020–2050 należy oczekiwać następujących zmian liczby pracujących w dużych grupach zawodowych: 21: Specjaliści nauk fizycznych, matematycznych i technicznych wzrost o 338 tys. osób (+63,8%); 22: Specjaliści do spraw zdrowia wzrost o ponad 93 tys. osób (+18,3%); 23: Specjaliści nauczania i wychowania wzrost o ponad 94 tys. osób (+11,3%); 24: Specjaliści do spraw ekonomicznych i zarządzania wzrost o ponad 622 tys. osób (+67,1%); 25: Specjaliści do spraw technologii informacyjno-komunikacyjnych wzrost o około 218 tys. osób (83,8%); 26: Specjaliści z dziedziny prawa, dziedzin społecznych i kultury wzrost o prawie 174 tys. osób (+46,2%).

Tabela 2.2.3. Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 2: Specjaliści w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050

Kod	Nazwa
1	2
211 (212)	Fizycy, chemicy i specjaliści nauk o Ziemi (Matematycy, aktuariusze i statystycy)
213	Specjaliści nauk biologicznych i dziedzin pokrewnych
214	Inżynierowie (z wyłączeniem elektrotechnologii)
215	Inżynierowie elektrotechnologii
216	Architekci, geodeci i projektanci
221	Lekarze
222	Pielęgniarki
223	Położne
225	Lekarze weterynarii
226	Lekarze dentyści
227	Diagności laboratoryjni
228	Farmaceuci
229 (224)	Inni specjaliści ochrony zdrowia (Specjaliści do spraw ratownictwa medycznego)
231	Nauczyciele akademicy
232	Nauczyciele kształcenia zawodowego
233	Nauczyciele gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych (z wyjątkiem nauczycieli kształcenia zawodowego)
234	Nauczyciele szkół podstawowych i specjaliści do spraw wychowania małego dziecka
235	Inni specjaliści nauczania i wychowania
241	Specjaliści do spraw finansowych
242	Specjaliści do spraw administracji i zarządzania
243	Specjaliści do spraw sprzedaży, marketingu i public relations
244	Specjaliści do spraw rynku nieruchomości
251	Analitycy systemów komputerowych i programiści
252	Specjaliści do spraw baz danych i sieci komputerowych
261	Specjaliści z dziedziny prawa
262	Bibliotekoznawcy, archiwiści i muzealnicy
263	Specjaliści z dziedzin społecznych i religijnych
264	Literaci, dziennikarze i filolodzy
265	Twórcy i artyści

Tabela 2.2.3 (cd.)

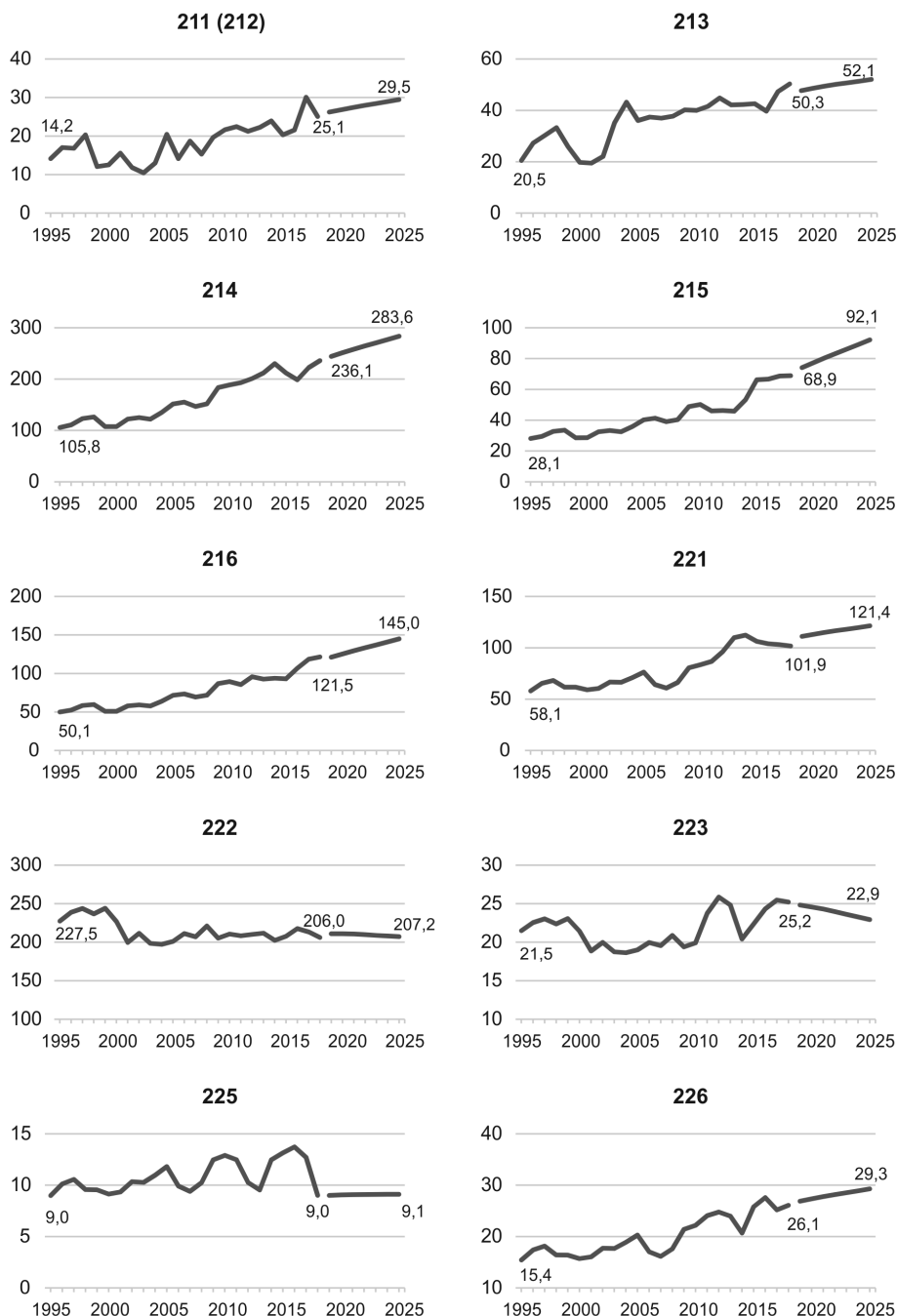
1	2											
rok	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
211 (212)	14,2	17,0	16,8	20,3	12,1	12,6	15,6	11,9	10,5	13,0	20,4	14,2
213	20,5	27,3	30,2	33,3	25,9	19,8	19,5	22,1	35,3	43,2	36,1	37,4
214	105,8	111,0	123,3	126,4	107,5	107,6	122,4	125,2	122,2	135,1	151,6	155,3
215	28,1	29,5	32,8	33,6	28,6	28,6	32,6	33,3	32,5	35,9	40,3	41,3
216	50,1	52,6	58,4	59,8	50,9	51,0	58,0	59,3	57,9	64,0	71,8	73,6
221	58,1	65,5	68,3	61,7	61,7	59,1	60,4	66,7	66,5	71,1	76,4	64,2
222	227,5	238,7	243,8	236,8	244,2	227,0	199,7	211,5	198,5	197,2	201,1	211,2
223	21,5	22,6	23,0	22,4	23,1	21,4	18,9	20,0	18,8	18,6	19,0	20,0
225	9,0	10,1	10,6	9,6	9,6	9,1	9,3	10,3	10,3	11,0	11,8	9,9
226	15,4	17,4	18,1	16,4	16,4	15,7	16,1	17,7	17,7	18,9	20,3	17,1
227	9,8	10,3	10,5	10,2	10,5	9,8	8,6	9,1	8,6	8,5	8,7	9,1
228	17,1	19,3	20,1	18,2	18,2	17,4	17,8	19,7	21,8	23,2	25,2	21,1
229 (224)	36,2	40,6	42,3	38,5	38,5	36,8	37,3	41,1	45,2	47,8	51,8	43,8
231	68,1	61,1	62,5	72,1	71,7	75,5	77,0	61,3	74,1	76,9	84,9	90,0
232	26,5	19,0	17,8	21,7	17,7	20,9	18,4	12,7	15,5	10,7	12,2	16,9
233	248,9	249,3	250,8	263,7	273,1	268,5	250,0	268,5	267,4	241,7	244,0	226,1
234	244,5	244,8	246,3	259,0	268,2	263,7	245,5	263,7	262,6	273,4	317,9	296,4
235	53,6	53,9	52,8	55,2	75,6	67,1	57,5	60,1	72,6	74,6	78,5	82,9
241	88,6	78,1	86,5	106,9	117,2	110,8	114,8	118,4	133,2	147,9	157,8	175,4
242	84,8	84,0	91,4	104,8	106,0	106,9	106,7	110,0	115,6	136,6	134,3	156,3
243	51,9	51,4	56,0	64,2	64,9	65,5	65,3	67,4	70,8	83,6	82,2	95,7
244	15,8	14,0	15,4	19,1	20,9	19,8	20,5	21,1	23,8	26,4	28,2	31,3
251	15,2	12,7	19,8	25,1	22,2	37,9	43,1	42,4	48,2	60,0	62,7	74,3
252	8,1	6,8	10,6	13,5	11,9	20,3	23,1	22,7	25,8	32,1	33,6	39,8
261	67,3	57,6	48,2	52,1	49,8	51,6	75,0	76,8	71,2	69,8	72,5	77,0
262	18,3	23,1	22,3	17,9	15,3	12,9	16,0	16,0	16,5	19,2	15,0	11,7
263	29,5	31,4	33,9	37,1	35,4	37,4	36,4	37,5	37,4	41,7	48,7	54,1
264	25,3	26,0	29,6	33,5	28,6	27,4	29,7	25,6	24,5	32,0	46,5	39,9
265	9,5	9,4	10,9	12,9	11,2	10,0	11,5	9,6	9,6	12,5	18,3	14,8

1	2											
rok	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
211 (212)	18,7	15,3	19,7	21,7	22,5	21,2	22,3	24,0	20,3	21,6	30,1	25,1
213	37,0	37,8	40,2	40,0	41,6	44,8	42,1	42,3	42,6	39,7	47,3	50,3
214	146,9	151,8	183,7	188,9	193,1	201,1	212,1	230,1	211,9	198,7	222,3	236,1
215	39,1	40,4	48,9	50,2	46,0	46,2	45,9	53,3	66,2	66,7	68,7	68,9
216	69,6	71,9	87,0	89,5	85,7	95,8	92,8	93,9	93,1	106,8	118,6	121,5
221	60,8	66,3	80,6	83,5	86,7	96,4	110,0	112,3	106,3	104,0	103,2	101,9
222	207,1	221,1	205,3	210,7	208,4	210,1	211,8	202,3	207,8	217,7	213,3	206,0
223	19,6	20,9	19,4	19,9	23,8	25,9	24,8	20,4	22,4	24,3	25,5	25,2
225	9,4	10,3	12,5	12,9	12,5	10,3	9,5	12,5	13,2	13,7	12,7	9,0
226	16,2	17,6	21,4	22,2	24,1	24,8	24,0	20,7	25,8	27,6	25,2	26,1
227	8,9	9,5	8,8	9,1	10,8	12,6	14,6	14,6	14,2	14,9	14,1	14,7
228	19,5	21,4	25,8	26,8	25,7	29,6	29,8	31,0	31,8	32,7	29,1	30,8
229 (224)	40,7	44,5	53,1	55,0	53,4	62,8	64,1	66,1	67,1	65,3	70,1	85,8
231	95,1	99,4	98,3	88,0	89,3	87,2	91,3	94,9	87,0	78,4	84,4	80,2
232	14,9	19,0	18,4	19,2	18,3	22,3	27,2	30,8	31,0	29,4	38,0	37,3
233	212,0	220,3	256,1	254,4	232,7	231,4	231,3	232,0	224,9	211,7	187,6	163,2
234	291,0	322,8	298,6	303,9	310,8	306,7	313,5	318,4	328,0	307,7	330,2	382,6
235	87,0	91,8	118,4	112,7	118,8	119,4	120,8	141,1	135,5	136,2	164,1	165,8
241	216,4	211,2	212,2	230,3	248,0	255,0	234,6	229,1	237,1	243,7	237,0	264,9
242	189,6	194,9	215,2	211,6	231,5	267,2	283,1	284,1	306,0	313,0	340,1	352,4
243	116,1	119,4	131,8	129,5	141,7	173,6	178,7	192,1	204,9	217,3	226,0	227,0
244	38,6	37,7	37,9	41,1	37,9	33,4	29,2	31,7	30,9	32,4	37,5	34,6
251	81,6	87,8	91,5	105,6	100,9	123,9	135,3	167,6	183,6	178,6	181,2	207,9
252	43,7	47,1	49,0	56,6	54,1	53,8	46,6	43,0	34,3	33,6	39,7	43,0
261	84,3	85,8	99,9	96,5	91,3	103,1	103,9	114,4	130,9	140,6	131,4	127,5
262	11,1	14,1	12,3	11,5	16,7	17,1	20,3	22,9	25,6	24,3	27,9	33,0
263	63,4	62,2	69,6	77,5	80,6	81,4	95,6	98,0	110,7	117,9	113,2	106,5
264	42,3	40,2	49,1	52,9	48,0	40,5	46,0	50,4	50,9	51,3	53,7	48,4
265	15,3	14,6	18,1	19,2	23,8	27,1	28,9	27,1	27,9	24,5	22,9	28,7

Tabela 2.2.3 (cd.)

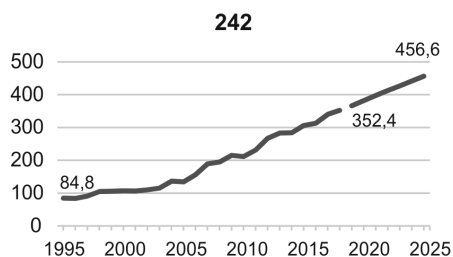
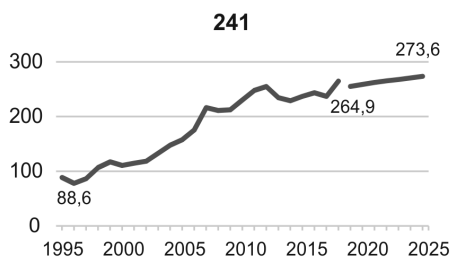
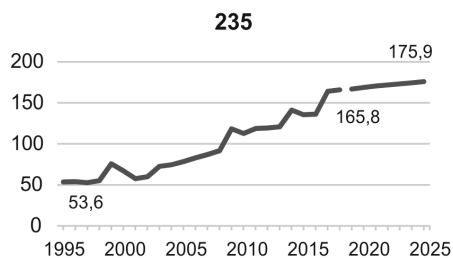
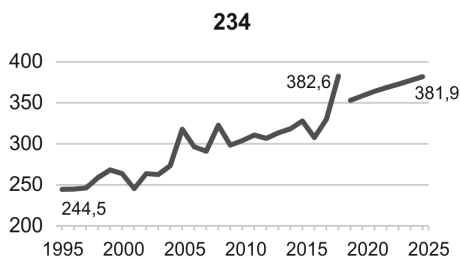
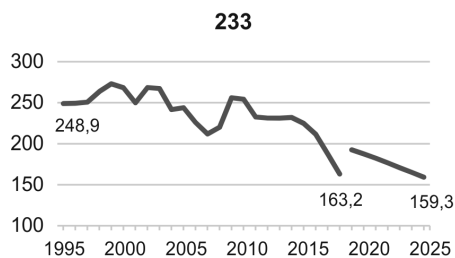
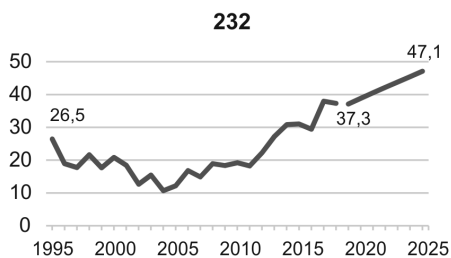
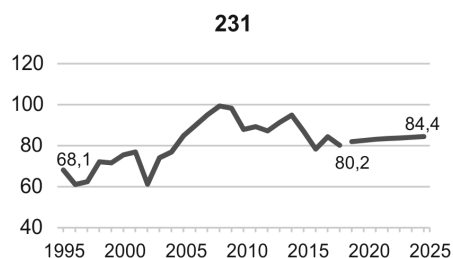
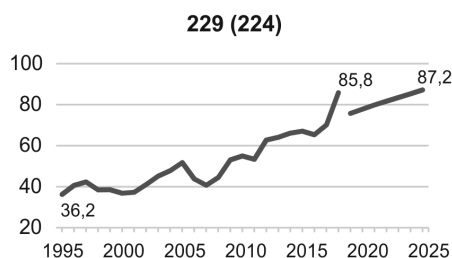
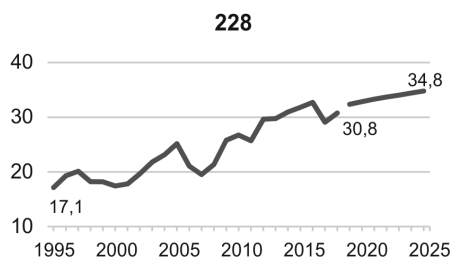
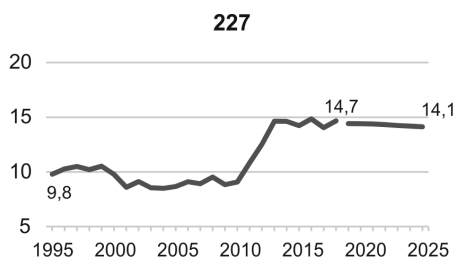
1	2											
rok	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050
211 (212)	26,2	26,8	27,4	28,0	28,4	29,0	29,5	32,0	34,3	36,3	38,0	39,5
213	47,7	48,6	49,5	50,2	50,8	51,4	52,1	55,3	58,8	61,5	64,0	65,9
214	244,3	251,5	258,4	264,9	270,9	277,3	283,6	314,8	341,0	363,5	384,3	402,0
215	74,2	77,3	80,5	83,4	86,3	89,2	92,1	106,7	117,6	127,4	136,6	144,8
216	121,1	125,4	129,6	133,5	137,2	141,1	145,0	164,1	179,2	192,4	204,9	215,6
221	111,2	113,1	115,0	116,7	118,2	119,8	121,4	129,2	137,3	143,8	149,6	154,1
222	211,0	210,9	210,6	209,9	208,9	208,0	207,2	202,5	206,5	207,6	207,5	205,3
223	24,8	24,6	24,3	24,0	23,6	23,3	22,9	21,2	20,9	20,4	19,6	18,7
225	9,0	9,0	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,5	9,6	9,8	9,8
226	26,9	27,4	27,8	28,2	28,5	28,9	29,3	31,1	33,0	34,6	35,9	37,0
227	14,4	14,4	14,4	14,3	14,3	14,2	14,1	13,8	14,0	14,1	14,1	13,9
228	32,4	32,9	33,3	33,7	34,1	34,4	34,8	36,6	38,7	40,4	41,8	42,8
229 (224)	75,8	77,8	79,9	81,7	83,5	85,3	87,2	96,2	104,0	110,6	116,7	121,8
231	82,0	82,6	83,1	83,5	83,8	84,1	84,4	85,9	89,4	91,8	93,6	94,6
232	37,1	38,9	40,6	42,2	43,8	45,5	47,1	55,2	59,1	62,3	65,3	67,6
233	192,6	187,6	182,4	176,7	170,8	165,1	159,3	130,0	126,7	121,3	114,9	107,3
234	353,1	358,7	364,1	368,7	372,9	377,4	381,9	403,4	422,2	435,6	446,7	453,8
235	166,9	168,8	170,6	171,9	173,2	174,5	175,9	182,2	191,3	198,0	203,7	207,5
241	255,2	258,9	262,4	265,3	267,9	270,8	273,6	287,1	303,4	315,8	326,7	334,7
242	366,5	382,4	398,0	412,8	427,1	441,8	456,6	529,4	584,1	632,8	679,2	719,9
243	240,5	249,8	258,9	267,5	275,8	284,3	292,9	335,0	367,6	396,4	423,5	447,2
244	35,3	35,9	36,4	36,9	37,3	37,7	38,2	40,3	42,7	44,6	46,3	47,5
251	205,0	212,1	219,1	225,6	231,9	238,4	244,9	276,8	302,2	324,4	345,2	363,2
252	45,3	48,4	51,5	54,5	57,4	60,5	63,5	78,4	88,7	98,1	107,2	115,5
261	137,8	143,5	147,9	152,0	156,0	160,1	164,2	184,3	200,6	214,8	228,1	239,4
262	33,5	34,1	34,7	35,3	35,8	36,4	36,9	39,5	41,5	43,0	44,2	45,1
263	116,2	118,7	121,1	123,2	125,2	127,4	129,5	139,8	149,6	157,7	165,0	171,0
264	51,5	51,8	52,1	52,3	52,4	52,5	52,6	53,2	55,2	56,4	57,4	57,8
265	27,9	28,3	28,7	29,0	29,3	29,7	30,0	31,5	33,4	34,8	36,0	36,9

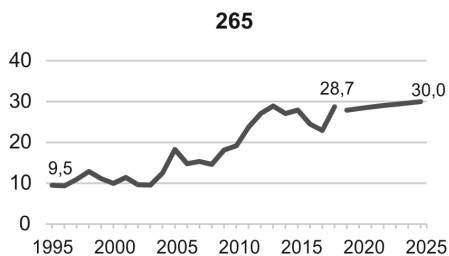
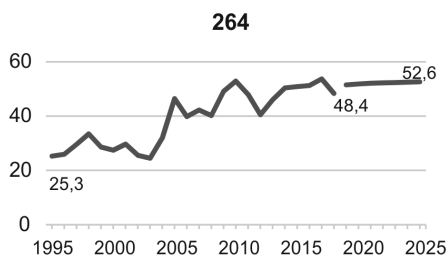
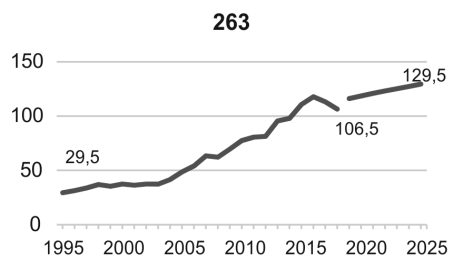
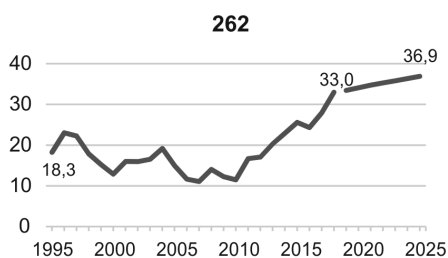
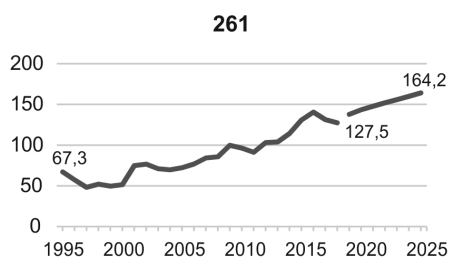
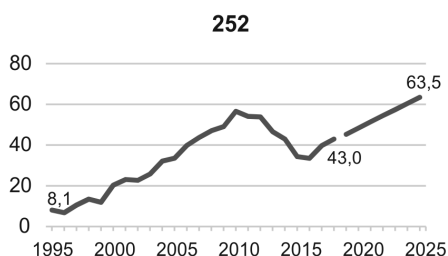
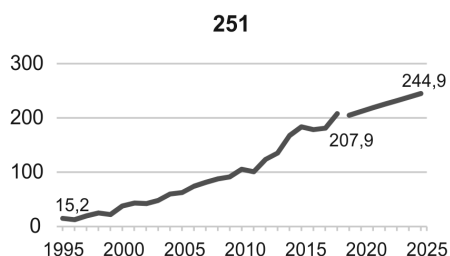
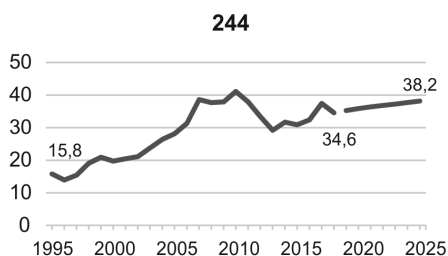
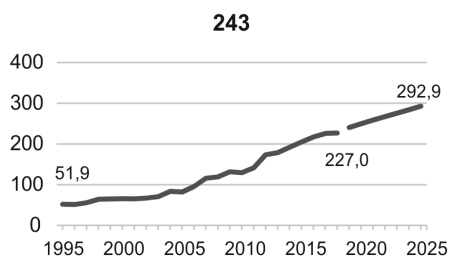
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

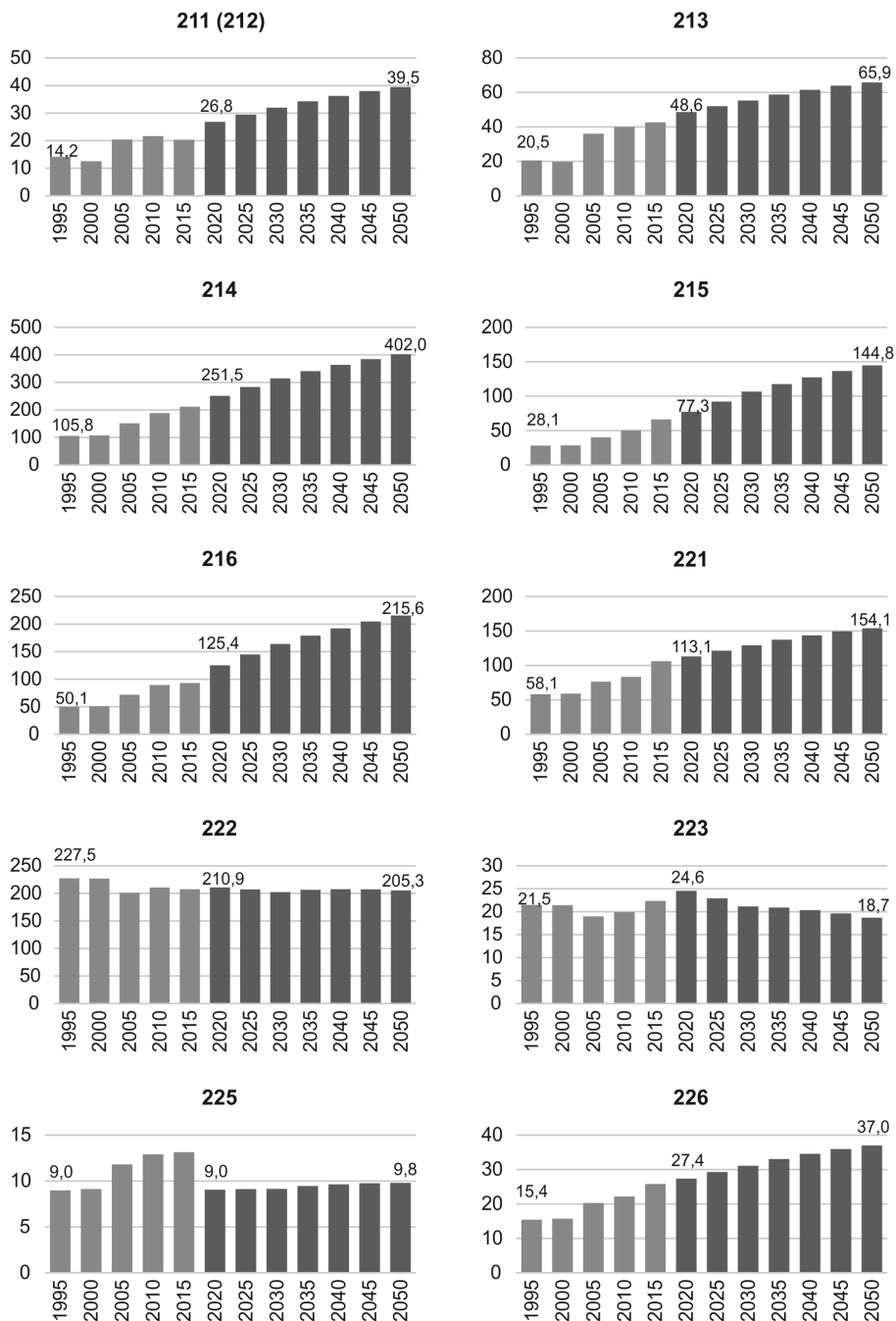


Rysunek 2.2.5. Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 2: Specjaliści w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025

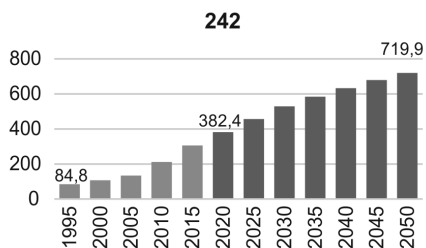
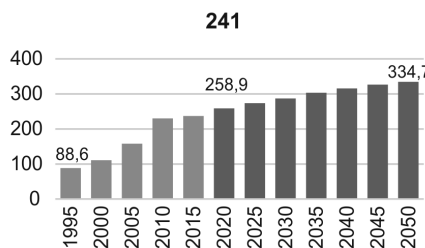
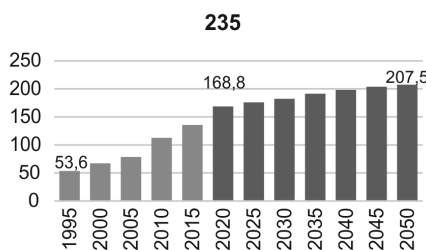
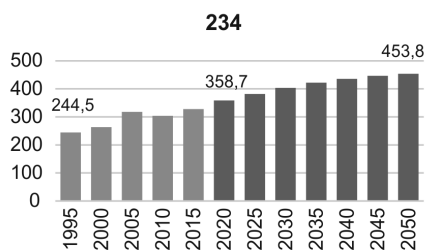
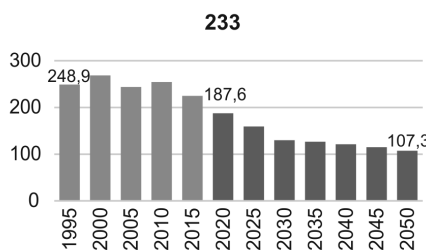
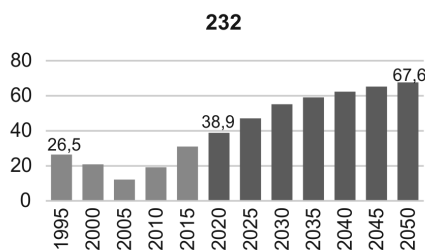
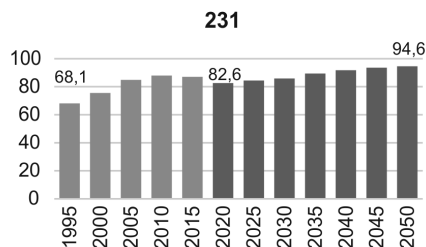
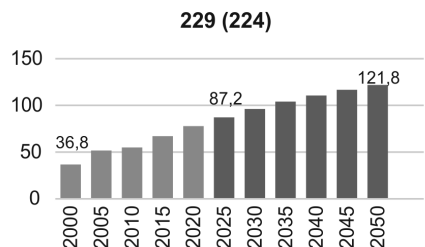
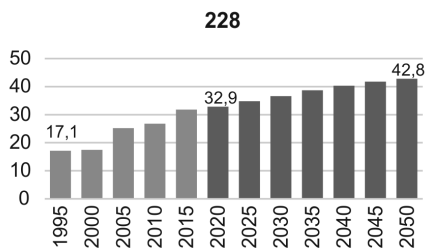
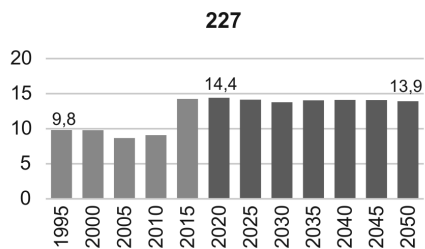
źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

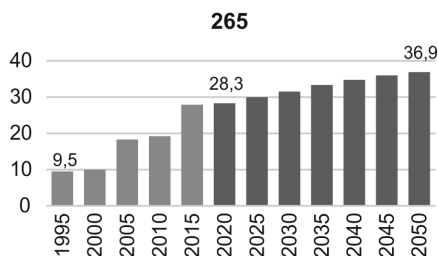
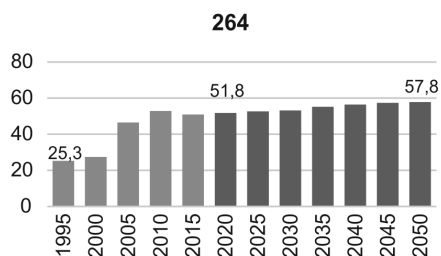
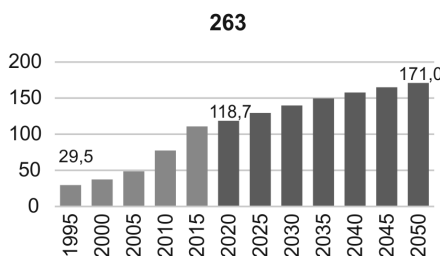
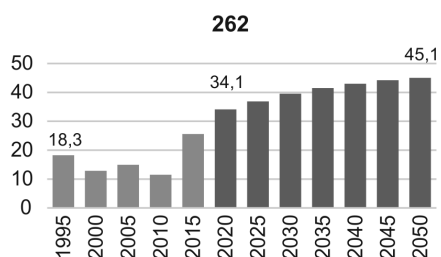
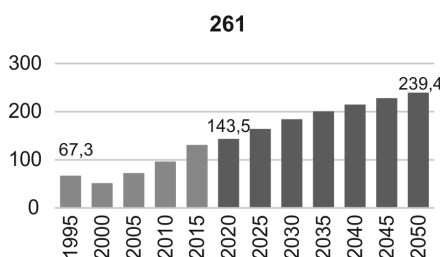
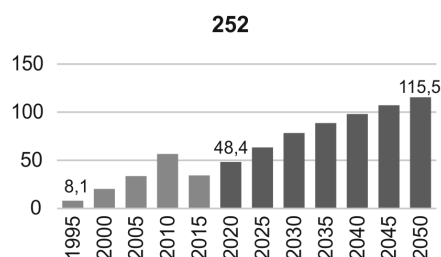
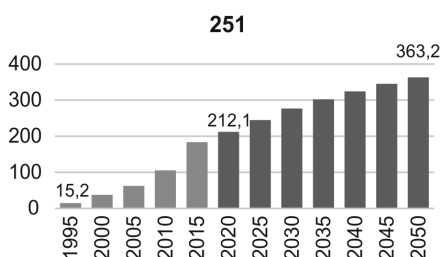
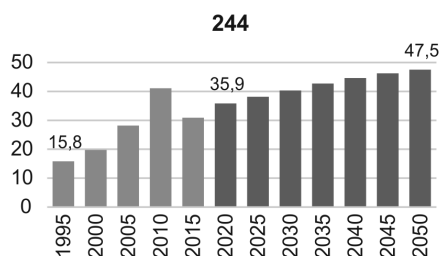
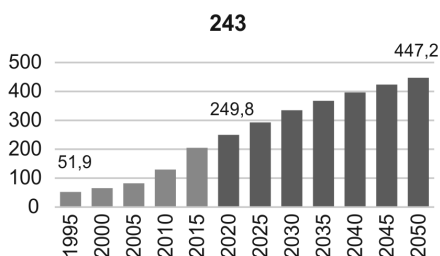






Rysunek 2.2.6. Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 2: Specjaliści w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.





W latach 1995–2018 w wielkiej grupie zawodowej 2: Specjaliści liczba pracujących najsilniej wzrosła w następujących grupach średnich: 251: Analitycy systemów komputerowych i programiści (+1270,9%), 252: Specjaliści do spraw baz danych i sieci komputerowych (428,6%), 243: Specjaliści do spraw sprzedaży, marketingu i public relations (+337,1%), 242: Specjaliści do spraw administracji i zarządzania (315,5%). Natomiast spadek liczby pracujących zaobserwowano jedynie w dwóch grupach średnich: 233: Nauczyciele gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych (z wyjątkiem nauczycieli kształcenia zawodowego) (–34,5%) oraz 222: Pielęgniarki (–9,4%).

W latach 2019–2025 przewidywany jest najsilniejszy wzrost liczby pracujących w następujących grupach średnich: 252: Specjaliści do spraw baz danych i sieci komputerowych (+40,2%), 232: Nauczyciele kształcenia zawodowego (+26,9%), 242: Specjaliści do spraw administracji i zarządzania (+24,6%), 215: Inżynierowie elektrotechnologii (+24,2%), 243: Specjaliści do spraw sprzedaży, marketingu i public relations (+21,8%). Natomiast największy spadek liczby pracujących przewidywany jest w następujących grupach średnich: 233: Nauczyciele gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych (z wyjątkiem nauczycieli kształcenia zawodowego) (–17,3%) oraz 223: Położne (–7,6%).

W latach 2020–2050 największy wzrost liczby pracujących oczekiwany jest w średniej grupie zawodowej 242: Specjaliści do spraw administracji i zarządzania (+337,6 tys. osób). Natomiast najsilniejszy spadek liczby pracujących w grupie średniej 233: Nauczyciele gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych (z wyjątkiem nauczycieli kształcenia zawodowego) (–80,2 tys. osób).

2.3. Prognoza liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej 3: Technicy i inny średni personel

Tabela 2.3.1. Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 3: Technicy i inny średni personel w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050

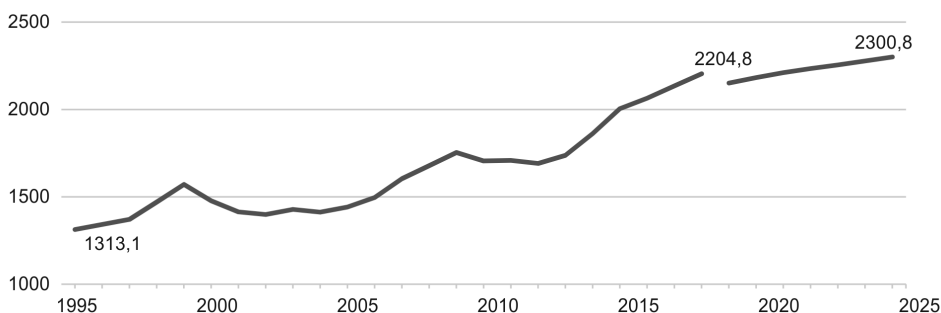
rok	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
tys. osób	1313,1	1342,7	1371,5	1470,8	1571,2	1477,8	1414,1	1399,5	1428,4	1412,6	1441,8	1496,8
rok	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
tys. osób	1604,5	1679,0	1754,0	1706,0	1708,9	1692,0	1737,8	1861,9	2005,5	2064,9	2135,5	2204,8

Tabela 2.3.1 (cd.)

rok	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050
tys. osób	2151,8	2182,8	2211,2	2234,6	2255,1	2277,9	2300,8	2410,4	2511,2	2584,4	2648,3	2692,2

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

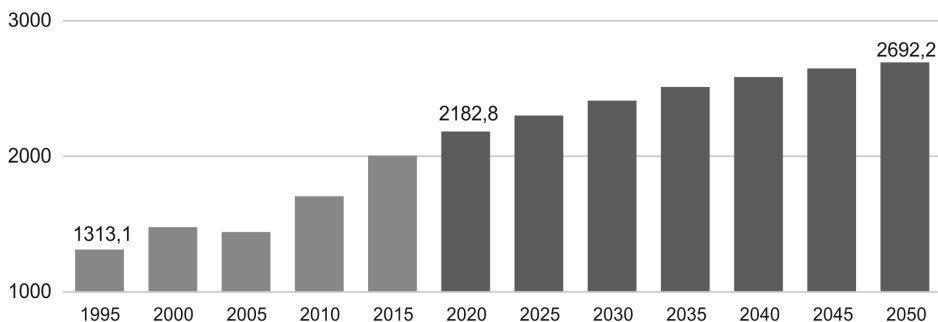
W latach 1995–2018 liczba pracujących w grupie zawodowej 3: Technicy i inny średni personel wzrastała z okresami względnej stabilizacji. W badanym okresie liczba ta wzrosła ogółem o prawie 892 tys. osób (+67,9%).



Rysunek 2.3.1. Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 3: Technicy i inny średni personel w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

W latach 2019–2025 (prognoza krótkookresowa) przewidywany jest wzrost liczby pracujących w tej grupie o 149 tys. osób (+6,9%).



Rysunek 2.3.2. Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 3: Technicy i inny średni personel w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

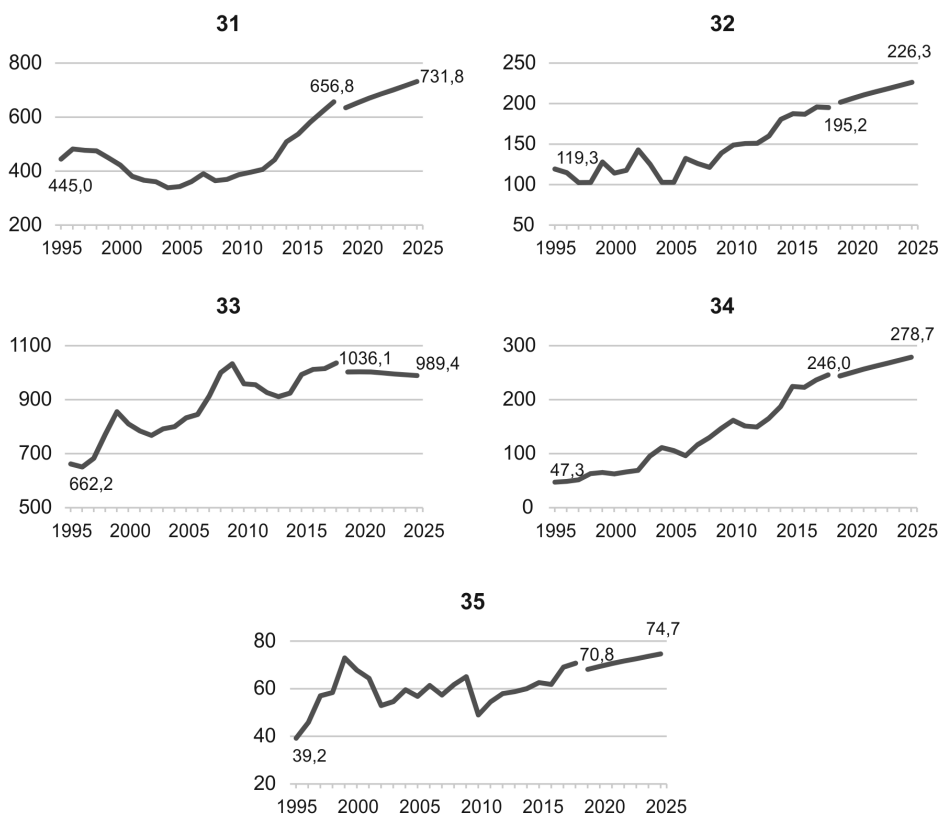
W horyzoncie 2050 roku należy oczekiwać dalszego wzrostu liczby pracujących, o ponad 509 tys. osób (+23,3%) w latach 2020–2050.

Tabela 2.3.2. Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 3: Technicy i inny średni personel w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050

Kod	Nazwa											
1	2											
31	Średni personel nauk fizycznych, chemicznych i technicznych											
32	Średni personel do spraw zdrowia											
33	Średni personel do spraw biznesu i administracji											
34	Średni personel z dziedziny prawa, spraw społecznych, kultury i pokrewny											
35	Technicy informatycy											
rok	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
31	445,0	482,0	477,3	475,2	449,2	422,5	381,0	366,5	360,9	338,7	343,2	361,3
32	119,3	114,8	102,5	102,6	128,0	114,4	117,7	142,9	125,2	102,8	102,8	132,4
33	662,2	651,1	682,9	771,6	855,7	810,4	784,6	767,9	792,0	800,2	833,1	845,4
34	47,3	49,0	51,8	63,0	65,3	62,6	66,4	69,3	95,6	111,3	105,9	96,3
35	39,2	45,8	57,0	58,4	72,9	67,8	64,4	53,0	54,6	59,6	56,8	61,4
rok	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
31	390,5	365,0	369,8	387,4	396,5	406,7	441,8	508,9	537,3	581,0	619,2	656,8
32	126,2	121,5	139,1	149,0	150,8	151,0	160,3	180,8	187,6	186,9	195,8	195,2
33	913,9	1000,8	1033,3	958,8	955,6	926,7	911,5	924,8	993,3	1012,2	1015,0	1036,1
34	116,5	129,9	146,7	161,8	151,4	149,5	165,3	187,4	224,7	223,0	236,4	246,0
35	57,4	61,8	65,1	49,0	54,5	58,0	58,8	60,1	62,6	61,8	69,1	70,8
rok	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050
31	635,1	653,4	670,7	686,4	701,0	716,4	731,8	806,2	858,4	901,4	941,0	973,2
32	201,9	206,5	210,9	214,9	218,5	222,4	226,3	245,0	258,9	270,0	280,2	288,1
33	1002,8	1003,1	1002,4	999,4	995,3	992,3	989,4	974,3	985,3	985,3	981,9	971,5
34	244,0	250,4	256,7	262,3	267,6	273,1	278,7	305,4	324,4	340,0	354,3	365,8
35	68,1	69,4	70,6	71,7	72,6	73,6	74,7	79,6	84,1	87,7	91,0	93,6

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

W latach 1995–2018 liczba pracujących w dużych grupach zawodowych: 31: Średni personel nauk fizycznych, chemicznych i technicznych wzrosła o prawie 212 tys. osób (+47,6%); 32: Średni personel do spraw zdrowia wzrosła o prawie 76 tys. osób (+63,6%); 33: Średni personel do spraw biznesu i administracji wzrosła o prawie 374 tys. osób (+56,4%); 34: Średni personel z dziedziny prawa, spraw społecznych, kultury i pokrewny wzrosła ponad pięciokrotnie, o prawie 199 tys. osób (+420,3%); 35: Technicy informatycy wzrosła o ponad 31 tys. osób (+80,5%).

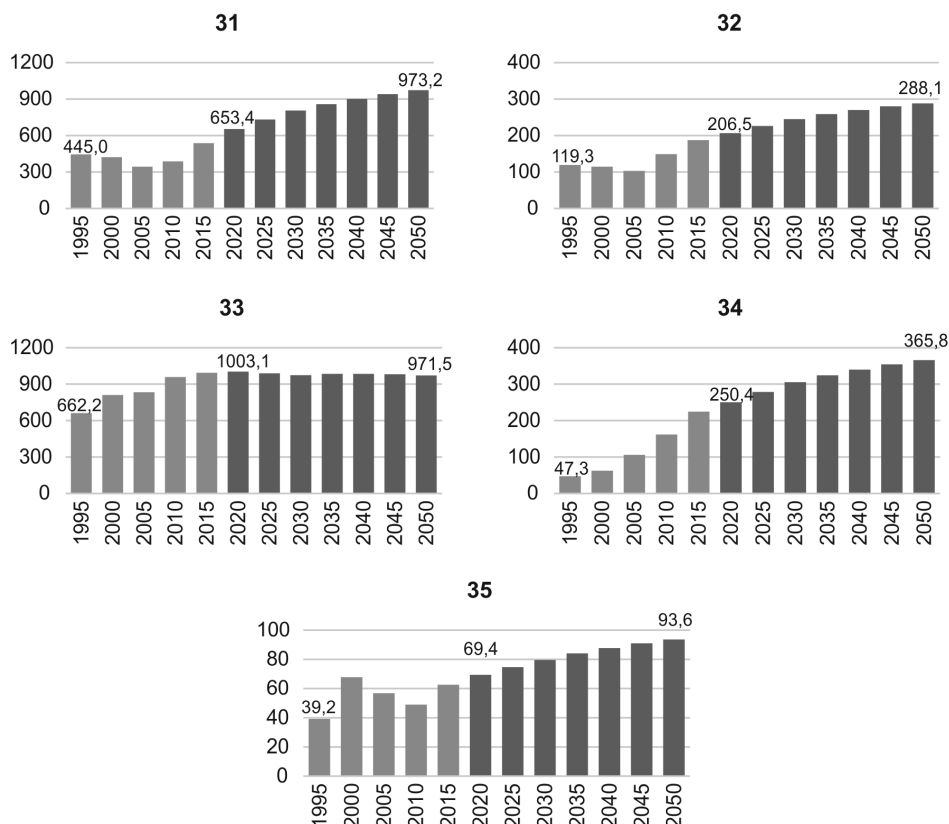


Rysunek 2.3.3. Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 3: Technicy i inny średni personel w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

Prognoza krótkookresowa na lata 2019–2025 wskazuje na następujące zmiany liczby pracujących w dużych grupach zawodowych: 31: Średni personel nauk fizycznych, chemicznych i technicznych wzrost o prawie 97 tys. osób (+15,2%); 32: Średni personel do spraw zdrowia wzrost o ponad 24 tys. osób (+12,1%); 33: Średni personel do spraw biznesu i administracji nieznaczny spadek, o ponad 13 tys. osób (–1,3%);

34: Średni personel z dziedziny prawa, spraw społecznych, kultury i pokrewny wzrost o prawie 35 tys. osób (+14,2%); 35: Technicy informatycy wzrost o ponad 6 tys. osób (9,6%).



Rysunek 2.3.4. Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 3: Technicy i inny średni personel w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

W latach 2020–2050 należy oczekiwać następujących zmian liczby pracujących w dużych grupach zawodowych: 31: Średni personel nauk fizycznych, chemicznych i technicznych wzrost o prawie 320 tys. osób (+49%); 32: Średni personel do spraw zdrowia wzrost o ponad 81 tys. osób (+39,5%); 33: Średni personel do spraw biznesu i administracji nieznaczny względny spadek o ponad 31 tys. osób (–3,2%); 34: Średni personel z dziedziny prawa, spraw społecznych, kultury i pokrewny wzrost o ponad 115 tys. osób (+46,1%); 35: Technicy informatycy wzrost o ponad 24 tys. osób (+34,8%).

Tabela 2.3.3. Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 3: Technicy i inny średni personel w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050

Kod	Nazwa											
1	2											
311	Technicy nauk fizycznych, chemicznych i technicznych											
312	Mistrzowie produkcji w przemyśle przetwórczym i budownictwie oraz osoby dozoru ruchu w górnictwie											
313	Kontrolerzy (sterowniczcy) procesów przemysłowych											
314	Technicy nauk biologicznych, rolniczych i technologii żywności											
315	Pracownicy transportu morskiego, żeglugi śródlądowej i lotnictwa (z wyłączeniem sił zbrojnych)											
321	Technicy medyczni i farmaceutyczni											
325 (322, 323, 324)	Inny średni personel do spraw zdrowia (Dietetycy i żywieniowcy, Praktykujący niekonwencjonalne lub komplementarne metody terapii, Technicy weterynarii)											
331	Średni personel do spraw finansowych											
332	Agenci i pośrednicy handlowi											
333	Pośrednicy usług biznesowych											
334	Pracownicy administracyjni i sekretarze wyspecjalizowani											
335	Urzędnicy państwowi do spraw nadzoru											
341	Średni personel z dziedziny prawa, spraw społecznych i religii											
342	Sportowcy, trenerzy i zawody pokrewne											
343	Średni personel w zakresie działalności artystycznej, kulturalnej i kulinarnej											
351	Technicy do spraw technologii teleinformatycznych i pomocy użytkownikom urządzeń teleinformatycznych											
352	Technicy telekomunikacji i urządzeń transmisyjnych											
rok	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
311	331,6	368,7	364,5	365,1	329,0	314,5	285,1	264,8	227,2	219,1	230,0	240,4
312	28,2	31,3	31,0	31,0	28,0	26,7	24,2	22,5	19,3	18,6	19,6	20,4
313	51,4	50,6	53,1	55,7	65,9	57,5	50,6	51,0	59,3	57,9	59,4	61,3
314	21,4	18,8	17,5	16,0	20,5	17,7	17,1	24,1	46,7	35,4	24,5	31,0
315	12,5	12,5	11,1	7,3	5,8	6,1	4,0	4,1	8,4	7,7	9,7	8,1
321	40,0	37,9	34,1	33,6	42,1	37,5	38,2	47,3	49,5	39,7	36,3	46,6

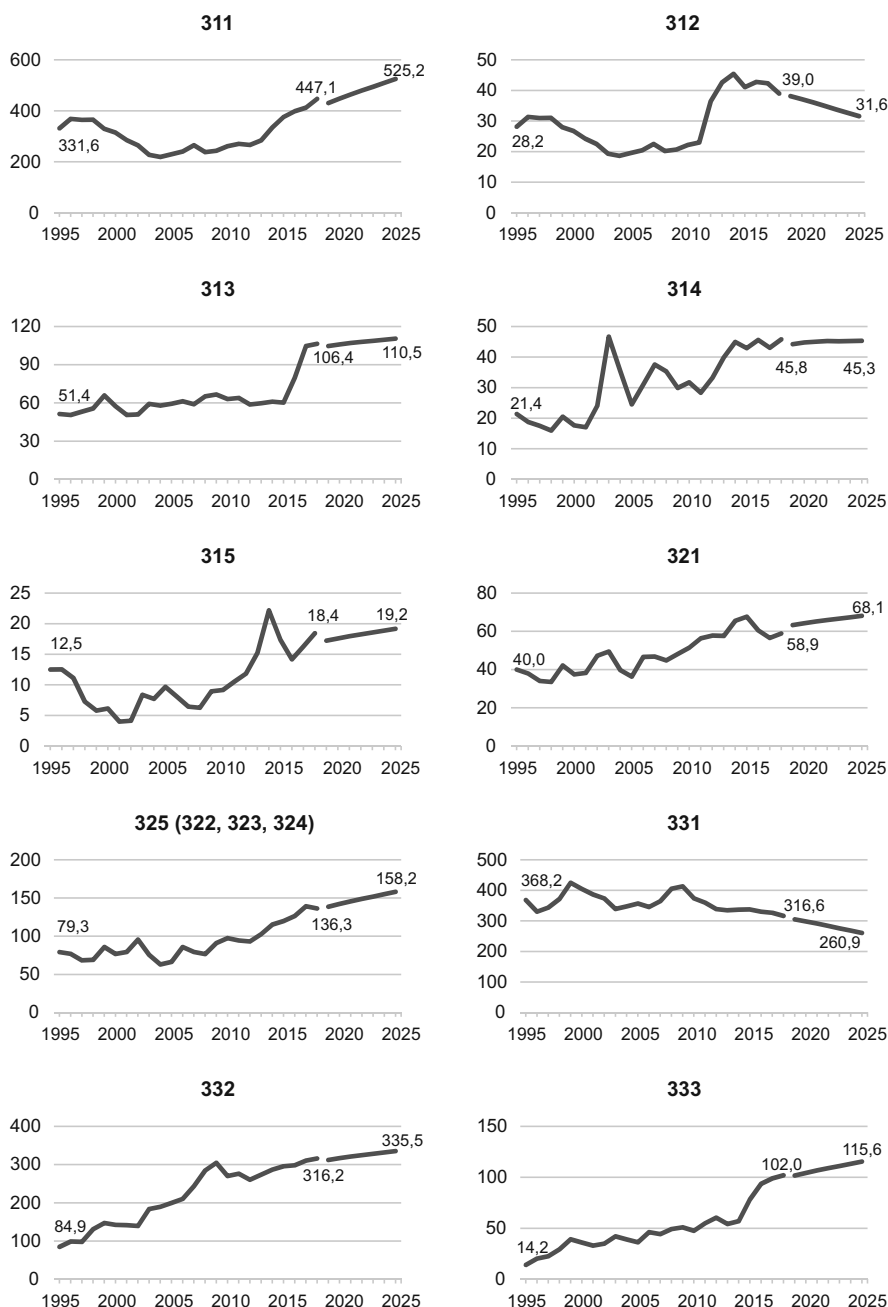
1	2											
325 (322, 323, 324)	79,3	76,9	68,4	69,0	85,9	76,9	79,5	95,6	75,8	63,0	66,5	85,8
331	368,2	330,1	343,8	371,8	424,7	404,6	386,4	373,6	339,2	347,8	356,9	345,5
332	84,9	98,8	98,0	131,3	147,5	142,6	141,6	139,7	184,0	189,7	199,6	210,3
333	14,2	20,4	22,6	29,4	39,3	36,1	33,1	35,1	42,2	39,2	36,4	46,2
334	102,8	91,9	95,8	103,2	118,0	112,4	107,3	103,6	93,3	95,6	97,9	94,7
335	92,1	109,9	122,7	136,0	126,1	114,6	116,2	115,9	133,3	128,0	142,2	148,7
341	26,0	25,5	23,8	24,5	29,9	35,5	31,3	29,4	39,4	41,8	37,8	43,1
342	4,8	5,3	6,6	9,1	8,4	6,4	8,5	9,7	10,2	9,0	9,7	8,3
343	16,5	18,1	21,3	29,4	27,1	20,8	26,6	30,3	46,0	60,6	58,3	44,9
351	23,3	31,0	39,2	42,3	62,5	58,1	52,4	45,7	46,4	48,9	45,9	44,6
352	15,9	14,8	17,8	16,1	10,4	9,7	12,1	7,2	8,2	10,6	10,9	16,8
rok	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
311	265,0	237,9	243,5	261,3	270,7	266,4	284,3	335,3	375,7	398,7	412,8	447,1
312	22,5	20,2	20,7	22,2	23,0	36,5	42,6	45,4	41,1	42,8	42,4	39,0
313	59,0	65,2	66,7	63,0	63,9	58,9	59,8	61,1	60,2	79,7	104,7	106,4
314	37,6	35,4	29,9	31,7	28,4	33,2	39,9	44,9	42,9	45,6	43,0	45,8
315	6,4	6,3	8,9	9,2	10,5	11,8	15,2	22,2	17,4	14,2	16,3	18,4
321	46,8	44,8	48,1	51,4	56,4	57,8	57,6	65,6	67,7	60,5	56,6	58,9
325 (322, 323, 324)	79,4	76,7	91,0	97,5	94,4	93,2	102,7	115,2	119,9	126,4	139,3	136,3
331	364,7	405,5	413,3	373,8	359,8	338,7	334,6	336,8	337,5	330,3	326,6	316,6
332	243,6	284,8	304,9	270,1	276,2	260,5	273,6	286,9	295,8	298,4	310,5	316,2
333	44,4	49,3	51,0	47,6	55,0	60,5	54,2	57,1	78,2	93,7	99,0	102,0
334	99,5	110,3	112,2	101,6	107,5	109,8	90,8	91,9	82,7	83,9	79,8	89,3
335	161,8	150,8	151,9	165,6	157,0	157,2	158,2	152,0	198,9	205,9	199,1	212,0
341	53,8	55,9	50,4	57,9	55,1	56,8	66,7	80,2	100,5	103,1	107,5	110,3
342	7,2	8,8	14,8	16,0	15,6	19,0	20,2	21,2	23,4	24,6	30,1	31,9
343	55,5	65,2	81,5	88,0	80,7	73,7	78,3	86,0	100,8	95,3	98,8	103,7
351	41,9	48,4	45,9	36,2	37,7	42,2	44,9	44,9	47,5	48,6	57,1	59,6
352	15,4	13,4	19,2	12,8	16,8	15,8	13,9	15,2	15,1	13,2	12,0	11,2

Tabela 2.3.3 (cd.)

1	2											
rok	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050
311	430,8	447,9	464,5	480,0	494,8	510,0	525,2	598,8	646,8	687,8	726,2	758,8
312	38,1	37,1	36,1	35,0	33,8	32,7	31,6	26,2	24,0	21,5	19,0	16,4
313	104,7	106,0	107,1	108,0	108,8	109,6	110,5	114,7	119,0	121,9	124,4	126,0
314	44,2	44,8	45,0	45,2	45,2	45,2	45,3	45,8	46,9	47,5	47,9	47,9
315	17,2	17,6	18,0	18,3	18,6	18,9	19,2	20,6	21,8	22,7	23,5	24,1
321	63,3	64,3	65,2	65,9	66,6	67,4	68,1	71,7	74,9	77,2	79,3	80,8
325 (322, 323, 324)	138,6	142,2	145,8	148,9	151,9	155,0	158,2	173,2	184,0	192,8	200,9	207,4
331	305,1	298,5	291,5	283,9	275,9	268,4	260,9	224,2	210,2	193,7	176,7	158,7
332	312,2	316,9	321,3	325,0	328,3	331,9	335,5	352,7	368,0	379,2	389,1	396,0
333	101,8	104,4	106,9	109,1	111,2	113,4	115,6	126,1	133,8	140,0	145,6	150,2
334	79,5	77,8	76,1	74,1	72,1	70,2	68,4	59,1	55,6	51,4	47,1	42,5
335	204,1	205,5	206,6	207,3	207,8	208,4	209,1	212,2	217,8	220,9	223,3	224,1
341	109,7	112,1	114,4	116,4	118,3	120,3	122,3	131,8	139,1	144,9	150,1	154,1
342	31,3	33,1	34,8	36,4	37,9	39,5	41,1	48,8	53,5	57,7	61,6	65,0
343	102,9	105,3	107,5	109,5	111,4	113,3	115,3	124,8	131,8	137,5	142,6	146,6
351	56,3	58,0	59,7	61,2	62,7	64,2	65,7	73,0	78,0	82,2	86,0	89,2
352	11,8	11,4	10,9	10,4	9,9	9,4	9,0	6,6	6,1	5,6	5,0	4,4

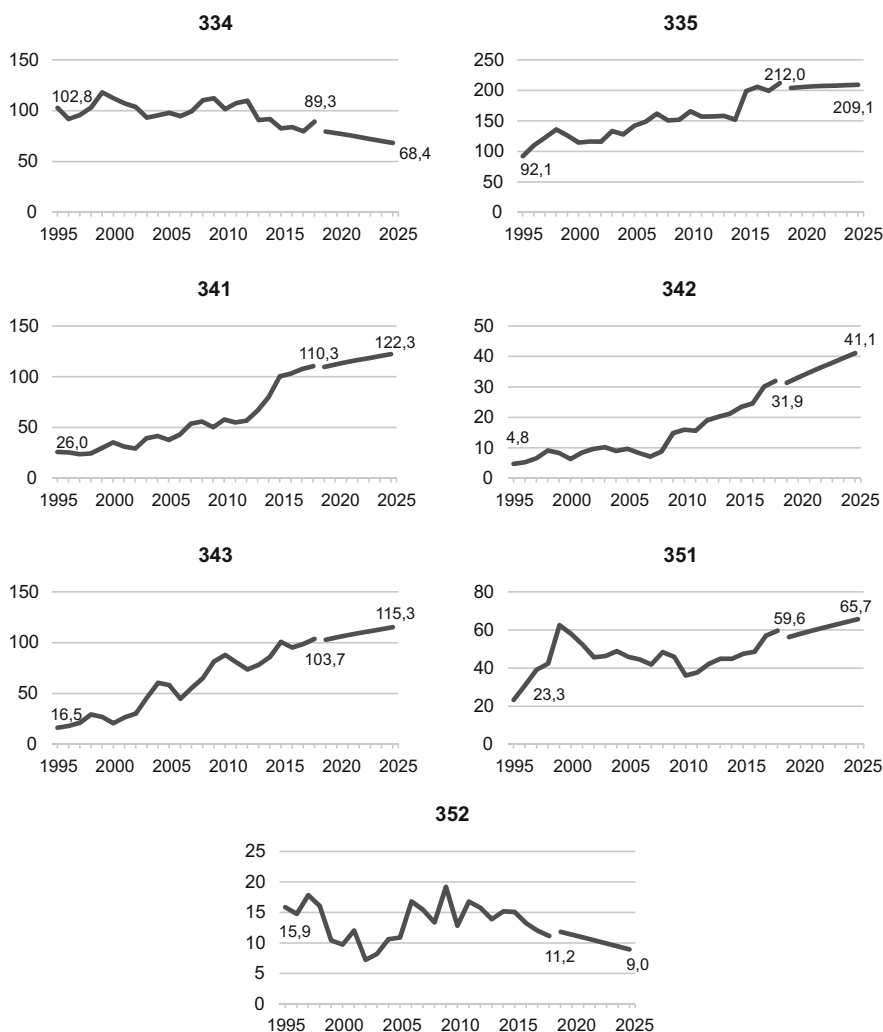
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

W latach 1995–2018 liczba pracujących najsilniej wzrosła w następujących średnich grupach zawodowych w ramach wielkiej grupy zawodowej 3: Technicy i inny średni personel: 333: Pośrednicy usług biznesowych (+618,3%), 342: Sportowcy, trenerzy i zawody pokrewne (+568%), 343: Średni personel w zakresie działalności artystycznej, kulturalnej i kulinarnej (+529,5%), 341: Średni personel z dziedziny prawa, spraw społecznych i religii (+324,1%), 332: Agenci i pośrednicy handlowi (+272,5%). Natomiast zmniejszyła się jedynie w trzech grupach średnich: 352: Technicy telekomunikacji i urzędzeń transmisyjnych (–29,6%), 331: Średni personel do spraw finansowych (–14%), 334: Pracownicy administracyjni i sekretarze wyspecjalizowani (–13,2%).



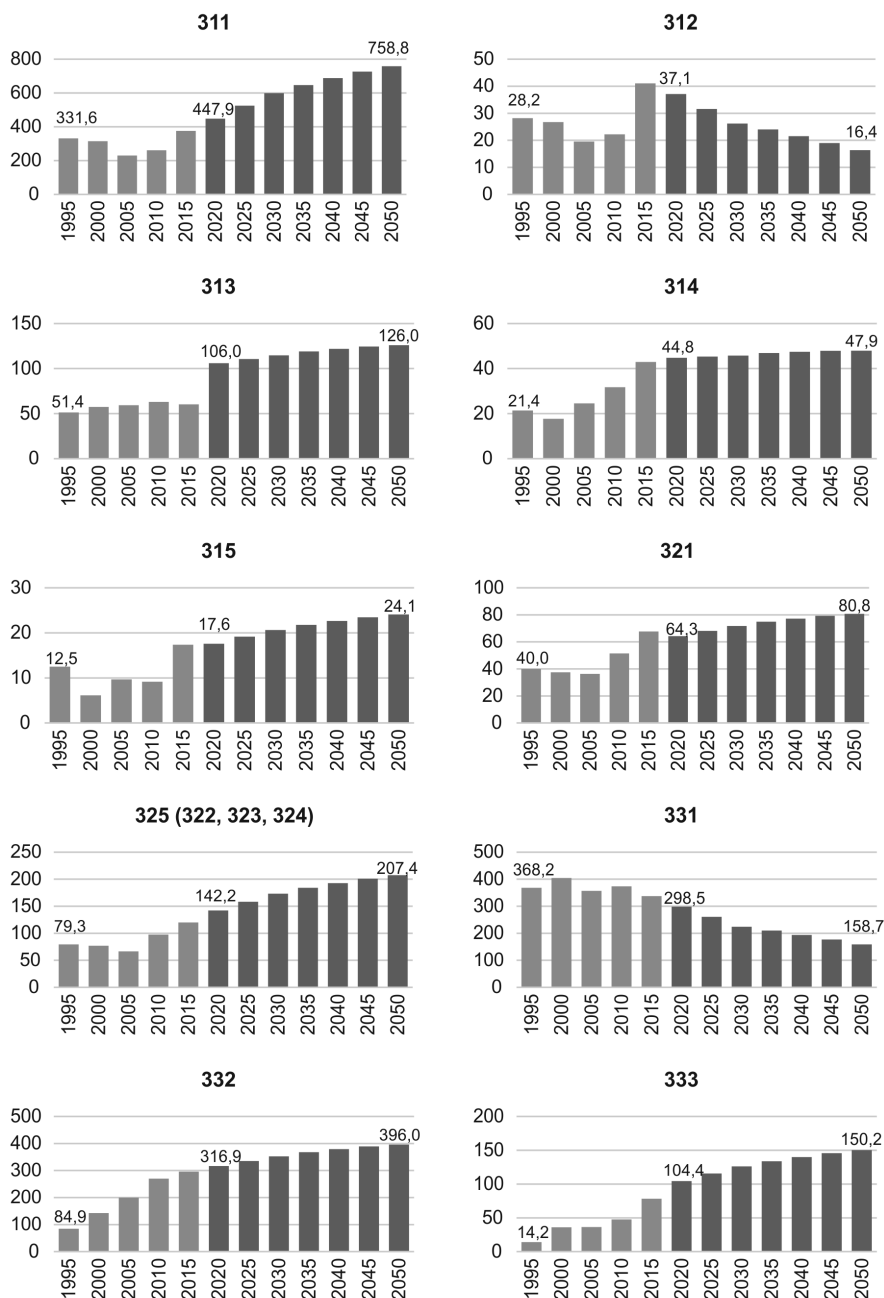
Rysunek 2.3.5. Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 3: Technicy i inny średni personel w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.



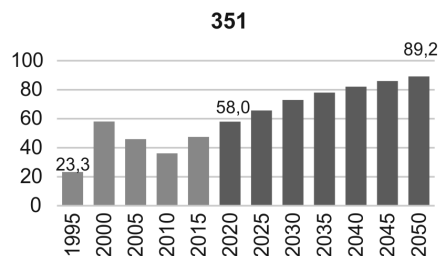
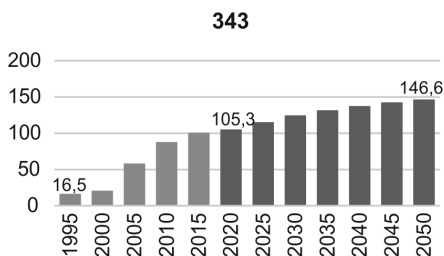
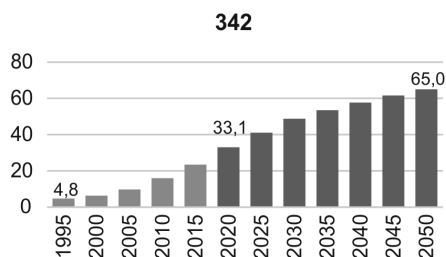
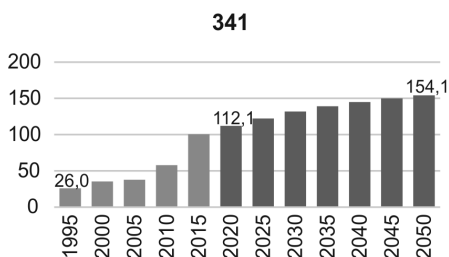
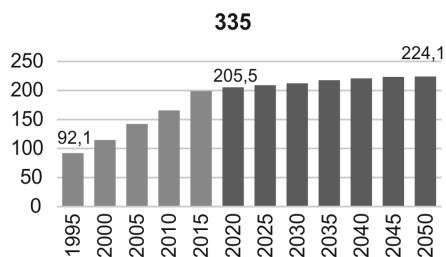
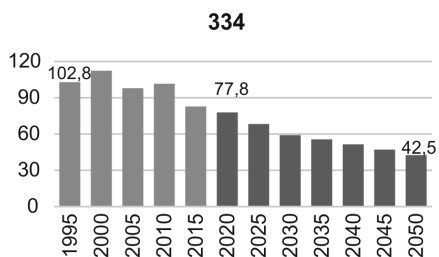
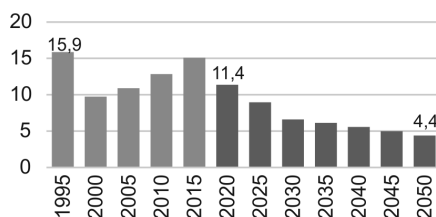
cd. Rysunek 2.3.5

Prognoza krótkookresowa na lata 2019–2025 wskazuje na przewidywany najsilniejszy wzrost liczby pracujących w następujących grupach średnich: 342: Sportowcy, trenerzy i zawody pokrewne (+31,1%), 311: Technicy nauk fizycznych, chemicznych i technicznych (+21,9%), 351: Technicy do spraw technologii teleinformatycznych i pomocy użytkownikom urządzeń teleinformatycznych (+16,7%). Spadki liczby pracujących przewidywane są jedynie w następujących grupach średnich: 352: Technicy telekomunikacji i urządzeń transmisyjnych (–24,2%), 312: Mistrzowie produkcji w przemyśle przetwórczym i budownictwie oraz osoby dozoru ruchu w górnictwie (–17,2%), 331: Średni personel do spraw finansowych (–14,5%), 334: Pracownicy administracyjni i sekretarze wyspecjalizowani (–14,1%).



Rysunek 2.3.6. Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 3: Technicy i inny średni personel w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

**352**

cd. Rysunek 2.3.6

W horyzoncie 2050 roku (2020–2050) należy oczekiwać największego wzrostu liczby pracujących w grupie średniej 311: Technicy nauk fizycznych, chemicznych i technicznych (+310,9 tys. osób). Największy spadek liczby pracujących przewidywany jest w grupie średniej 331: Średni personel do spraw finansowych (–139,8 tys. osób).

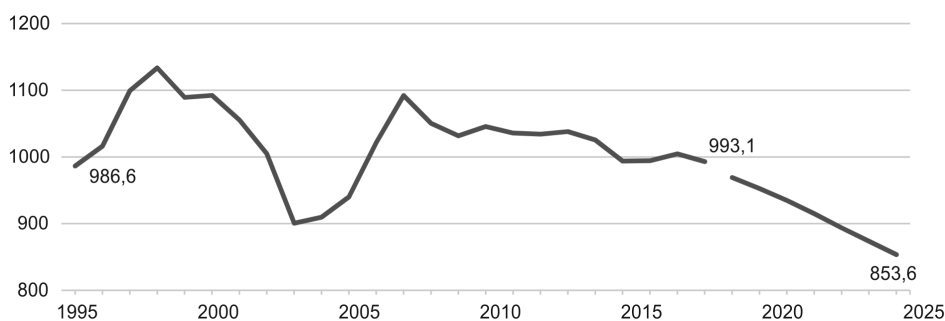
2.4. Prognoza liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej 4: Pracownicy biurowi

Tabela 2.4.1. Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 4: Pracownicy biurowi w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050

rok	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
tys. osób	986,6	1016,4	1099,6	1133,8	1089,5	1092,4	1055,6	1004,9	900,7	909,8	940,2	1021,8
rok	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
tys. osób	1092,3	1050,6	1031,8	1045,7	1036,0	1034,3	1038,2	1025,6	993,9	994,4	1004,7	993,1
rok	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050
tys. osób	969,3	952,7	935,0	915,0	893,8	873,7	853,6	752,1	688,8	633,1	581,2	530,8

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

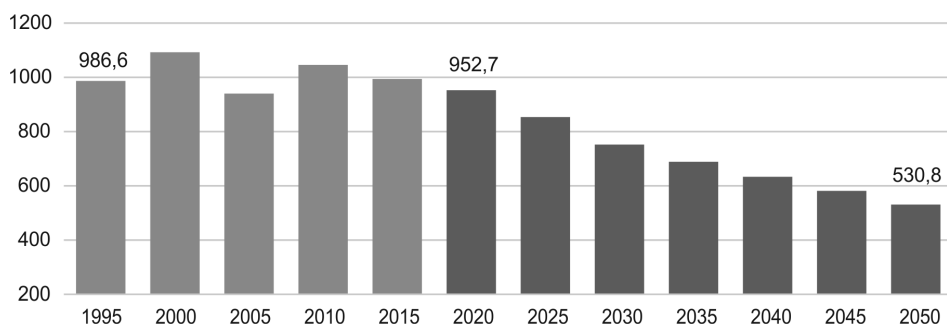
W wielkiej grupie zawodowej 4: Pracownicy biurowi liczba pracujących zmieniła się nieregularnie i w 2018 roku wynosiła blisko 993 tys. osób (podobnie jak w 1995 roku – około 987 tys. osób).



Rysunek 2.4.1. Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 4: Pracownicy biurowi w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

Prognoza krótkookresowa na lata 2019–2025 wskazuje na spadek liczby pracujących w tej grupie o prawie 116 tys. osób (–11,9%).



Rysunek 2.4.2. Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 4: Pracownicy biurowi w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

W horyzoncie 2050 roku należy oczekiwać dalszego spadku liczby pracujących w tej grupie, o 422 tys. osób (–44,3%) w latach 2020–2050.

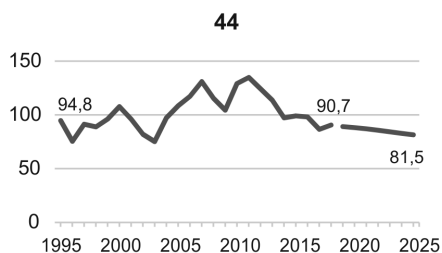
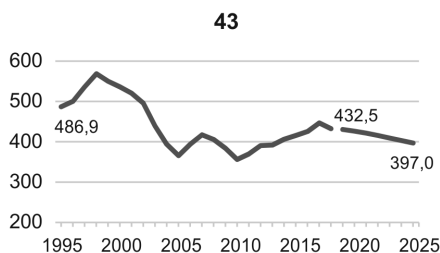
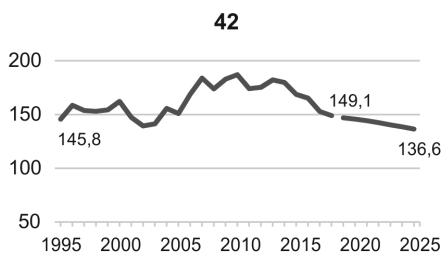
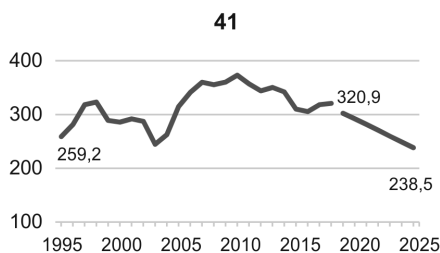
Tabela 2.4.2. Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 4: Pracownicy biurowi w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050

Kod	Nazwa											
1	2											
41	Sekretarki, operatorzy urządzeń biurowych i pokrewni											
42	Pracownicy obsługi klienta											
43	Pracownicy do spraw finansowo-statystycznych i ewidencji materiałowej											
44	Pozostali pracownicy obsługi biura											
rok	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
41	259,2	281,7	318,4	323,2	289,1	286,0	292,0	287,4	244,9	262,7	314,9	341,4
42	145,8	158,6	153,7	153,0	154,4	162,3	147,3	139,4	141,3	155,7	151,0	168,9
43	486,9	500,5	536,2	568,7	549,8	536,4	520,4	496,0	439,3	394,0	365,8	394,2
44	94,8	75,5	91,3	88,9	96,2	107,7	96,0	82,0	75,2	97,4	108,5	117,3
rok	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
41	360,2	355,4	360,4	373,1	357,0	344,2	350,4	342,3	310,1	305,6	318,5	320,9
42	183,9	173,9	183,0	187,2	174,2	175,4	182,2	179,8	168,8	165,2	152,9	149,1

1	2											
43	417,3	405,8	383,9	356,3	369,9	390,4	391,9	406,2	415,9	425,4	446,7	432,5
44	130,9	115,5	104,4	129,1	134,9	124,3	113,7	97,3	99,1	98,2	86,6	90,7
rok	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050
41	302,4	292,3	281,8	270,9	259,7	249,0	238,5	188,3	161,9	138,8	117,9	98,7
42	147,0	145,8	144,3	142,5	140,5	138,6	136,6	126,0	118,1	111,1	104,5	97,7
43	430,7	426,5	421,7	415,8	409,3	403,2	397,0	363,7	339,8	318,7	298,6	278,4
44	89,2	88,2	87,1	85,7	84,3	82,9	81,5	74,2	69,1	64,6	60,3	56,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

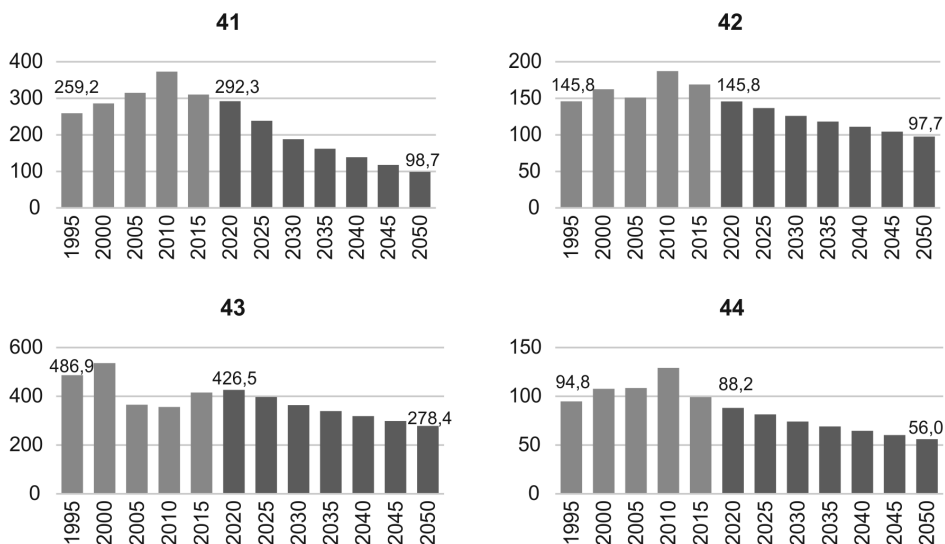
W latach 1995–2018 liczba pracujących w dużych grupach zawodowych: 41: Sekretarki, operatorzy urządzeń biurowych i pokrewni wzrosła o prawie 62 tys. osób (+23,8%); 42: Pracownicy obsługi klienta nieznacznie wzrosła o około 3 tys. osób (+2,2%); 43: Pracownicy do spraw finansowo-statystycznych i ewidencji materiałowej zmniejszyła się o ponad 54 tys. osób (–11,2%); 44: Pozostali pracownicy obsługi biura zmniejszyła się o około 4 tys. osób (–4,3%).



Rysunek 2.4.3. Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 4: Pracownicy biurowi w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

Prognoza krótkookresowa na lata 2019–2025 wskazuje na następujące zmiany liczby pracujących w dużych grupach zawodowych: 41: Sekretarki, operatorzy urządzeń biurowych i pokrewni spadek o prawie 64 tys. osób (–21,1%); 42: Pracownicy obsługi klienta spadek o ponad 10 tys. osób (–7,1%); 43: Pracownicy do spraw finansowo-statystycznych i ewidencji materiałowej spadek o prawie 34 tys. osób (–7,8%); 44: Pozostali pracownicy obsługi biura spadek o prawie 8 tys. osób (–8,6%).



Rysunek 2.4.4. Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 4: Pracownicy biurowi w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

W latach 2020–2050 należy oczekiwać następujących zmian liczby pracujących w dużych grupach zawodowych: 41: Sekretarki, operatorzy urządzeń biurowych i pokrewni spadek o ponad 193 tys. osób (–66,2%); 42: Pracownicy obsługi klienta nieznacznie spadek o około 48 tys. osób (–33%); 43: Pracownicy do spraw finansowo-statystycznych i ewidencji materiałowej spadek o około 148 tys. osób (–34,7%); 44: Pozostali pracownicy obsługi biura spadek o ponad 32 tys. osób (–36,5%).

Tabela 2.4.3. Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 4: Pracownicy biurowi w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050

Kod	Nazwa											
1	2											
411	Pracownicy obsługi biurowej											
412 (413)	Sekretarki (ogólne) (Operatorzy urządzeń biurowych)											
421	Pracownicy obrotu pieniężnego											
422	Pracownicy do spraw informowania klientów											
431	Pracownicy do spraw finansowo-statystycznych											
432	Pracownicy do spraw ewidencji materiałowej i transportu											
441	Pozostali pracownicy obsługi biura											
rok	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
411	182,1	190,3	213,6	225,0	208,9	204,5	208,9	209,8	178,8	185,0	229,6	238,8
412 (413)	77,1	91,4	104,8	98,3	80,2	81,5	83,1	77,6	66,1	77,7	85,3	102,7
421	75,5	82,9	85,0	82,3	92,8	91,1	84,2	80,8	90,3	102,2	94,7	95,9
422	70,3	75,7	68,8	70,7	61,5	71,2	63,1	58,6	51,1	53,5	56,3	73,0
431	270,2	282,3	316,9	333,8	310,0	303,4	309,9	311,3	265,3	198,7	135,5	140,7
432	216,6	218,2	219,3	234,9	239,9	233,0	210,4	184,7	174,0	195,3	230,2	253,5
441	94,8	75,5	91,3	88,9	96,2	107,7	96,0	82,0	75,2	97,4	108,5	117,3
rok	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
411	250,6	256,0	262,2	285,0	272,1	266,7	278,9	270,5	247,2	232,9	241,3	249,7
412 (413)	109,6	99,5	98,2	88,2	85,0	77,6	71,5	71,8	62,9	72,7	77,2	71,2
421	104,7	99,2	94,1	103,5	98,2	98,7	99,8	95,3	93,1	78,2	67,2	62,6
422	79,2	74,7	88,9	83,7	75,9	76,7	82,4	84,4	75,7	87,0	85,7	86,4
431	115,0	106,1	110,5	81,3	87,5	104,9	100,5	97,3	88,8	81,0	96,0	90,5
432	302,2	299,7	273,4	275,0	282,4	285,5	291,3	308,9	327,1	344,4	350,7	342,0
441	130,9	115,5	104,4	129,1	134,9	124,3	113,7	97,3	99,1	98,2	86,6	90,7

Tabela 2.4.3 (cd.)

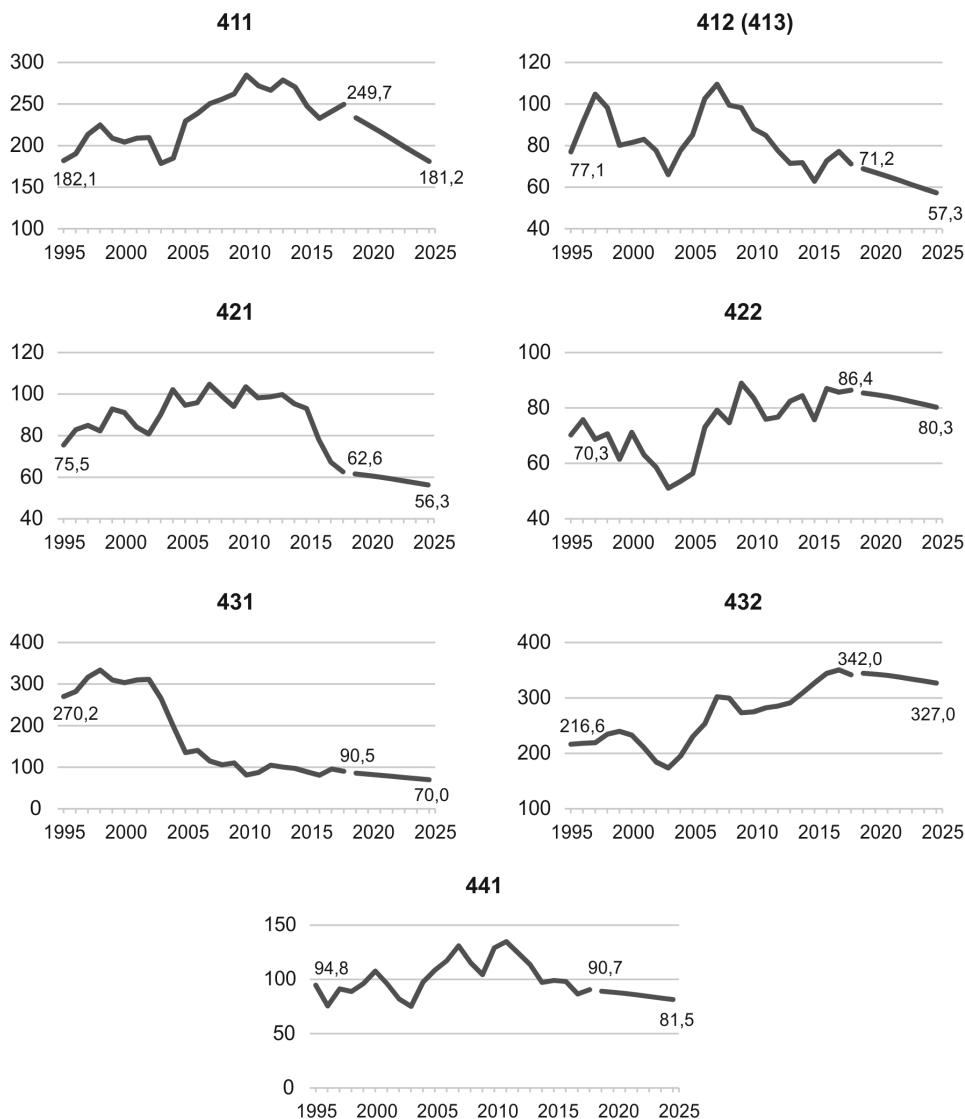
1	2											
rok	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050
411	233,6	225,2	216,6	207,6	198,5	189,8	181,2	140,4	119,3	100,8	84,2	69,0
412 (413)	68,9	67,1	65,2	63,3	61,2	59,3	57,3	47,9	42,6	37,9	33,7	29,7
421	61,6	60,9	60,2	59,2	58,2	57,3	56,3	51,3	47,7	44,6	41,7	38,7
422	85,4	84,8	84,2	83,3	82,2	81,3	80,3	74,7	70,4	66,5	62,8	59,0
431	86,0	83,5	80,9	78,2	75,3	72,6	70,0	57,1	50,1	44,0	38,4	33,2
432	344,7	343,0	340,8	337,7	334,0	330,5	327,0	306,6	289,7	274,7	260,2	245,2
441	89,2	88,2	87,1	85,7	84,3	82,9	81,5	74,2	69,1	64,6	60,3	56,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

W latach 1995–2018 w wielkiej grupie zawodowej 4: Pracownicy biurowi najsilniej wzrosła liczba pracujących w następujących grupach średnich: 432: Pracownicy do spraw ewidencji materiałowej i transportu (+57,9%), 411: Pracownicy obsługi biurowej (+37,1%). Największy spadek liczby pracujących obserwowano w grupach średnich: 431: Pracownicy do spraw finansowo-statystycznych (–66,5%) oraz 421: Pracownicy obrotu pieniężnego (–17,1%).

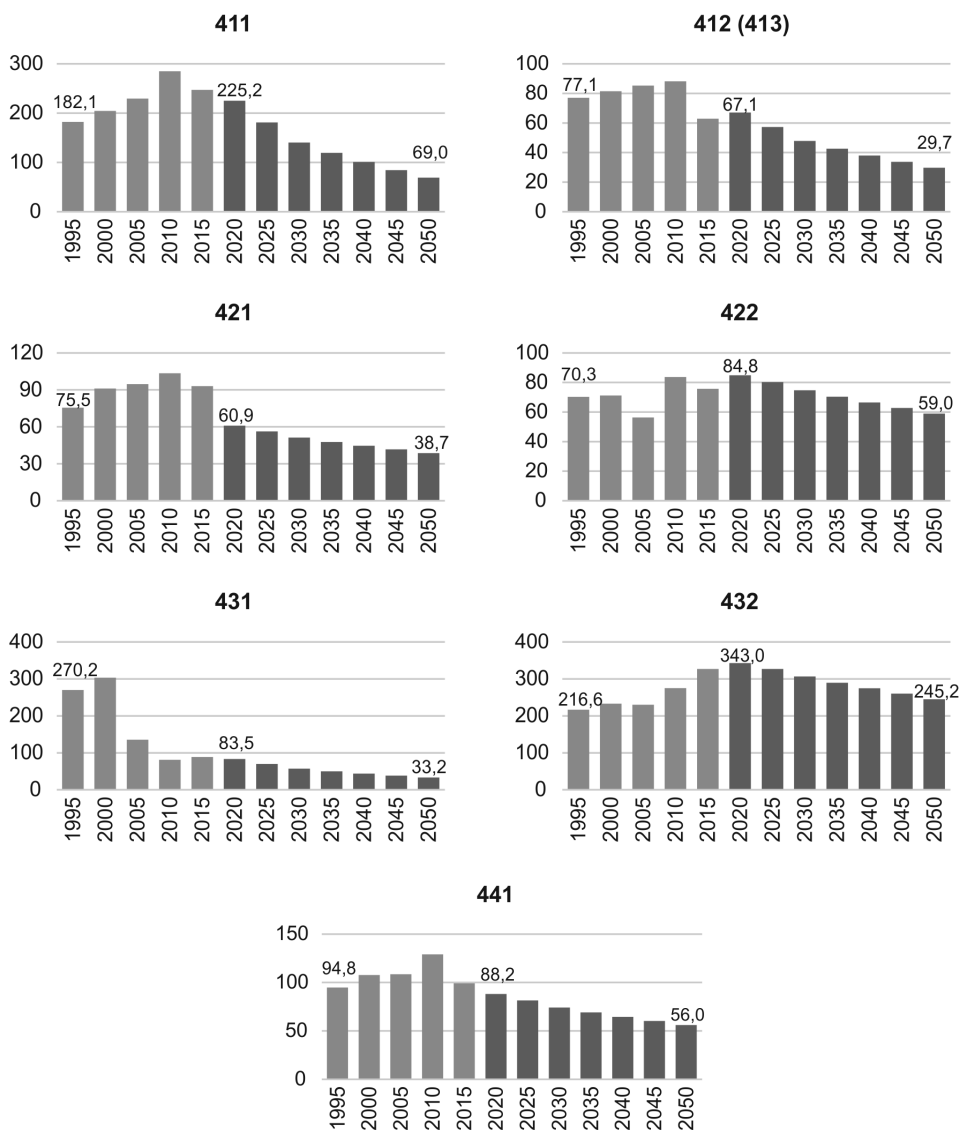
Prognoza krótkookresowa na lata 2019–2025 wskazuje na spadek liczby pracujących we wszystkich grupach średnich w ramach wielkiej grupy 4: Pracownicy biurowi. Najsilniej według przewidywań zmniejszy się liczba pracujących w następujących grupach średnich: 411: Pracownicy obsługi biurowej (–22,4%), 431: Pracownicy do spraw finansowo-statystycznych (–18,6%), 412 (413): Sekretarki (ogólne) (Operatorzy urządzeń biurowych) (–16,8%).

W horyzoncie 2050 roku należy oczekiwać zmniejszenia liczby pracujących we wszystkich grupach średnich wielkiej grupy zawodowej 4: Pracownicy biurowi. Najsilniej liczba ta zmniejszy się w grupie średniej 411: Pracownicy obsługi biurowej (–156,2 tys. osób) oraz 432: Pracownicy do spraw ewidencji materiałowej i transportu (–97,8 tys. osób).



Rysunek 2.4.5. Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 4: Pracownicy biurowi w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.



Rysunek 2.4.6. Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 4: Pracownicy biurowi w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

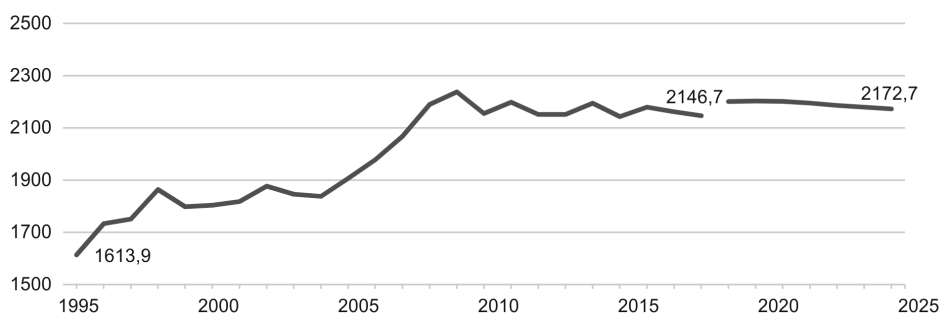
2.5. Prognoza liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej 5: Pracownicy usług i sprzedawcy

Tabela 2.5.1. Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 5: Pracownicy usług i sprzedawcy w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050

rok	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
tys. osób	1613,9	1733,5	1750,9	1864,1	1798,0	1803,9	1818,1	1876,9	1846,0	1837,9	1906,7	1978,5
rok	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
tys. osób	2067,7	2189,9	2238,0	2155,2	2198,6	2151,2	2151,2	2194,7	2143,5	2179,5	2161,7	2146,7
rok	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050
tys. osób	2201,0	2202,5	2201,5	2195,2	2186,2	2179,4	2172,7	2134,0	2088,3	2022,6	1954,1	1876,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

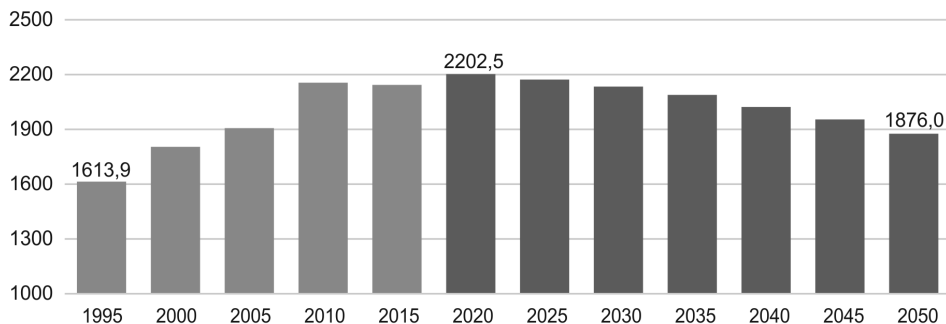
W latach 1995–2018 liczba pracujących w wielkiej grupie zawodowej 5: Pracownicy usług i sprzedawcy wzrosła o prawie 533 tys. osób (+33%). Do 2009 roku obserwowano znaczny wzrost, następnie stabilizację z nieznaczną tendencją malejącą.



Rysunek 2.5.1. Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 5: Pracownicy usług i sprzedawcy w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

Prognoza krótkookresowa na lata 2019–2025 zakłada stabilną liczbę pracujących w tej grupie, z nieznacznym spadkiem o 28 tys. osób (–1,3%).



Rysunek 2.5.2. Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 5: Pracownicy usług i sprzedawcy w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

W horyzoncie 2050 roku należy oczekiwać spadku liczby pracujących w tej grupie o ponad 326 tys. osób (–14,8%) w latach 2020–2050.

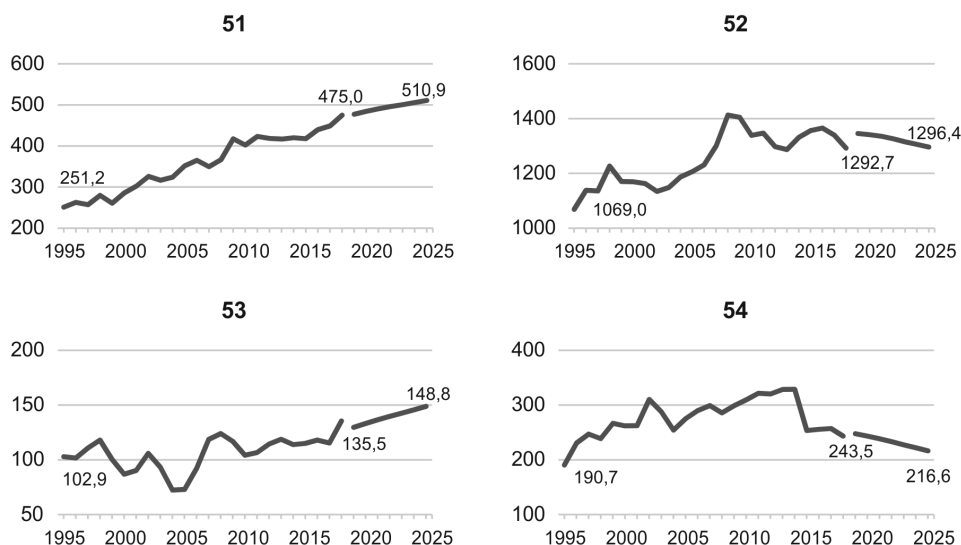
Tabela 2.5.2. Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 5: Pracownicy usług i sprzedawcy w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050

Kod	Nazwa											
1	2											
51	Pracownicy usług osobistych											
52	Sprzedawcy i pokrewni											
53	Pracownicy opieki osobistej i pokrewni											
54	Pracownicy usług ochrony											
rok	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
51	251,2	262,8	257,3	280,0	260,7	285,7	302,4	326,0	316,6	324,1	351,9	365,1
52	1069,0	1138,0	1135,8	1227,0	1170,1	1169,2	1163,0	1134,5	1148,3	1187,1	1206,7	1231,1
53	102,9	101,7	110,8	118,1	100,5	87,0	90,3	105,9	93,4	72,4	73,0	92,3
54	190,7	230,9	247,0	238,9	266,6	262,1	262,4	310,5	287,7	254,4	275,1	290,0
rok	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
51	349,8	366,9	417,5	402,4	423,3	418,6	416,9	420,3	418,1	439,8	449,0	475,0

1	2											
52	1299,9	1413,1	1404,8	1338,9	1347,1	1298,0	1287,0	1331,6	1356,7	1365,8	1339,9	1292,7
53	118,7	124,1	116,8	104,2	106,7	114,4	118,8	114,0	115,1	118,1	115,4	135,5
54	299,3	285,9	298,9	309,6	321,5	320,2	328,5	328,9	253,7	255,8	257,3	243,5
rok	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050
51	477,5	484,4	490,8	496,0	500,7	505,8	510,9	535,0	538,4	535,9	531,8	524,1
52	1346,0	1341,4	1335,4	1326,2	1315,4	1305,9	1296,4	1246,3	1202,5	1148,0	1092,8	1033,5
53	129,7	133,2	136,7	139,8	142,7	145,8	148,8	163,7	168,4	171,1	173,0	173,6
54	247,8	243,4	238,6	233,2	227,5	222,0	216,6	189,0	179,1	167,7	156,4	144,8

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

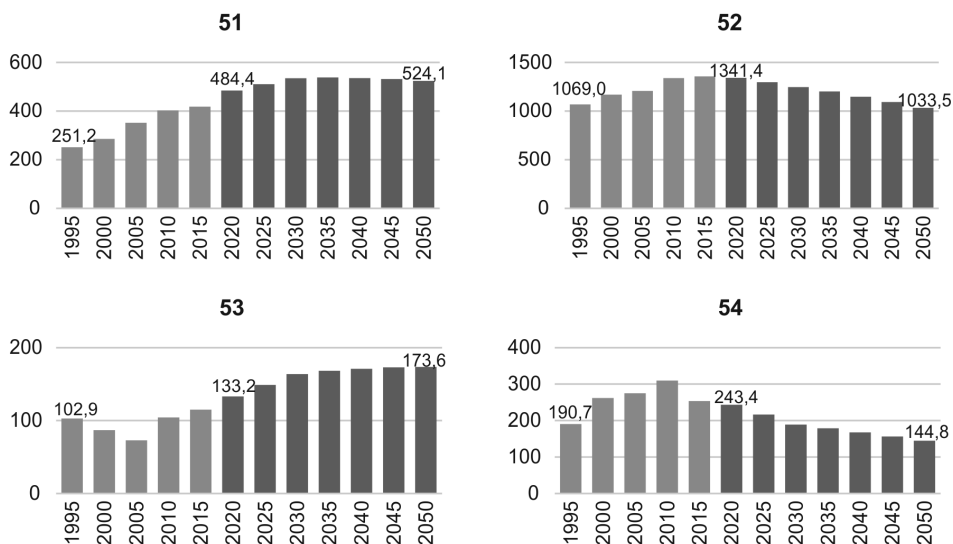
W latach 1995–2018 liczba pracujących w dużych grupach zawodowych: 51: Pracownicy usług osobistych wzrosła prawie dwukrotnie, o blisko 224 tys. osób (+89,1%); 52: Sprzedawcy i pokrewni wzrosła o prawie 224 tys. osób (+20,9%); 53: Pracownicy opieki osobistej i pokrewni wzrosła o ponad 32 tys. osób (+31,6%); 54: Pracownicy usług ochrony wzrosła o prawie 53 tys. osób (+27,7%).



Rysunek 2.5.3. Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 5: Pracownicy usług i sprzedawcy w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

Prognoza krótkookresowa na lata 2019–2025 wskazuje na następujące zmiany liczby pracujących w dużych grupach zawodowych: 51: Pracownicy usług osobistych wzrost o ponad 33 tys. osób (+7%); 52: Sprzedawcy i pokrewni spadek o ponad 49 tys. osób (–3,7%); 53: Pracownicy opieki osobistej i pokrewni wzrost o ponad 19 tys. osób (+14,8%); 54: Pracownicy usług ochrony spadek o ponad 31 tys. osób (–12,6%).



Rysunek 2.5.4. Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 5: Pracownicy usług i sprzedawcy w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

W latach 2020–2050 należy oczekiwać następujących zmian liczby pracujących w dużych grupach zawodowych: 51: Pracownicy usług osobistych wzrost o prawie 40 tys. osób (+8,2%); 52: Sprzedawcy i pokrewni spadek o prawie 308 tys. osób (–23%); 53: Pracownicy opieki osobistej i pokrewni wzrost o ponad 40 tys. osób (+30,3%); 54: Pracownicy usług ochrony spadek o ponad 98 tys. osób (–40,5%).

Tabela 2.5.3. Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 5: Pracownicy usług i sprzedawcy w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050

Kod	Nazwa
1	2
511	Stewardzi, konduktorzy i przewodnicy
512	Kucharze
513	Kelnerzy i barmani

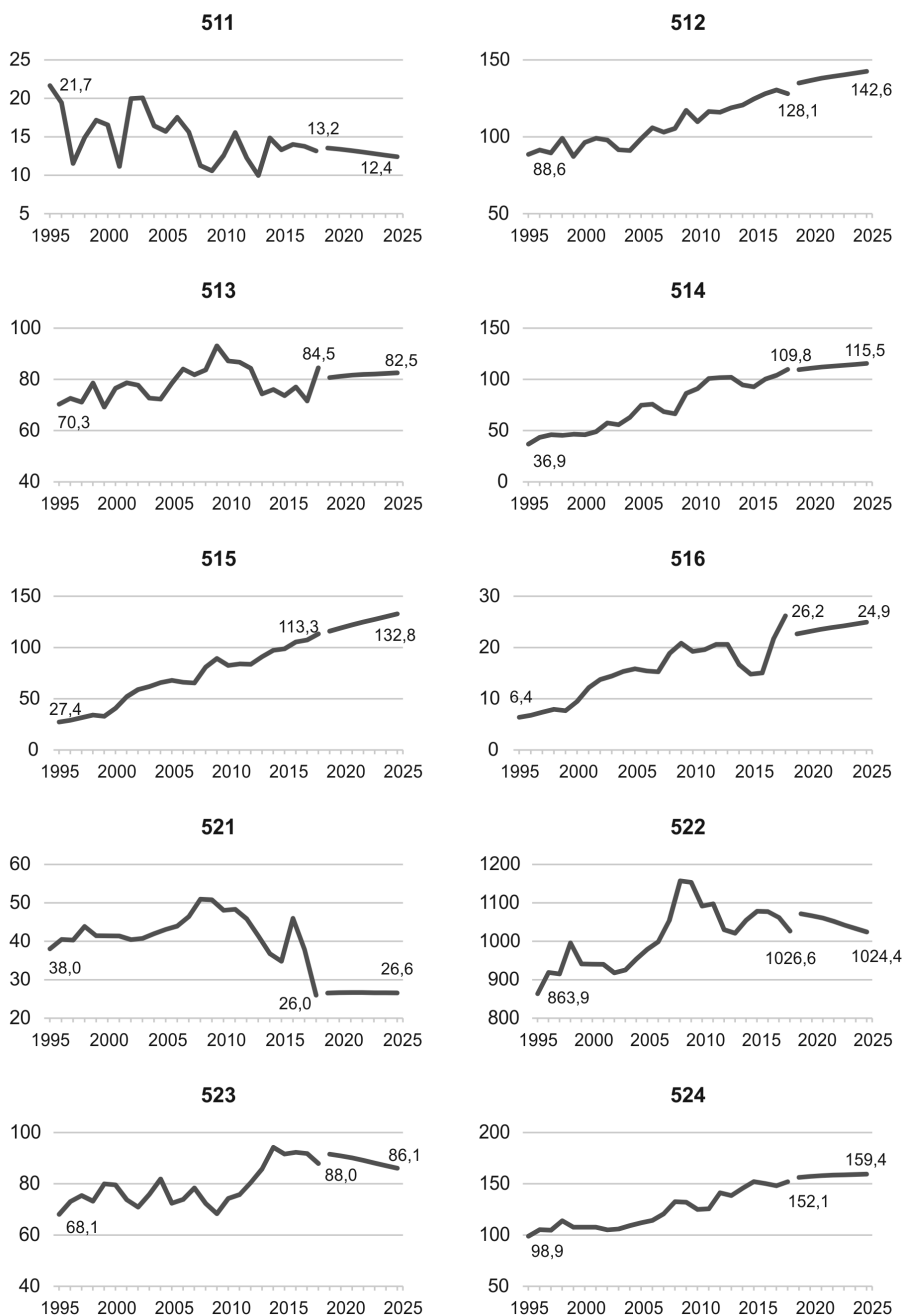
1	2											
514	Fryzjerzy, kosmetyczki i pokrewni											
515	Gospodarze obiektów											
516	Pozostali pracownicy usług osobistych											
521	Sprzedawcy uliczni i bazarowi											
522	Pracownicy sprzedaży w sklepach											
523	Kasjerzy i sprzedawcy biletów											
524	Inni pracownicy sprzedaży i pokrewni											
531	Opiekunowie dziecięcy i asystenci nauczycieli											
532	Pracownicy opieki osobistej w ochronie zdrowia i pokrewni											
541	Pracownicy usług ochrony											
rok	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
511	21,7	19,5	11,5	14,9	17,2	16,6	11,2	20,0	20,1	16,4	15,7	17,5
512	88,6	91,5	89,6	99,1	87,2	96,4	99,1	97,9	91,6	91,1	98,9	105,9
513	70,3	72,6	71,1	78,6	69,2	76,5	78,7	77,7	72,7	72,3	78,5	84,1
514	36,9	43,4	46,0	45,4	46,5	46,1	49,1	57,5	55,9	63,0	74,9	75,9
515	27,4	29,1	31,7	34,1	32,9	40,7	52,2	59,1	61,9	65,8	68,0	66,2
516	6,4	6,8	7,4	8,0	7,7	9,5	12,2	13,8	14,5	15,4	15,9	15,5
521	38,0	40,5	40,3	43,9	41,4	41,4	41,4	40,4	40,8	42,0	43,1	44,0
522	863,9	919,2	915,2	995,9	941,0	940,5	940,2	918,0	925,7	954,0	979,1	998,9
523	68,1	73,1	75,4	73,3	80,0	79,6	73,8	70,9	75,9	81,9	72,5	73,9
524	98,9	105,3	104,8	114,0	107,7	107,7	107,6	105,1	106,0	109,2	112,1	114,4
531	48,6	48,0	52,3	55,7	47,4	41,1	42,6	50,0	44,1	34,2	34,4	43,6
532	54,3	53,7	58,5	62,3	53,0	45,9	47,7	55,9	49,3	38,2	38,5	48,7
541	190,7	230,9	247,0	238,9	266,6	262,1	262,4	310,5	287,7	254,4	275,1	290,0
rok	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
511	15,6	11,3	10,6	12,6	15,6	12,3	10,0	14,9	13,3	14,0	13,8	13,2
512	103,1	105,5	117,3	109,9	116,5	116,0	118,9	120,7	124,7	128,1	130,5	128,1
513	81,8	83,7	93,1	87,2	86,7	84,3	74,4	76,0	73,7	77,0	71,6	84,5
514	68,5	66,5	86,4	91,0	101,0	101,7	102,0	94,6	92,8	100,1	104,0	109,8

Tabela 2.5.3 (cd.)

1	2											
515	65,5	81,0	89,3	82,5	83,9	83,6	91,0	97,3	98,8	105,5	107,3	113,3
516	15,3	18,9	20,8	19,2	19,6	20,6	20,6	16,7	14,8	15,1	21,8	26,2
521	46,4	51,0	50,8	48,1	48,3	45,8	41,4	36,8	34,8	46,0	37,9	26,0
522	1054,3	1157,3	1153,5	1091,6	1097,4	1030,4	1021,2	1054,8	1078,0	1077,1	1062,0	1026,6
523	78,4	72,3	68,4	74,3	75,8	80,5	85,8	94,3	91,6	92,3	91,8	88,0
524	120,7	132,5	132,1	125,0	125,6	141,3	138,6	145,7	152,2	150,3	148,2	152,1
531	56,0	58,6	55,1	49,2	47,4	50,7	53,1	53,2	58,6	57,1	62,1	81,6
532	62,7	65,5	61,7	55,0	59,3	63,7	65,7	60,8	56,5	61,0	53,3	53,9
541	299,3	285,9	298,9	309,6	321,5	320,2	328,5	328,9	253,7	255,8	257,3	243,5
rok	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050
511	13,6	13,4	13,2	13,0	12,8	12,6	12,4	11,4	10,7	10,0	9,2	8,4
512	135,0	136,6	138,1	139,3	140,3	141,5	142,6	147,9	148,2	146,9	145,2	142,6
513	80,7	81,2	81,7	81,9	82,1	82,3	82,5	83,5	82,6	80,9	79,1	76,8
514	109,5	110,8	112,0	113,0	113,8	114,7	115,5	119,7	119,9	118,8	117,4	115,2
515	116,0	119,2	122,2	124,9	127,5	130,2	132,8	145,8	149,8	152,1	153,7	154,2
516	22,7	23,1	23,5	23,9	24,2	24,6	24,9	26,6	27,1	27,2	27,2	27,0
521	26,6	26,6	26,7	26,7	26,6	26,6	26,6	26,4	25,9	25,2	24,4	23,5
522	1071,6	1066,6	1060,5	1051,9	1042,0	1033,2	1024,4	978,1	940,4	894,4	848,2	798,9
523	91,6	90,9	90,2	89,2	88,1	87,1	86,1	80,9	77,2	72,7	68,3	63,8
524	156,3	157,3	158,0	158,5	158,7	159,0	159,4	160,8	159,0	155,6	151,9	147,4
531	74,3	77,3	80,3	83,1	85,7	88,5	91,2	104,7	109,6	113,1	116,1	117,9
532	55,4	55,9	56,4	56,7	57,0	57,3	57,6	59,0	58,8	58,0	57,0	55,7
541	247,8	243,4	238,6	233,2	227,5	222,0	216,6	189,0	179,1	167,7	156,4	144,8

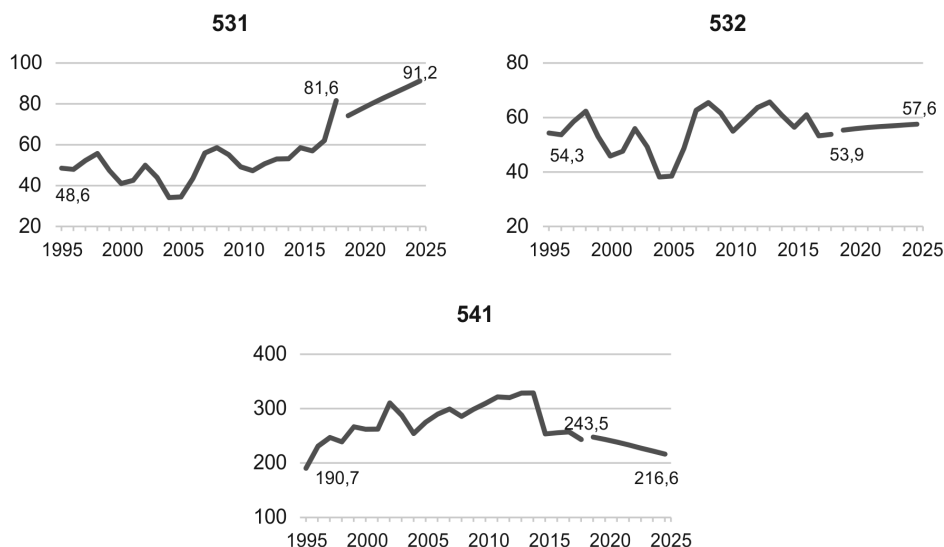
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

W latach 1995–2018 w wielkiej grupie zawodowej 5: Pracownicy usług i sprzedawcy liczba pracujących wzrosła najsilniej w następujących średnich grupach zawodowych: 515: Gospodarze obiektów (+313,8%), 516: Pozostali pracownicy usług osobistych (+309,6%), 514: Fryzjerzy, kosmetyczki i pokrewni (+197,6%). Liczba pracujących zmniejszyła się w trzech następujących grupach średnich: 511: Stewardzi, konduktorzy i przewodnicy (–39,2%), 521: Sprzedawcy uliczni i bazarowi (–31,7%) oraz 532: Pracownicy opieki osobistej w ochronie zdrowia i pokrewni (–0,9%).



Rysunek 2.5.5. Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 5: Pracownicy usług i sprzedawcy w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025

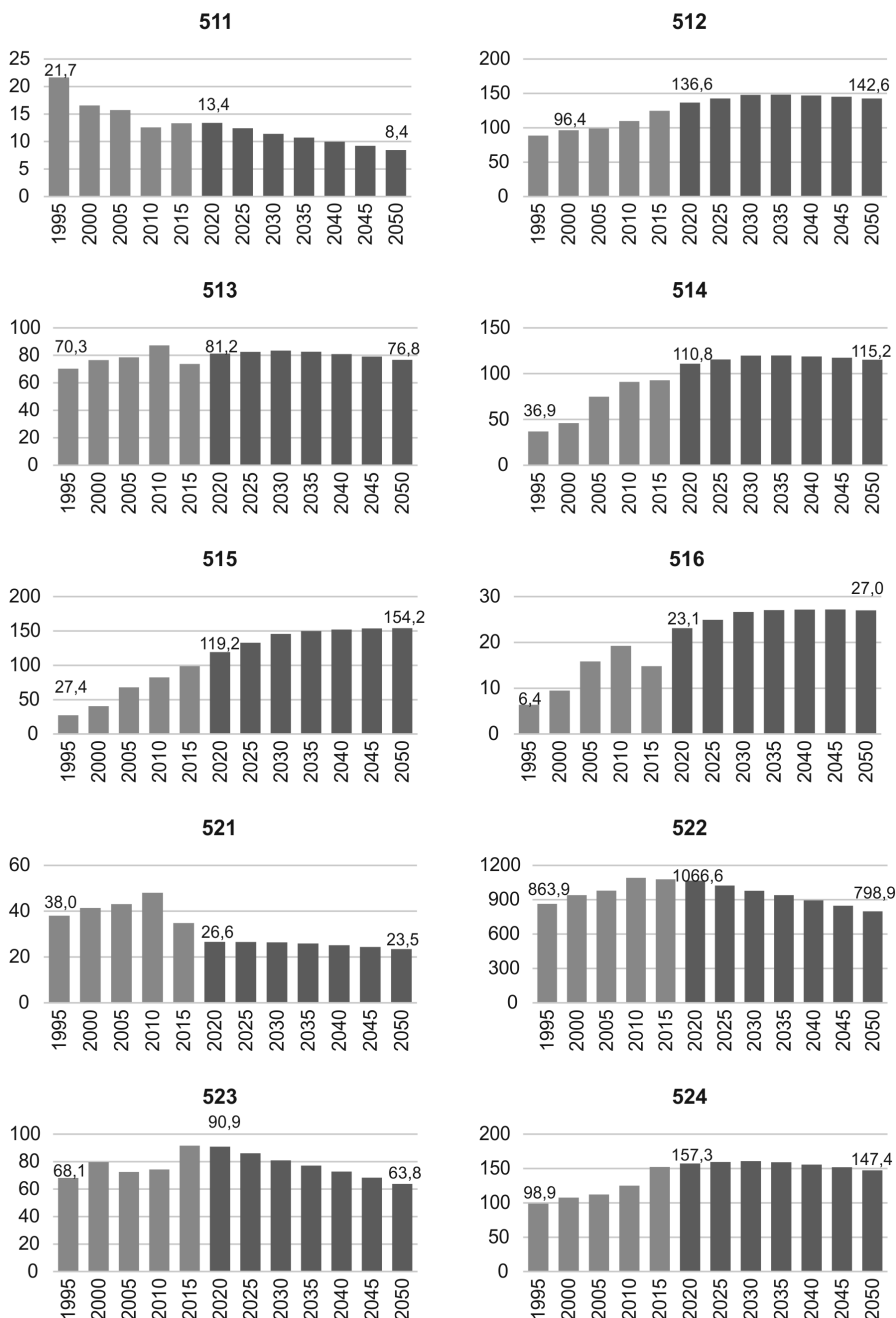
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.



cd. Rysunek 2.5.5.

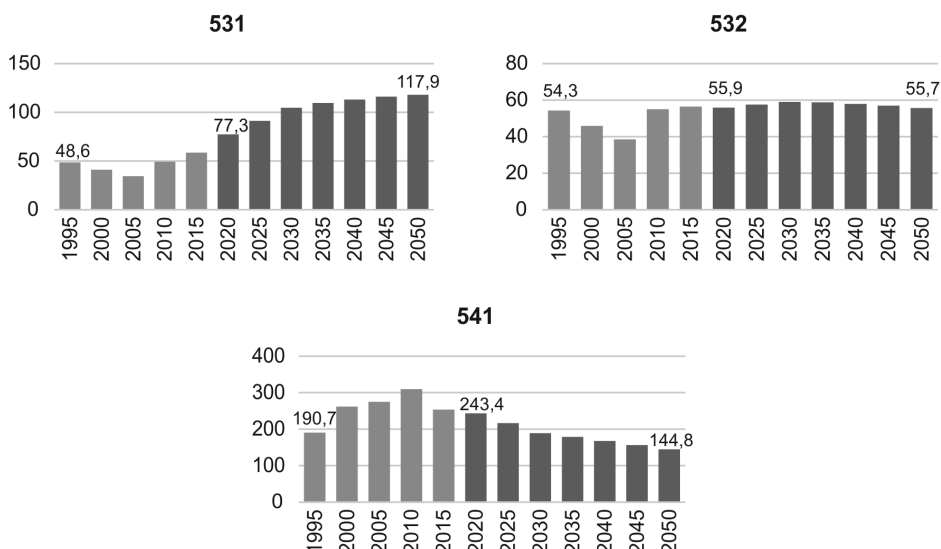
Prognoza krótkookresowa na lata 2019–2025 wskazuje na najsilniejszy wzrost liczby pracujących w następujących średnich grupach zawodowych: 531: Opiekunowie dziecięcy i asystenci nauczycieli (+22,9%), 515: Gospodarze obiektów (+14,5%), 516: Pozostali pracownicy usług osobistych (+10%). Spadek liczby pracujących przewidywany jest w następujących czterech grupach średnich: 541: Pracownicy usług ochrony (–12,6%), 511: Stewardzi, konduktorzy i przewodnicy (–8,4%), 523: Kasjerzy i sprzedawcy biletów (–6%), 522: Pracownicy sprzedaży w sklepach (–4,4%).

W horyzoncie 2050 roku należy oczekiwać w latach 2020–2050 największego wzrostu liczby pracujących w grupie średniej 531: Opiekunowie dziecięcy i asystenci nauczycieli (+40,6 tys. osób). Natomiast największy spadek liczby pracujących przewidywany jest w grupie średniej 522: Pracownicy sprzedaży w sklepach (–267,7 tys. osób).



Rysunek 2.5.6. Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 5: Pracownicy usług i sprzedawcy w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.



cd. Rysunek 2.5.6

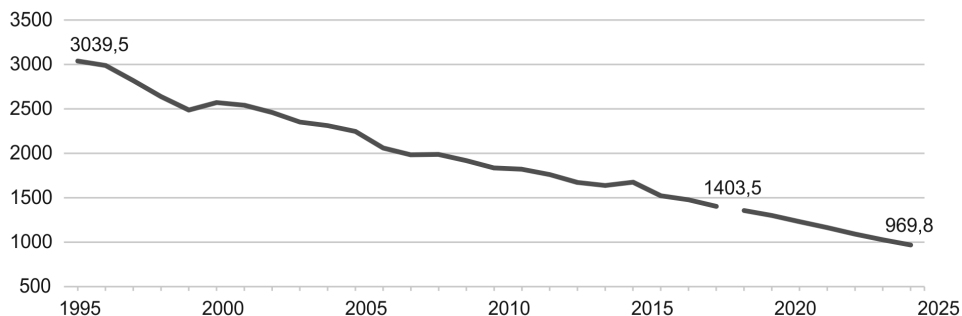
2.6. Prognoza liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej 6: Rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy

Tabela 2.6.1. Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 6: Rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050

rok	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
tys. osób	3039,5	2989,9	2818,9	2639,3	2488,0	2572,2	2542,6	2461,7	2353,1	2312,3	2247,8	2060,5
rok	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
tys. osób	1984,3	1988,2	1918,5	1836,1	1821,1	1761,8	1672,9	1639,6	1676,2	1523,6	1478,0	1403,5
rok	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050
tys. osób	1356,5	1300,8	1230,9	1164,1	1091,6	1028,4	969,8	723,3	621,2	528,9	449,6	379,9

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

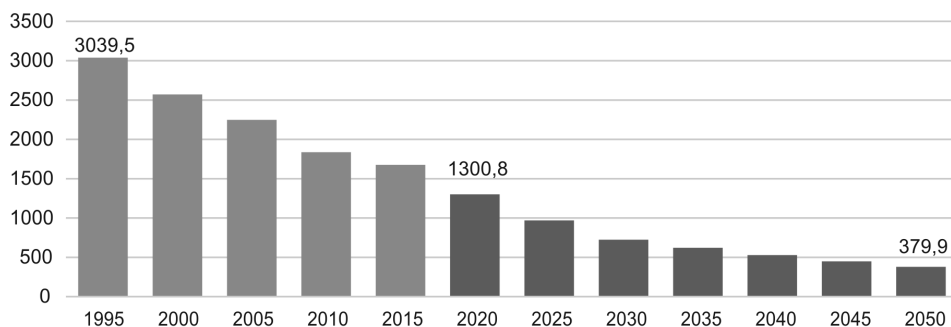
W wielkiej grupie zawodowej 6: Rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy w latach 1995–2018 obserwowano silne zmniejszenie liczby pracujących, o 1636 tys. osób, co stanowi spadek o ponad połowę (–53,8%).



Rysunek 2.6.1. Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 6: Rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

W krótkim horyzoncie przewidywany jest spadek liczby pracujących w tej grupie zawodowej o prawie 387 tys. osób (–28,5%) w latach 2019–2025.



Rysunek 2.6.2. Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 6: Rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

W horyzoncie 2050 roku przewiduje się zmniejszenie liczby pracujących w tej grupie o prawie 921 tys. osób (–70,8%) w latach 2020–2050.

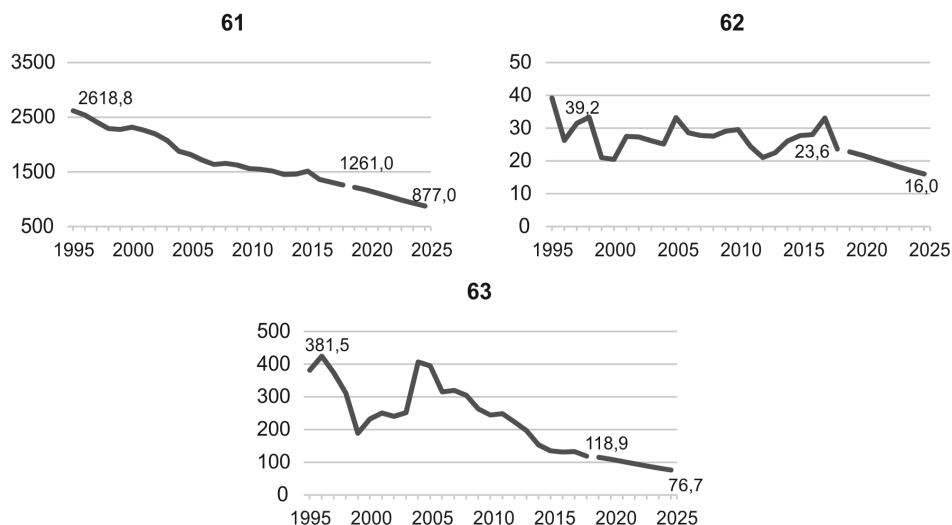
Tabela 2.6.2. Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 6: Rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050

Kod	Nazwa											
61	Rolnicy produkcji towarowej											
62	Leśnicy i rybacy											
63	Rolnicy i rybacy pracujący na własne potrzeby											
rok	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
61	2618,8	2539,1	2413,9	2294,1	2278,1	2318,9	2264,5	2193,9	2074,9	1880,4	1819,4	1716,4
62	39,2	26,3	31,5	33,3	21,0	20,5	27,5	27,3	26,2	25,2	33,2	28,6
63	381,5	424,5	373,6	311,9	188,8	232,8	250,6	240,5	252,0	406,7	395,2	315,5
rok	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
61	1636,9	1655,7	1626,0	1561,9	1548,0	1516,9	1453,3	1460,2	1513,3	1364,0	1312,0	1261,0
62	27,8	27,6	29,1	29,6	24,5	21,1	22,6	26,1	27,8	28,0	33,1	23,6
63	319,7	305,0	263,4	244,6	248,6	223,9	197,0	153,3	135,1	131,6	132,9	118,9
rok	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050
61	1218,2	1169,5	1108,0	1049,1	984,9	929,0	877,0	657,9	565,3	481,6	409,6	346,3
62	22,8	21,8	20,6	19,4	18,2	17,1	16,0	11,8	10,1	8,6	7,3	6,2
63	115,5	109,5	102,3	95,6	88,5	82,4	76,7	53,6	45,8	38,7	32,7	27,4

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

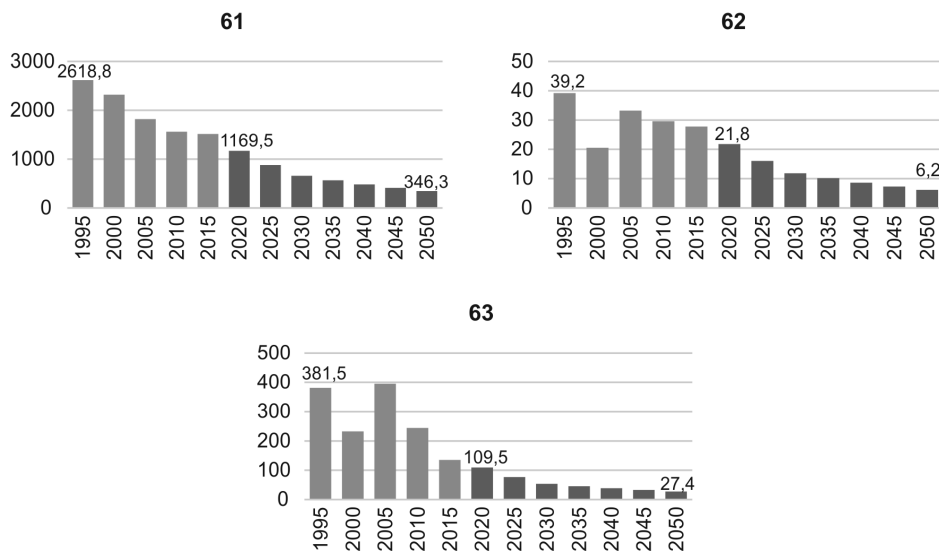
W latach 1995–2018 liczba pracujących w dużych grupach zawodowych: 61: Rolnicy produkcji towarowej zmniejszyła się ponad dwukrotnie, o prawie 1358 tys. osób (–51,8%); 62: Leśnicy i rybacy zmniejszyła się o ponad 15 tys. osób (–39,7%); 63: Rolnicy i rybacy pracujący na własne potrzeby zmniejszyła się o ponad 262 tys. osób (–68,8%).

Prognoza krótkookresowa na lata 2019–2025 wskazuje na następujące zmiany liczby pracujących w dużych grupach zawodowych: 61: Rolnicy produkcji towarowej spadek o około 341 tys. osób (–28,0%); 62: Leśnicy i rybacy spadek o prawie 7 tys. osób (–29,6%); 63: Rolnicy i rybacy pracujący na własne potrzeby spadek o prawie 39 tys. osób (–33,6%).



Rysunek 2.6.3. Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 6: Rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.



Rysunek 2.6.4. Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 6: Rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

W latach 2020–2050 należy oczekiwać następujących zmian liczby pracujących w dużych grupach zawodowych: 61: Rolnicy produkcji towarowej spadek o ponad 823 tys. osób (–70,4%); 62: Leśnicy i rybacy spadek o ponad 15 tys. osób (–71,7%); 63: Rolnicy i rybacy pracujący na własne potrzeby spadek o około 82 tys. osób (–75,0%).

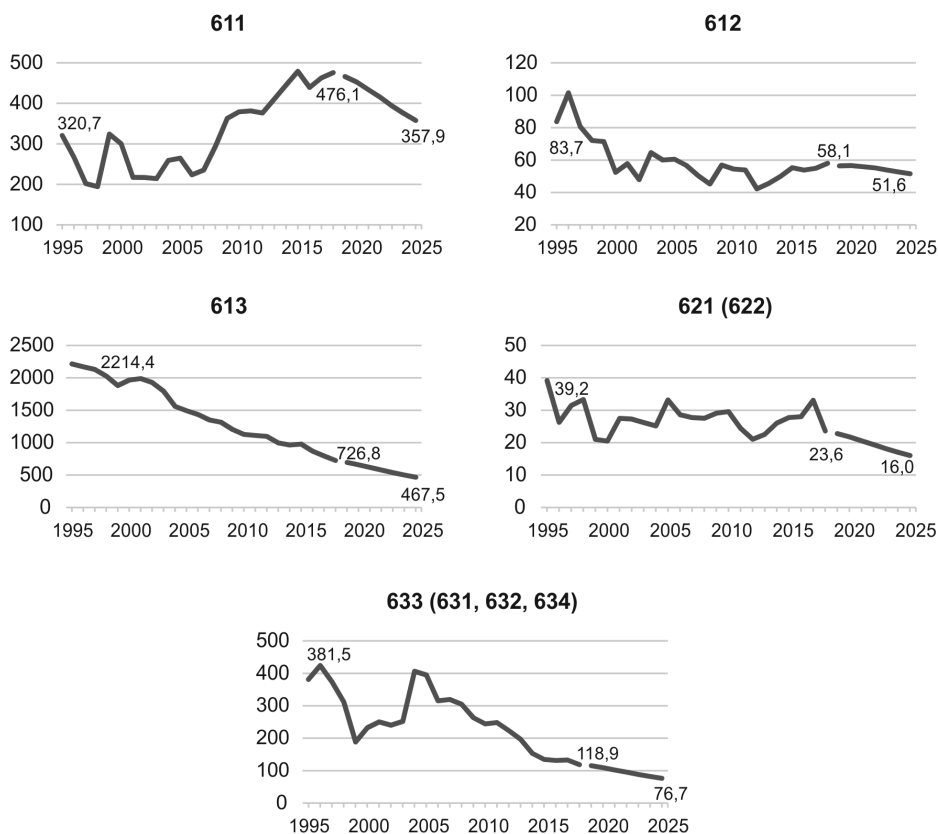
Tabela 2.6.3. Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 6: Rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050

Kod	Nazwa											
1	2											
611	Rolnicy produkcji roślinnej											
612	Hodowcy zwierząt											
613	Rolnicy produkcji roślinnej i zwierzęcej											
621 (622)	Robotnicy leśni i pokrewni (Rybacy)											
633 (631, 632, 634)	Rolnicy produkcji roślinnej i zwierzęcej pracujący na własne potrzeby (Rolnicy produkcji roślinnej pracujący na własne potrzeby, Hodowcy zwierząt pracujący na własne potrzeby, Rybacy i zbieracze pracujący na własne potrzeby)											
rok	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
611	320,7	267,0	202,0	194,6	324,5	300,5	217,5	216,9	214,4	259,5	264,9	223,8
612	83,7	101,5	80,7	72,2	71,5	52,5	57,8	47,9	64,6	60,1	60,5	56,7
613	2214,4	2170,6	2131,2	2027,3	1882,1	1965,9	1989,2	1929,0	1795,9	1560,8	1494,0	1435,8
621 (622)	39,2	26,3	31,5	33,3	21,0	20,5	27,5	27,3	26,2	25,2	33,2	28,6
633 (631, 632, 634)	381,5	424,5	373,6	311,9	188,8	232,8	250,6	240,5	252,0	406,7	395,2	315,5
rok	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
611	235,5	294,4	363,3	379,4	381,6	376,3	410,5	445,3	479,0	439,5	463,0	476,1
612	50,5	45,3	57,0	54,5	54,0	42,3	45,6	50,0	55,3	53,9	55,0	58,1

1	2											
613	1350,9	1316,0	1205,7	1128,0	1112,5	1098,3	997,2	965,0	979,0	870,6	794,1	726,8
621 (622)	27,8	27,6	29,1	29,6	24,5	21,1	22,6	26,1	27,8	28,0	33,1	23,6
633 (631, 632, 634)	319,7	305,0	263,4	244,6	248,6	223,9	197,0	153,3	135,1	131,6	132,9	118,9
rok	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050
611	466,3	452,5	433,5	414,9	393,7	375,2	357,9	281,8	243,3	208,2	177,9	151,2
612	56,4	56,6	56,0	55,2	53,9	52,8	51,6	45,3	39,5	34,1	29,4	25,2
613	695,5	660,4	618,5	579,0	537,3	501,0	467,5	330,7	282,5	239,2	202,2	169,9
621 (622)	22,8	21,8	20,6	19,4	18,2	17,1	16,0	11,8	10,1	8,6	7,3	6,2
633 (631, 632, 634)	115,5	109,5	102,3	95,6	88,5	82,4	76,7	53,6	45,8	38,7	32,7	27,4

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

W latach 1995–2018 liczba pracujących wzrosła w jednej średniej grupie zawodowej w ramach wielkiej grupy 6: Rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy: 611: Rolnicy produkcji roślinnej (+48,5%). Liczba pracujących najsilniej zmniejszyła się natomiast w następujących grupach średnich: 633 (631, 632, 634): Rolnicy produkcji roślinnej i zwierzęcej pracujący na własne potrzeby (Rolnicy produkcji roślinnej pracujący na własne potrzeby, Hodowcy zwierząt pracujący na własne potrzeby, Rybacy i zbieracze pracujący na własne potrzeby) (–68,8%), 613: Rolnicy produkcji roślinnej i zwierzęcej (–67,2%).

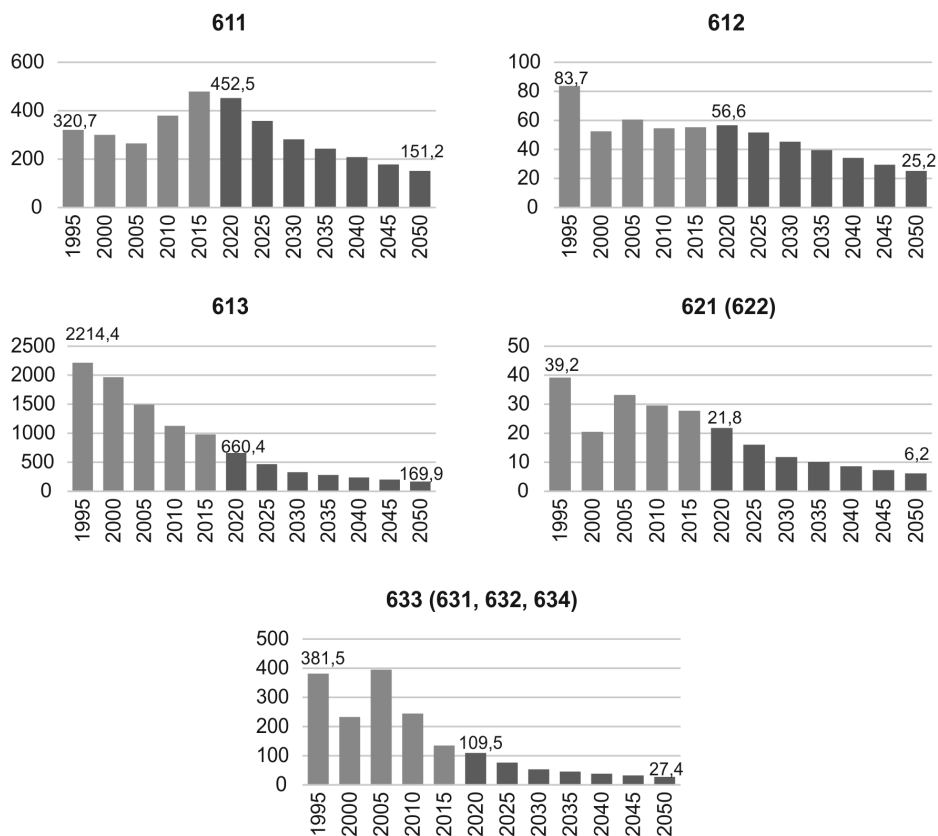


Rysunek 2.6.5. Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 6: Rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

Prognoza krótkookresowa na lata 2019–2025 wskazuje na spadek liczby pracujących we wszystkich grupach średnich w ramach grupy wielkiej 6: Rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy. Najsilniejszego spadku należy oczekiwać dla następujących grup średnich: 633 (631, 632, 634): Rolnicy produkcji roślinnej i zwierzęcej pracujący na własne potrzeby (Rolnicy produkcji roślinnej pracujący na własne potrzeby, Hodowcy zwierząt pracujący na własne potrzeby, Rybacy i zbieracze pracujący na własne potrzeby) (–33,6%), 613: Rolnicy produkcji roślinnej i zwierzęcej (–32,8%).

W horyzoncie 2050 roku (2020–2050) największy spadek liczby pracujących oczekiwany jest w grupie średniej 613: Rolnicy produkcji roślinnej i zwierzęcej (–490,4 tys. osób).



Rysunek 2.6.6. Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 6: Rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

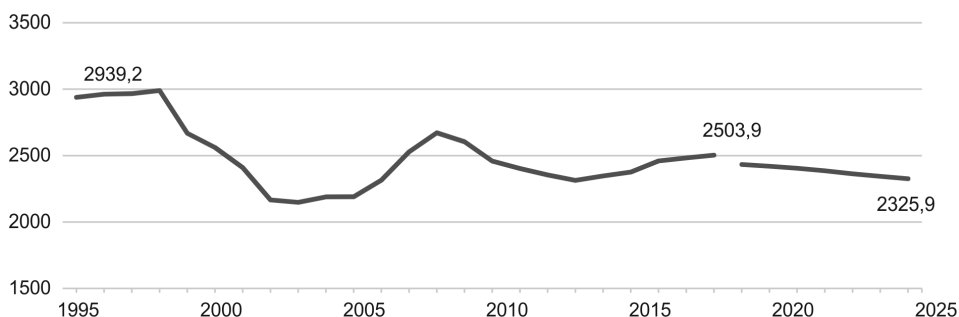
2.7. Prognoza liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej 7: Robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy

Tabela 2.7.1. Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 7: Robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050

rok	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
tys. osób	2939,2	2962,9	2966,4	2990,5	2668,6	2560,8	2409,8	2167,1	2148,8	2189,7	2190,3	2316,1
rok	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
tys. osób	2528,7	2671,9	2604,3	2459,2	2403,0	2355,1	2314,1	2347,6	2376,5	2460,1	2483,5	2503,9
rok	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050
tys. osób	2433,7	2420,7	2405,6	2385,7	2363,4	2344,2	2325,9	2237,9	2154,5	2059,9	1969,7	1876,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

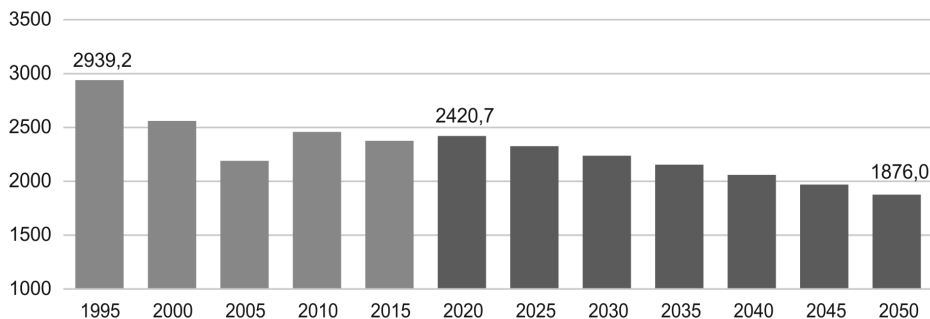
W latach 1995–2018 liczba pracujących w wielkiej grupie zawodowej 7: Robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy zmieniała się nieregularnie i ogólnie zmniejszyła o ponad 435 tys. osób (–14,8%). Jednocześnie w latach 2014–2018 obserwowano nieznaczną tendencję wzrostową.



Rysunek 2.7.1. Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 7: Robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

Prognoza krótkookresowa na lata 2019–2025 wskazuje, że w tej grupie nastąpi spadek liczby pracujących o prawie 108 tys. osób (–4,4%).



Rysunek 2.7.2. Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 7: Robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

W horyzoncie 2050 roku należy oczekiwać również spadku liczby pracujących w tej grupie zawodowej o prawie 545 tys. osób (–22,5%) w latach 2020–2050.

Tabela 2.7.2. Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 7: Robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050

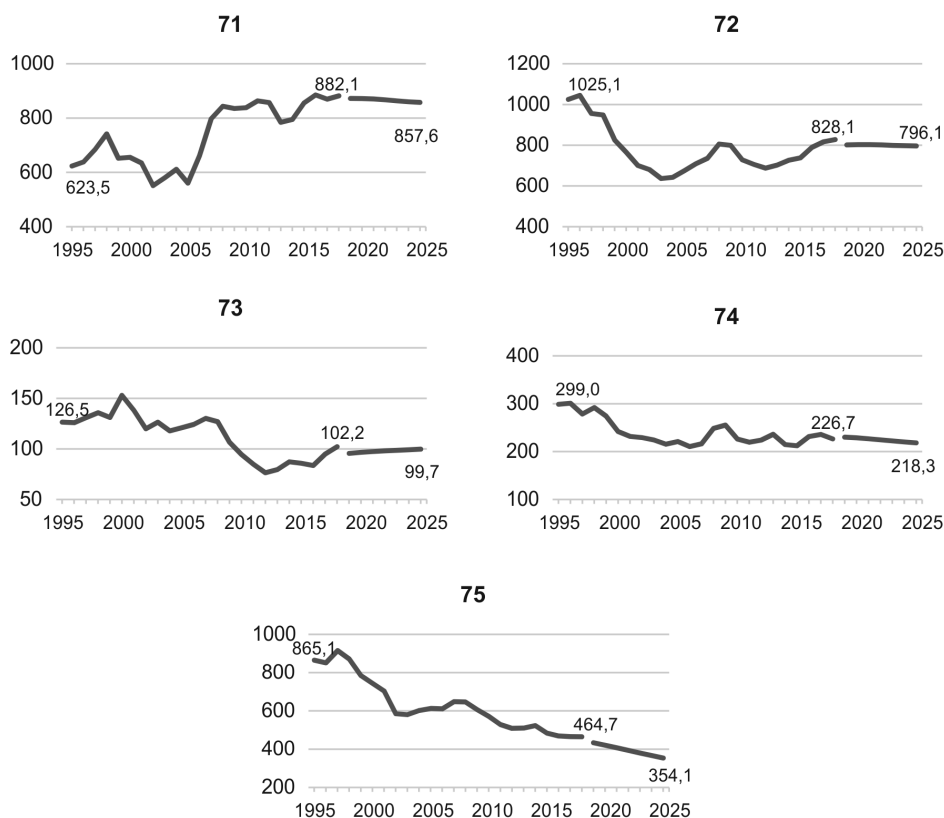
Kod	Nazwa											
1	2											
71	Robotnicy budowlani i pokrewni (z wyłączeniem elektryków)											
72	Robotnicy obróbki metali, mechanicy maszyn i urządzeń i pokrewni											
73	Rzemieślnicy i robotnicy poligraficzni											
74	Elektrycy i elektronicy											
75	Robotnicy w przetwórstwie spożywczym, obróbce drewna, produkcji wyrobów tekstylnych i pokrewni											
rok	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
71	623,5	638,8	684,5	742,0	652,3	655,7	634,8	551,4	580,3	611,5	560,7	661,5
72	1025,1	1045,2	956,4	948,8	825,7	765,5	700,8	680,8	636,8	642,4	674,7	708,8
73	126,5	126,0	131,0	135,9	131,2	153,1	138,1	119,9	126,5	117,9	121,0	124,2
74	299,0	301,2	278,8	292,1	274,3	242,1	232,0	229,5	224,3	215,7	221,1	210,8
75	865,1	851,6	915,7	871,7	785,1	744,4	704,1	585,4	580,8	602,3	612,8	610,7

Tabela 2.7.2 (cd.)

1	2											
rok	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
71	797,5	843,6	835,5	838,3	863,7	857,2	784,8	795,0	856,1	885,6	869,7	882,1
72	736,0	805,8	799,5	728,6	705,6	687,8	702,6	726,8	738,4	789,9	817,0	828,1
73	130,2	127,0	106,7	94,5	85,0	76,6	79,6	87,3	85,9	83,7	95,0	102,2
74	216,4	248,7	255,5	226,3	219,8	224,3	236,4	214,9	212,3	231,7	236,1	226,7
75	648,5	646,8	607,0	571,5	528,9	509,2	510,6	523,6	483,9	469,2	465,6	464,7
rok	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050
71	872,3	871,9	870,6	867,5	863,4	860,4	857,6	843,4	819,2	789,9	761,6	731,1
72	801,5	802,6	802,9	801,4	799,0	797,5	796,1	788,9	769,0	744,0	719,6	693,0
73	95,7	96,6	97,5	98,1	98,6	99,2	99,7	102,3	101,3	99,4	97,5	95,1
74	230,4	228,8	227,1	224,9	222,4	220,3	218,3	208,6	199,9	190,2	181,1	171,7
75	433,8	420,8	407,6	393,8	379,9	366,8	354,1	294,7	265,2	236,4	210,0	185,1

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

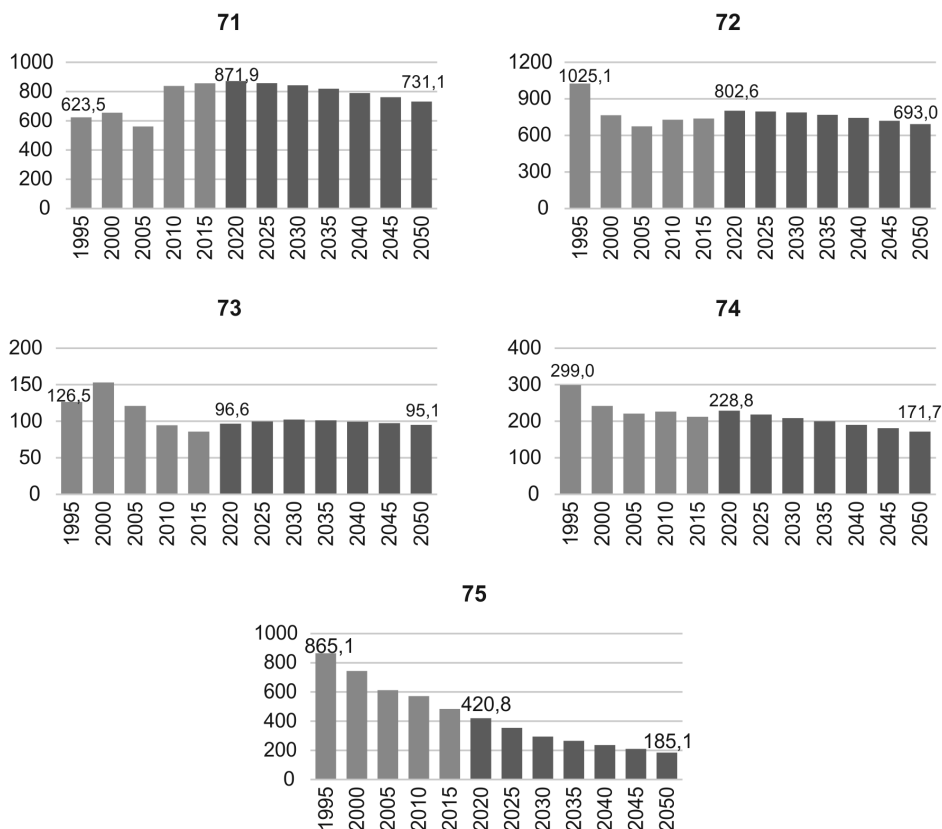
W latach 1995–2018 liczba pracujących w dużych grupach zawodowych: 71: Robotnicy budowlani i pokrewni (z wyłączeniem elektryków) wzrosła o ponad 258 tys. osób (+41,5%); 72: Robotnicy obróbki metali, mechanicy maszyn i urządzeń i pokrewni zmniejszyła się o 197 tys. osób (–19,2%); 73: Rzemieślnicy i robotnicy poligraficzni spadła o około 24 tys. osób (–19,2%); 74: Elektrycy i elektronicy zmniejszyła się o ponad 72 tys. osób (–24,2%); 75: Robotnicy w przetwórstwie spożywczym, obróbce drewna, produkcji wyrobów tekstylnych i pokrewni zmniejszyła się niemalże o połowę, o około 400 tys. osób (–46,3%).



Rysunek 2.7.3. Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 7: Robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

Prognoza krótkookresowa na lata 2019–2025 wskazuje na następujące zmiany liczby pracujących w dużych grupach zawodowych: 71: Robotnicy budowlani i pokrewni (z wyłączeniem elektryków) nieznaczny spadek, o prawie 15 tys. osób (–1,7%); 72: Robotnicy obróbki metali, mechanicy maszyn i urządzeń i pokrewni nieznaczny spadek, o ponad 5 tys. osób (–0,7%); 73: Rzemieślnicy i robotnicy poligraficzni wzrost o około 4 tys. osób (+4,2%); 74: Elektrycy i elektronicy spadek o 12 tys. osób (–5,2%); 75: Robotnicy w przetwórstwie spożywczym, obróbce drewna, produkcji wyrobów tekstylnych i pokrewni spadek o prawie 80 tys. osób (–18,4%).



Rysunek 2.7.4. Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 7: Robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

W latach 2020–2050 należy oczekiwać następujących zmian liczby pracujących w dużych grupach zawodowych: 71: Robotnicy budowlani i pokrewni (z wyłączeniem elektryków) spadek o prawie 141 tys. osób (–16,1%); 72: Robotnicy obróbki metali, mechanicy maszyn i urządzeń i pokrewni spadek o ponad 109 tys. osób (–13,7%); 73: Rzemieślnicy i robotnicy poligraficzni nieznaczny spadek o prawie 2 tys. osób (–1,6%); 74: Elektrycy i elektronicy spadek o około 57 tys. osób (–25,0%); 75: Robotnicy w przetwórstwie spożywczym, obróbce drewna, produkcji wyrobów tekstylnych i pokrewni spadek o prawie 236 tys. osób (–56,0%).

Tabela 2.7.3. Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 7: Robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050

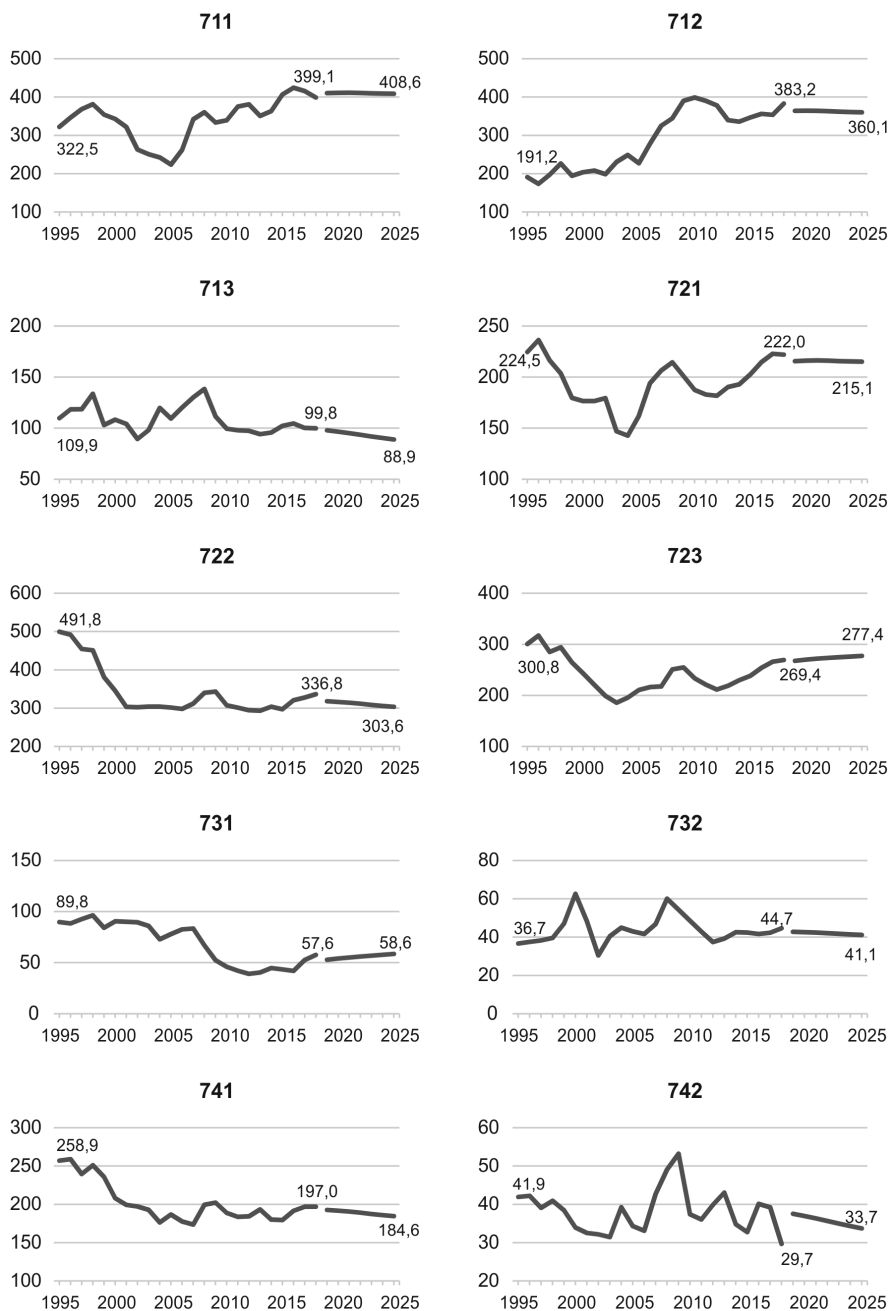
Kod	Nazwa											
1	2											
711	Robotnicy budowlani robót stanu surowego i pokrewni											
712	Robotnicy budowlani robót wykończeniowych i pokrewni											
713	Malarze, pracownicy czyszczący konstrukcje budowlane i pokrewni											
721	Formierze odlewniczy, spawacze, blacharze, monterzy konstrukcji metalowych i pokrewni											
722	Kowale, ślusarze i pokrewni											
723	Mechanicy maszyn i urządzeń											
731	Rzemieślnicy											
732	Robotnicy poligraficzni											
741	Elektrycy budowlani, elektromechanicy i elektromonterzy											
742	Monterzy-elektronicy i monterzy instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych											
751	Robotnicy w przetwórstwie spożywczym i pokrewni											
752	Robotnicy obróbki drewna, stolarze meblowi i pokrewni											
753	Robotnicy produkcji odzieży i pokrewni											
754	Pozostali robotnicy przemysłowi, rzemieślnicy i pokrewni											
rok	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
711	322,5	346,6	368,7	381,6	354,4	343,1	322,2	263,1	251,1	242,6	223,9	262,4
712	191,2	173,8	197,2	226,7	194,8	204,2	208,4	198,8	231,0	249,1	227,3	278,9
713	109,9	118,4	118,6	133,7	103,2	108,4	104,2	89,5	98,2	119,9	109,5	120,2
721	224,5	236,3	216,4	203,6	179,7	176,5	176,6	179,5	147,0	142,7	162,2	194,2
722	499,8	491,8	454,6	451,0	381,4	345,7	303,3	302,3	304,1	304,0	301,9	298,4
723	300,8	317,1	285,3	294,3	264,6	243,3	220,9	199,0	185,8	195,7	210,7	216,3
731	89,8	88,5	92,7	96,3	84,1	90,5	90,0	89,5	85,9	72,9	78,0	82,6
732	36,7	37,5	38,3	39,6	47,1	62,6	48,2	30,5	40,5	45,0	43,0	41,7
741	257,1	258,9	239,7	251,2	235,9	208,2	199,5	197,4	192,9	176,4	186,8	177,7
742	41,9	42,2	39,1	40,9	38,5	34,0	32,5	32,2	31,5	39,3	34,3	33,1
751	172,6	187,3	212,4	210,8	196,1	198,0	191,8	162,0	158,7	152,2	159,4	157,3
752	177,9	165,5	188,7	168,3	174,3	160,6	154,3	137,4	134,3	141,9	158,0	161,1
753	472,1	457,6	472,1	451,9	380,4	353,9	328,4	262,4	264,0	282,7	271,0	268,2
754	42,5	41,2	42,5	40,7	34,3	31,9	29,6	23,6	23,8	25,4	24,4	24,1

112 Analizy i prognozy polskiego rynku pracy. Przekrój grup zawodowych

Tabela 2.7.3 (cd.)

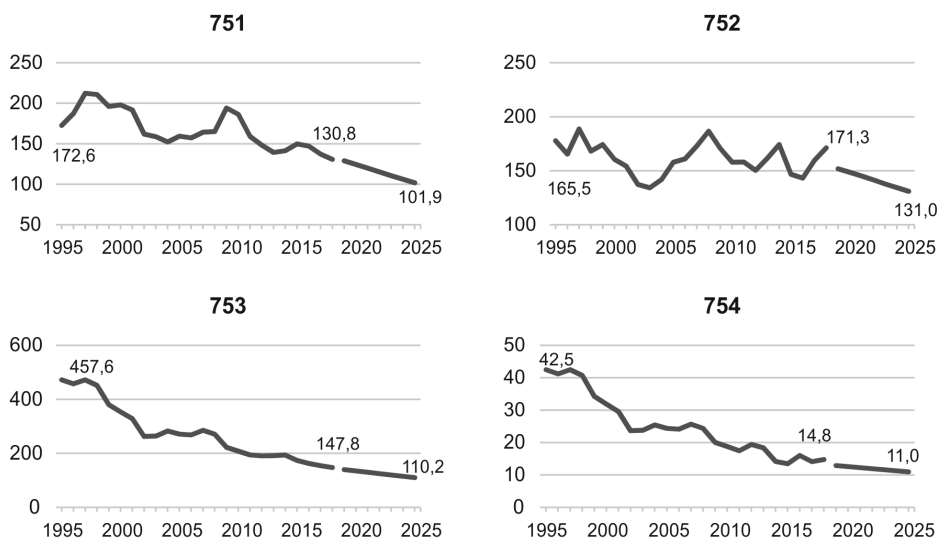
1	2											
rok	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
711	342,2	360,5	333,8	339,6	375,5	381,4	350,8	363,3	406,7	424,6	415,8	399,1
712	325,2	344,7	390,3	399,1	390,4	378,3	339,8	335,9	347,0	356,4	353,7	383,2
713	130,2	138,5	111,5	99,5	97,9	97,5	94,2	95,8	102,4	104,6	100,3	99,8
721	206,5	214,5	201,1	187,4	183,0	181,8	190,4	192,9	202,7	214,7	222,8	222,0
722	312,0	340,2	343,6	307,7	301,5	294,5	293,4	304,1	297,3	320,9	328,0	336,8
723	217,6	251,1	254,9	233,5	221,1	211,5	218,8	229,8	238,4	254,2	266,1	269,4
731	83,4	66,9	52,4	46,0	42,1	39,1	40,4	44,7	43,5	42,0	52,7	57,6
732	46,8	60,1	54,3	48,6	42,9	37,4	39,2	42,5	42,4	41,7	42,3	44,7
741	173,7	199,6	202,3	188,9	183,7	184,4	193,4	180,1	179,6	191,6	196,9	197,0
742	42,7	49,1	53,2	37,4	36,1	39,9	43,1	34,8	32,8	40,1	39,2	29,7
751	164,3	165,1	194,1	186,4	159,2	148,4	139,4	141,5	149,9	147,2	137,2	130,8
752	173,1	186,7	170,5	158,0	158,1	150,4	161,7	174,4	146,9	143,3	159,7	171,3
753	285,3	270,6	222,3	208,3	194,1	191,0	191,2	193,7	173,7	162,7	154,6	147,8
754	25,7	24,4	20,0	18,8	17,5	19,4	18,4	14,1	13,5	16,0	14,1	14,8
rok	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050
711	410,2	410,9	411,3	410,7	409,6	409,1	408,6	405,7	395,8	383,3	371,1	357,7
712	364,2	364,4	364,2	363,3	361,9	361,0	360,1	355,6	346,1	334,4	323,0	310,6
713	97,9	96,5	95,1	93,5	91,9	90,4	88,9	82,0	77,2	72,2	67,5	62,8
721	215,6	216,1	216,3	216,1	215,6	215,3	215,1	213,9	208,8	202,4	196,0	189,0
722	318,2	316,4	314,4	311,7	308,7	306,1	303,6	291,7	280,2	267,3	255,1	242,4
723	267,7	270,1	272,2	273,7	274,7	276,1	277,4	283,3	279,9	274,3	268,6	261,6
731	52,9	54,1	55,1	56,0	56,9	57,7	58,6	62,5	62,9	62,7	62,4	61,6
732	42,8	42,6	42,4	42,1	41,7	41,4	41,1	39,8	38,3	36,7	35,1	33,5
741	192,8	191,8	190,7	189,2	187,5	186,0	184,6	177,9	171,1	163,4	156,1	148,6
742	37,6	37,0	36,4	35,7	35,0	34,3	33,7	30,8	28,8	26,8	24,9	23,1
751	129,0	124,5	120,0	115,3	110,6	106,2	101,9	81,8	74,4	67,0	60,3	54,0
752	151,9	148,6	145,2	141,6	137,9	134,4	131,0	115,3	105,8	96,4	87,7	79,3
753	140,0	135,1	130,1	125,0	119,8	115,0	110,2	88,1	76,4	65,1	54,9	45,5
754	12,9	12,6	12,3	11,9	11,6	11,3	11,0	9,5	8,7	7,8	7,1	6,3

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.



Rysunek 2.7.5. Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 7: Robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

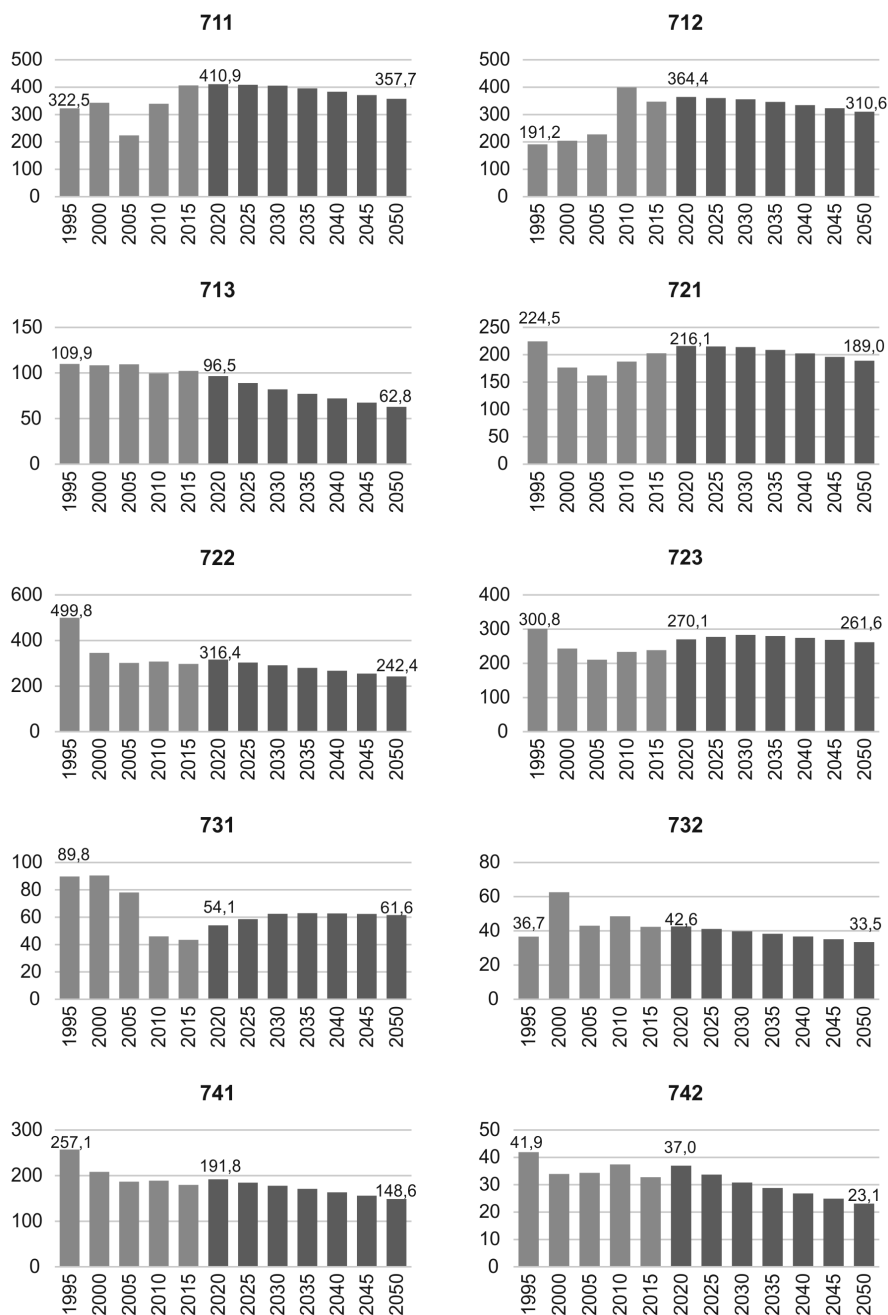


cd. Rysunek 2.7.5

W latach 1995–2018 wzrost liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej 7: Robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy zaobserwowano jedynie w trzech następujących grupach średnich: 712: Robotnicy budowlani robót wykończeniowych i pokrewni (+100,5%), 711: Robotnicy budowlani robót stanu surowego i pokrewni (+23,8%), 732: Robotnicy poligraficzni (+21,8%). Najsilniejsze spadki liczby pracujących wystąpiły dla następujących grup średnich: 753: Robotnicy produkcji odzieży i pokrewni (–68,7%), 754: Pozostali robotnicy przemysłowi, rzemieślnicy i pokrewni (–65,2%), 731: Rzemieślnicy (–35,9%), 722: Kowale, ślusarze i pokrewni (–32,9%).

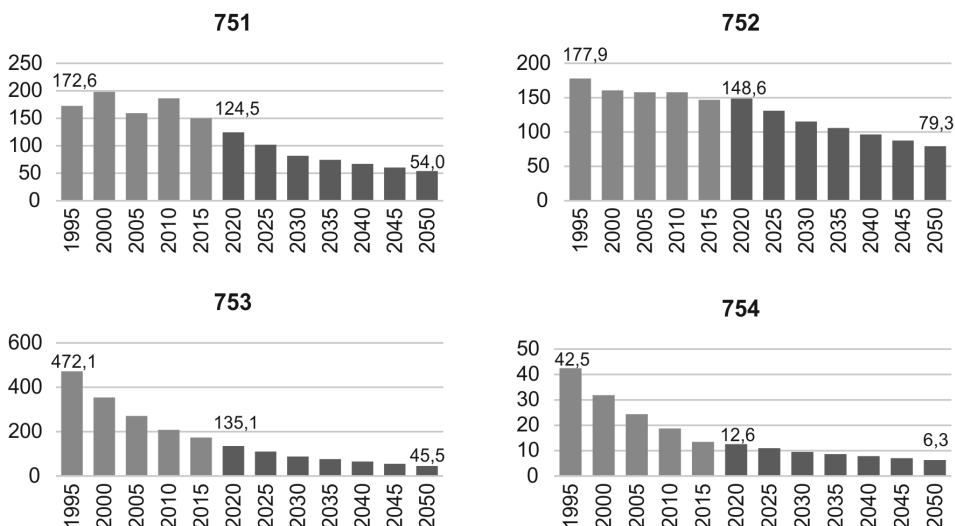
Prognoza krótkookresowa na lata 2019–2025 wskazuje na wzrost liczby pracujących jedynie w dwóch grupach średnich w ramach wielkiej grupy zawodowej 7: Robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy: 731: Rzemieślnicy (+10,8%) oraz 723: Mechanicy maszyn i urządzeń (+3,6%). Najsilniejszego spadku liczby pracujących należy oczekiwać dla następujących grup średnich: 753: Robotnicy produkcji odzieży i pokrewni (–21,3%) oraz 751: Robotnicy w przetwórstwie spożywczym i pokrewni (–21,0%).

W horyzoncie 2050 roku (w latach 2020–2050) należy oczekiwać wzrostu liczby pracujących jedynie w grupie średniej 731: Rzemieślnicy (+7,6 tys. osób). Natomiast największy spadek liczby pracujących przewidywany jest w grupie średniej 753: Robotnicy produkcji odzieży i pokrewni (–89,6 tys. osób).



Rysunek 2.7.6. Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 7: Robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.



cd. Rysunek 2.7.6

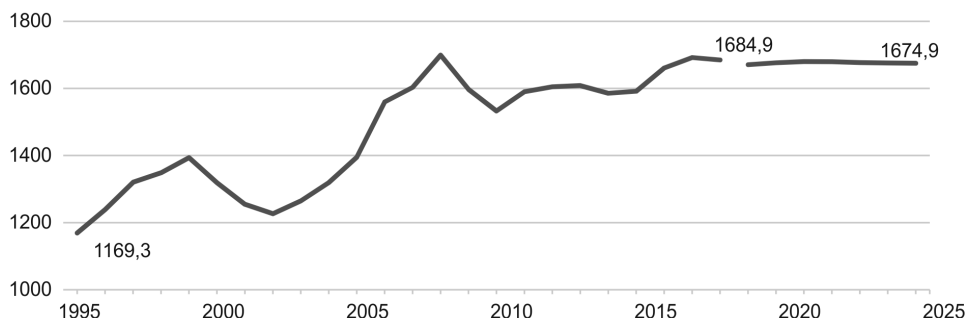
2.8. Prognoza liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej 8: Operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń

Tabela 2.8.1. Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 8: Operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050

rok	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
tys. osób	1169,3	1239,1	1320,5	1348,5	1393,8	1318,9	1254,8	1226,8	1265,1	1319,2	1395,0	1560,0
rok	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
tys. osób	1603,3	1699,5	1597,1	1532,7	1590,2	1605,2	1608,4	1585,6	1592,0	1661,1	1692,3	1684,9
rok	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050
tys. osób	1670,9	1676,6	1680,1	1679,7	1676,9	1675,8	1674,9	1666,5	1652,4	1622,0	1588,6	1546,4

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

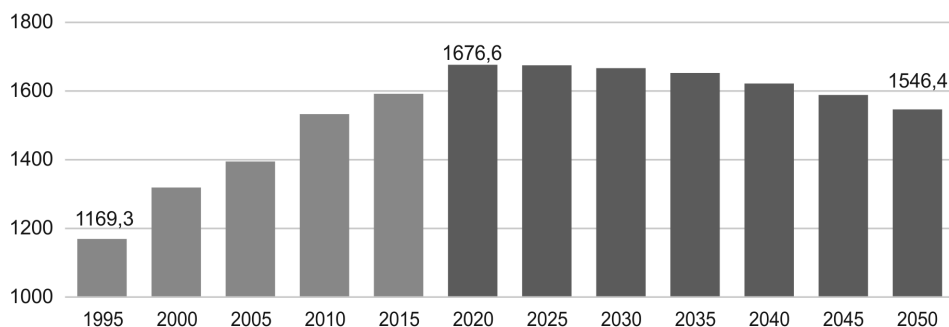
W wielkiej grupie zawodowej 8: Operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń w latach 1995–2018 obserwowano przeważnie wzrost liczby pracujących. Ogółem liczba ta wzrosła w badanym okresie o ponad 515 tys. osób (+44,1%).



Rysunek 2.8.1. Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 8: Operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

Zgodnie z prognozą krótkookresową w latach 2019–2025 należy oczekiwać ustabilizowania się liczby pracujących w tej wielkiej grupie zawodowej na poziomie około 1674 osób (wzrost tylko o 4 tys. osób (+0,2%)).



Rysunek 2.8.2. Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 8: Operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

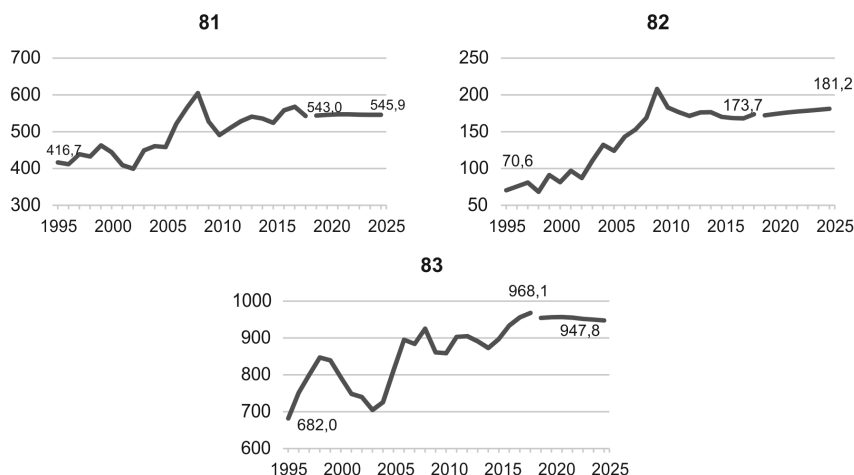
W horyzoncie 2050 roku należy oczekiwać spadku liczby pracujących w tej grupie o ponad 130 tys. osób (–7,8%) w latach 2020–2050.

Tabela 2.8.2. Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 8: Operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050

Kod	Nazwa											
81	Operatorzy maszyn i urządzeń wydobywczych i przetwórczych											
82	Monterzy											
83	Kierowcy i operatorzy pojazdów											
rok	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
81	416,7	411,8	439,0	432,9	463,0	444,1	409,2	399,7	449,3	461,1	458,3	521,7
82	70,6	75,6	81,0	68,4	91,3	81,6	97,1	87,2	110,8	132,2	124,2	143,2
83	682,0	751,6	800,5	847,2	839,5	793,3	748,5	739,9	705,0	725,9	812,5	895,1
rok	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
81	566,2	605,2	528,0	491,0	510,4	528,5	541,0	536,1	524,4	558,3	568,0	543,0
82	153,1	168,7	208,2	183,0	176,7	171,6	176,2	176,6	170,2	168,7	168,2	173,7
83	884,0	925,5	860,9	858,8	903,1	905,1	891,2	872,9	897,3	934,1	956,1	968,1
rok	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050
81	544,0	546,0	547,2	547,2	546,3	546,1	545,9	543,6	539,2	529,5	518,9	505,3
82	172,4	174,4	176,1	177,5	178,6	179,9	181,2	187,5	189,5	189,6	189,2	187,7
83	954,5	956,3	956,8	955,1	952,0	949,9	947,8	935,4	923,7	902,9	880,5	853,4

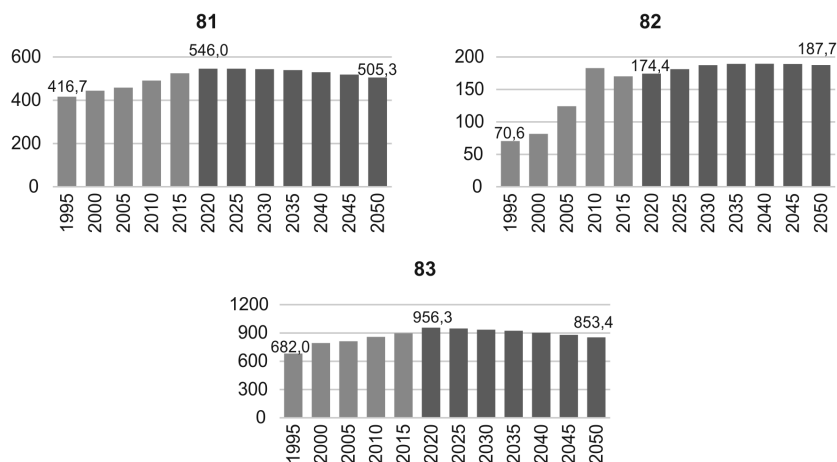
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

W latach 1995–2018 liczba pracujących w dużych grupach zawodowych: 81: Operatorzy maszyn i urządzeń wydobywczych i przetwórczych wzrosła o ponad 126 tys. osób (+30,3%); 82: Monterzy wzrosła prawie dwuipółkrotnie, o ponad 103 tys. osób (+146,2%); 83: Kierowcy i operatorzy pojazdów wzrosła o około 286 tys. osób (+41,9%).



Rysunek 2.8.3. Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 8: Operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.



Rysunek 2.8.4. Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 8: Operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

Prognoza krótkookresowa na lata 2019–2025 wskazuje na następujące zmiany liczby pracujących w dużych grupach zawodowych: 81: Operatorzy maszyn i urządzeń wydobywczych i przetwórczych nieznaczny wzrost, o prawie 2 tys. osób (+0,3%); 82: Monterzy wzrost o prawie 9 tys. osób (+5,1%); 83: Kierowcy i operatorzy pojazdów nieznaczny spadek o prawie 7 tys. osób (–0,7%).

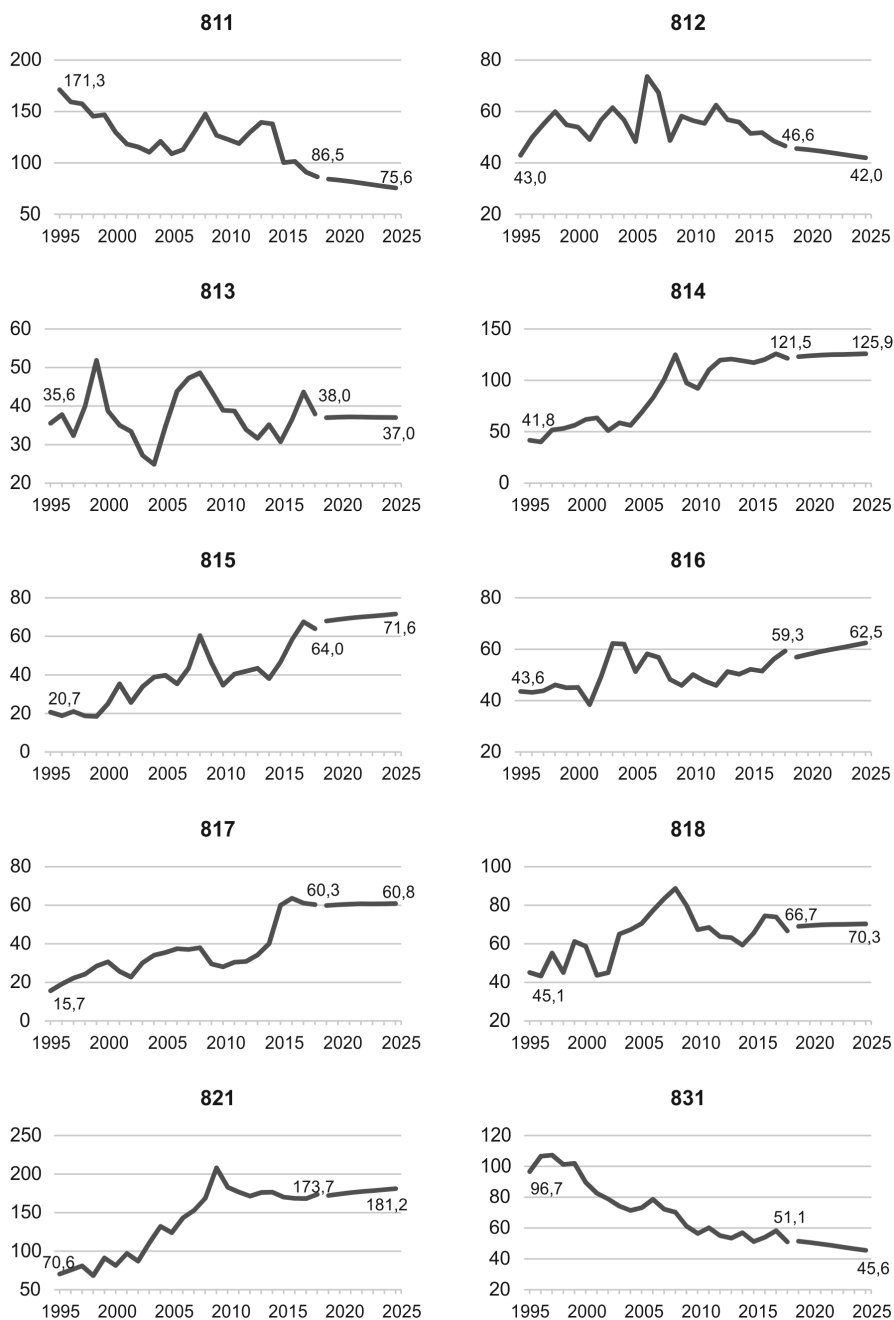
W latach 2020–2050 należy oczekiwać następujących zmian liczby pracujących w dużych grupach zawodowych: 81: Operatorzy maszyn i urządzeń wydobywczyc i przetwórczych spadek o prawie 41 tys. osób (–7,4%); 82: Monterzy wzrost o ponad 13 tys. osób (+7,6%); 83: Kierowcy i operatorzy pojazdów spadek o prawie 103 tys. osób (–10,8%).

Tabela 2.8.3. Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 8: Operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050

Kod	Nazwa											
1	2											
811	Operatorzy maszyn i urządzeń górniczych i pokrewni											
812	Operatorzy maszyn i urządzeń do produkcji, przetwórstwa i obróbki wykończeniowej metalu											
813	Operatorzy urządzeń do produkcji wyrobów chemicznych i fotograficznych											
814	Operatorzy maszyn do produkcji wyrobów gumowych, z tworzyw sztucznych i papierniczych											
815	Operatorzy maszyn do produkcji wyrobów włókienniczych, futrzarskich i skórzanych											
816	Operatorzy maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów spożywczych i pokrewni											
817	Operatorzy maszyn i urządzeń do obróbki drewna i produkcji papieru											
818	Operatorzy innych maszyn i urządzeń przetwórczych											
821	Monterzy											
831	Maszyniści kolejowi, dyżurni ruchu i pokrewni											
832	Kierowcy samochodów osobowych, dostawczych i motocykli											
833	Kierowcy ciężarówek i autobusów											
834 (835)	Operatorzy pojazdów wolnobieżnych i pokrewni (Marynarze i pokrewni)											
rok	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
811	171,3	159,3	157,5	145,4	146,8	129,8	118,3	115,6	110,4	121,0	108,9	112,9
812	43,0	49,9	55,1	60,0	54,8	54,0	49,1	56,7	61,5	56,7	48,3	73,6
813	35,6	37,8	32,3	40,0	51,8	38,7	35,0	33,4	27,2	24,9	34,8	43,9
814	41,8	40,1	51,8	53,3	56,3	62,0	63,5	51,2	58,7	56,3	69,0	82,9
815	20,7	18,8	21,1	18,7	18,5	25,0	35,4	25,7	33,9	38,8	39,8	35,4
816	43,6	43,2	43,8	46,2	45,0	45,1	38,5	49,3	62,2	62,0	51,3	58,2
817	15,7	19,2	22,2	24,3	28,5	30,7	25,7	22,8	30,2	34,1	35,5	37,5
818	45,1	43,3	55,2	45,1	61,2	58,8	43,7	45,0	65,1	67,4	70,6	77,3
821	70,6	75,6	81,0	68,4	91,3	81,6	97,1	87,2	110,8	132,2	124,2	143,2

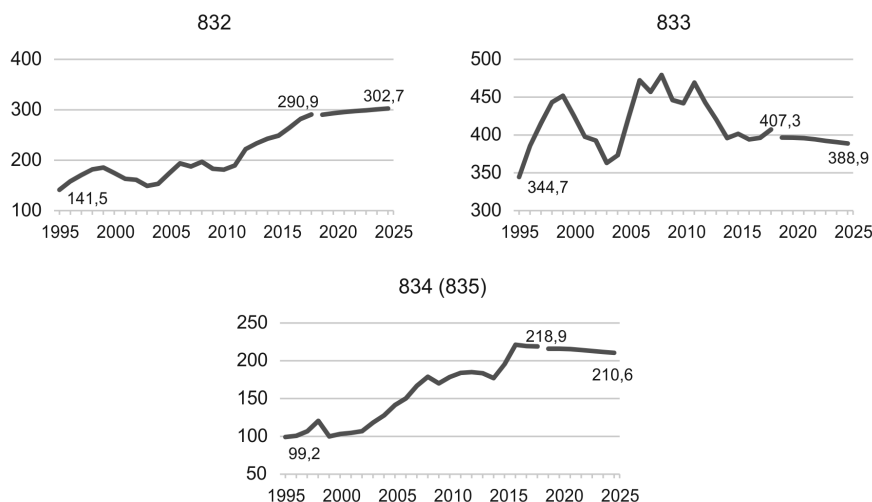
1	2											
831	96,7	106,6	107,4	101,3	102,0	89,7	82,6	78,9	74,3	71,4	73,3	78,7
832	141,5	158,4	170,7	182,0	185,6	174,8	163,4	161,2	149,1	153,3	174,0	193,9
833	344,7	385,8	415,7	443,4	451,9	425,6	397,8	392,8	363,2	373,3	423,7	472,3
834 (835)	99,2	100,8	106,8	120,5	100,0	103,2	104,7	107,0	118,3	127,8	141,6	150,3
rok	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
811	129,8	147,6	126,9	123,0	118,9	129,9	139,5	138,1	100,4	101,5	91,1	86,5
812	67,3	48,7	58,2	56,5	55,4	62,5	56,9	55,9	51,5	51,8	48,6	46,6
813	47,2	48,6	43,9	38,9	38,7	33,9	31,7	35,2	30,7	36,5	43,7	38,0
814	101,0	125,0	97,5	92,3	110,2	119,7	120,8	119,1	117,3	120,4	125,9	121,5
815	43,5	60,4	46,3	34,7	40,4	41,9	43,5	38,1	46,7	58,3	67,5	64,0
816	56,8	48,3	45,9	50,2	47,7	46,0	51,3	50,3	52,2	51,5	56,1	59,3
817	37,1	38,0	29,6	28,1	30,5	30,9	34,2	40,1	60,0	63,6	61,1	60,3
818	83,5	88,7	79,8	67,3	68,5	63,8	63,2	59,3	65,6	74,5	74,0	66,7
821	153,1	168,7	208,2	183,0	176,7	171,6	176,2	176,6	170,2	168,7	168,2	173,7
831	72,3	70,3	61,2	56,6	60,2	55,1	53,5	57,0	51,3	54,1	58,3	51,1
832	187,7	196,9	183,3	181,5	189,7	222,1	233,6	242,8	248,8	264,5	281,8	290,9
833	457,1	479,5	446,3	442,1	469,2	442,9	420,5	396,0	401,7	394,2	396,4	407,3
834 (835)	167,0	178,8	170,2	178,6	184,0	185,0	183,6	177,1	195,5	221,3	219,5	218,9
rok	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050
811	84,4	83,2	81,9	80,3	78,7	77,2	75,6	67,7	63,3	58,4	53,5	48,4
812	45,6	45,2	44,6	44,0	43,3	42,7	42,0	38,7	36,8	34,5	32,2	29,9
813	37,0	37,1	37,2	37,2	37,1	37,1	37,0	36,8	36,5	35,8	35,0	34,1
814	123,1	123,9	124,6	125,0	125,2	125,5	125,9	127,4	127,4	126,1	124,5	122,2
815	68,0	68,8	69,5	70,1	70,5	71,1	71,6	74,2	75,1	75,2	75,1	74,6
816	56,9	58,0	59,0	59,9	60,7	61,6	62,5	66,8	68,5	69,5	70,4	70,8
817	59,9	60,3	60,6	60,7	60,7	60,8	60,8	61,2	60,9	60,1	59,2	57,9
818	69,1	69,5	69,8	70,0	70,1	70,2	70,3	70,9	70,8	69,9	68,9	67,5
821	172,4	174,4	176,1	177,5	178,6	179,9	181,2	187,5	189,5	189,6	189,2	187,7
831	51,5	50,7	49,8	48,7	47,7	46,6	45,6	40,2	37,3	34,1	30,8	27,5
832	290,4	293,2	295,8	297,6	299,1	300,9	302,7	311,1	313,5	312,6	311,1	307,6
833	396,7	396,5	395,9	394,4	392,3	390,6	388,9	379,7	372,8	362,3	351,2	338,3
834 (835)	216,0	215,9	215,4	214,4	212,9	211,8	210,6	204,5	200,2	193,9	187,4	180,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.



Rysunek 2.8.5. Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 8: Operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

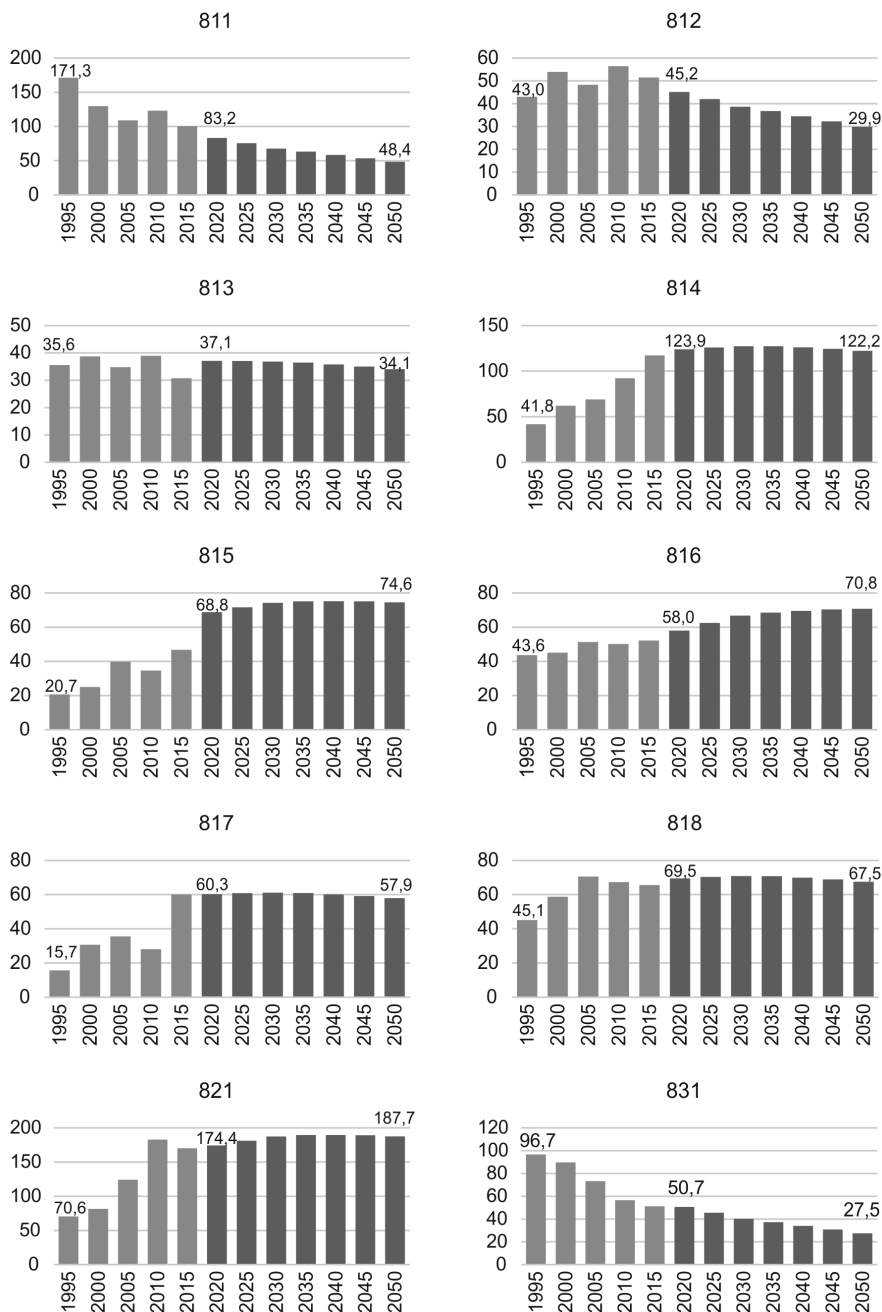


cd. Rysunek 2.8.5

Najsilniejszy wzrost liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej 8: Operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń w latach 1995–2018 obserwowany był w następujących średnich grupach zawodowych: 817: Operatorzy maszyn i urządzeń do obróbki drewna i produkcji papieru (+284,5%), 815: Operatorzy maszyn do produkcji wyrobów włókienniczych, futrzarskich i skórzanych (+209,8%), 814: Operatorzy maszyn do produkcji wyrobów gumowych, z tworzyw sztucznych i papierniczych (+190,8%). Spadek liczby pracujących wystąpił jedynie w dwóch grupach średnich: 811: Operatorzy maszyn i urządzeń górniczych i pokrewni (–49,5%) oraz 831: Maszyniści kolejowi, dyżurni ruchu i pokrewni (–47,1%).

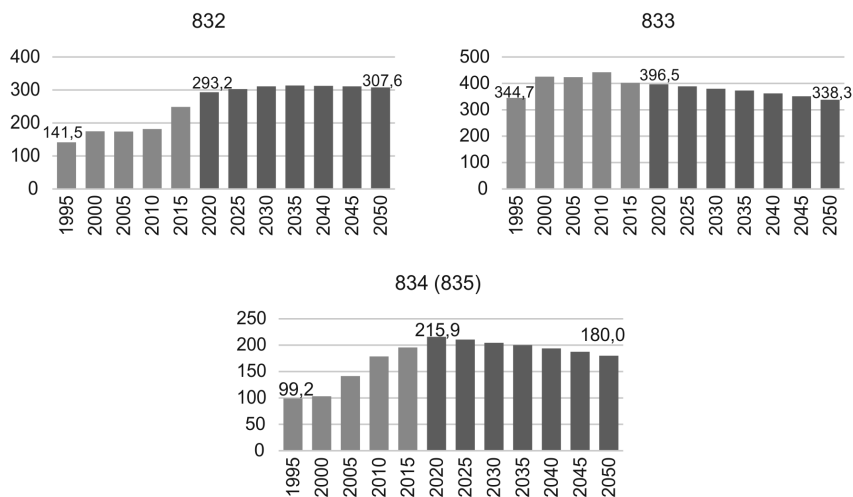
W latach 2019–2025 najsilniejszy wzrost liczby pracujących przewidywany jest w następujących grupach średnich: 816: Operatorzy maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów spożywczych i pokrewni (+9,7%), 815: Operatorzy maszyn do produkcji wyrobów włókienniczych, futrzarskich i skórzanych (+5,4%) oraz 821: Monterzy (+5,1%).

W latach 2020–2050 największy wzrost liczby pracujących przewidywany jest w grupie średniej 832: Kierowcy samochodów osobowych, dostawczych i motocykli (+14,4 tys. osób). Natomiast największy spadek liczby pracujących prognozuje się w grupie średniej 833: Kierowcy ciężarówek i autobusów (–58,3 tys. osób).



Rysunek 2.8.6. Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 8: Operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.



cd. Rysunek 2.8.6

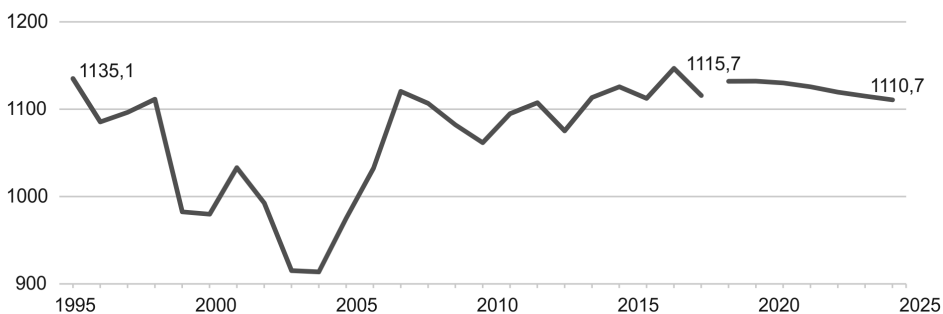
2.9. Prognoza liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej 9: Pracownicy wykonujący prace proste

Tabela 2.9.1. Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 9: Pracownicy wykonujący prace proste w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050

rok	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
tys. osób	1135,1	1085,6	1096,5	1111,4	982,4	979,8	1033,1	992,7	915,1	913,7	975,1	1032,5
rok	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
tys. osób	1120,5	1106,7	1082,1	1061,7	1094,9	1107,5	1075,2	1113,4	1125,6	1112,5	1146,9	1115,7
rok	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050
tys. osób	1132,0	1132,1	1130,1	1125,8	1119,6	1115,1	1110,7	1088,6	1065,4	1033,9	1002,2	966,6

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

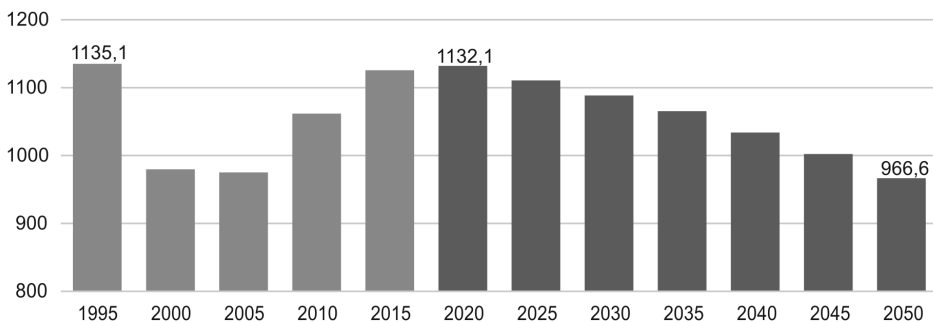
Liczba pracujących w wielkiej grupie zawodowej 9: Pracownicy wykonujący prace proste w latach 1995–2018 zmieniała się nieregularnie, osiągając zbliżone wartości na początku i końcu badanego okresu (około 1116 tys. osób w 2018 roku, wobec blisko 1135 tys. osób w 1995 roku).



Rysunek 2.9.1. Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 9: Pracownicy wykonujący prace proste w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

Prognoza krótkookresowa na lata 2019–2025 wskazuje na nieznaczny spadek liczby pracujących o ponad 21 tys. osób (–1,9%) w tej grupie wielkiej.



Rysunek 2.9.2. Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 9: Pracownicy wykonujący prace proste w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

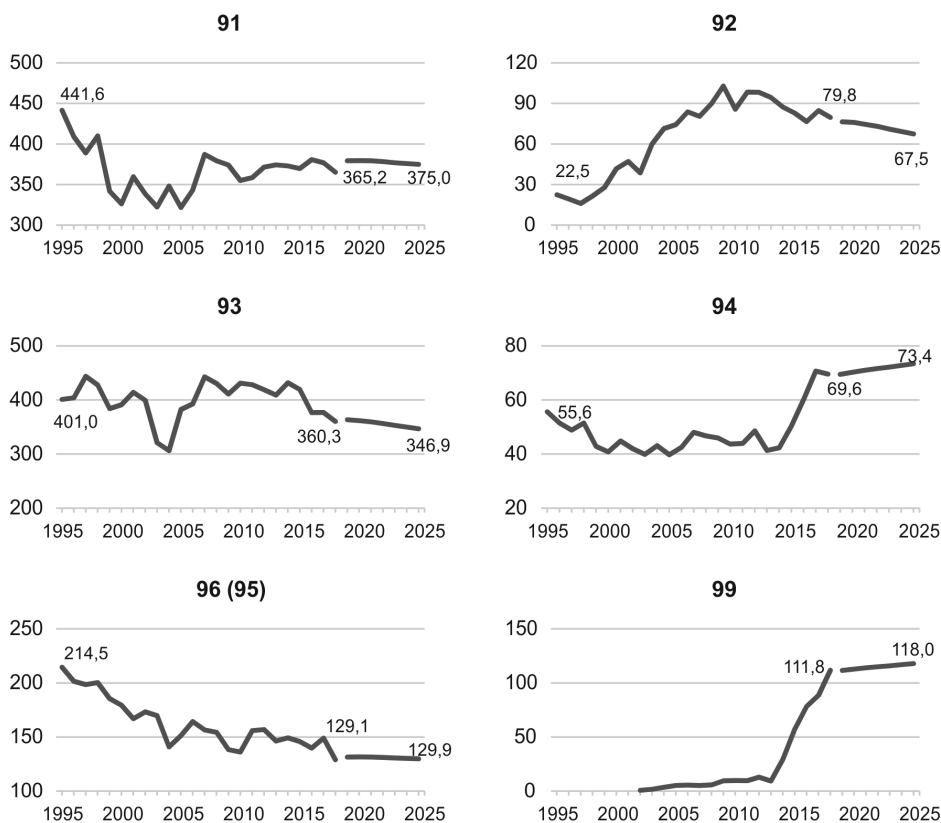
W horyzoncie 2050 roku należy oczekiwać również spadku liczby pracujących w tej grupie o ponad 165 tys. osób (–14,6%) w latach 2020–2050.

Tabela 2.9.2. Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 9: Pracownicy wykonujący prace proste w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050

Kod	Nazwa											
91	Pomoce domowe i sprzątaczk											
92	Robotnicy wykonujący prace proste w rolnictwie, leśnictwie i rybactwie											
93	Robotnicy wykonujący prace proste w górnictwie, przemyśle, budownictwie i transporcie											
94	Pracownicy wykonujący prace proste związane z przygotowaniem posiłków											
96 (95)	Ładowacze nieczystości i inni pracownicy wykonujący prace proste (Sprzedawcy uliczni i pracownicy świadczący usługi na ulicach)											
99	Brak zawodu											
rok	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
91	441,6	409,2	389,1	410,1	341,9	326,3	359,8	338,5	322,4	348,2	321,8	343,3
92	22,5	19,4	16,1	21,7	27,8	41,8	47,1	38,7	60,1	71,5	74,4	83,8
93	401,0	404,0	443,7	427,8	384,2	391,2	414,3	399,5	321,1	306,3	382,5	392,9
94	55,6	51,5	48,9	51,5	42,9	40,8	44,9	42,0	39,9	43,1	39,7	42,5
96 (95)	214,5	201,5	198,6	200,3	185,6	179,6	167,1	173,3	169,9	140,9	151,4	164,4
99	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	1,8	3,7	5,4	5,6
rok	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
91	387,3	379,4	374,2	355,1	358,7	371,6	374,4	373,0	369,8	380,9	377,0	365,2
92	80,5	89,9	102,9	85,7	98,3	98,3	94,5	87,4	82,9	76,6	84,7	79,8
93	442,9	430,5	411,1	431,2	428,4	419,1	409,2	431,9	419,5	376,6	376,8	360,3
94	48,1	46,7	46,0	43,7	43,9	48,6	41,3	42,4	50,4	60,2	70,7	69,6
96 (95)	156,6	154,4	138,4	136,2	155,9	157,0	146,4	149,3	145,9	139,9	149,1	129,1
99	5,2	5,8	9,6	9,9	9,7	12,9	9,4	29,5	57,1	78,3	88,6	111,8
rok	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050
91	379,3	379,5	379,4	378,3	376,9	375,9	375,0	370,3	364,0	354,8	345,6	335,1
92	76,4	75,9	74,5	73,1	71,0	69,2	67,5	58,5	53,2	47,3	41,3	35,2
93	363,6	361,8	359,6	356,6	353,1	349,9	346,9	330,8	318,8	304,2	289,5	273,6
94	69,5	70,3	71,0	71,6	72,1	72,8	73,4	77,0	78,1	78,6	79,1	79,4
96 (95)	131,5	131,6	131,5	131,2	130,6	130,3	129,9	128,2	126,0	122,7	119,5	115,8
99	111,6	112,9	114,1	115,1	115,9	116,9	118,0	123,7	125,4	126,2	127,1	127,5

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

W latach 1995–2018 liczba pracujących w dużych grupach zawodowych: 91: Pomoce domowe i sprzątaczkę zmniejszyła się o ponad 76 tys. osób (–17,3%); 92: Robotnicy wykonujący prace proste w rolnictwie, leśnictwie i rybactwie zwiększyła się trzyipółkrotnie, o ponad 57 tys. osób (+255%); 93: Robotnicy wykonujący prace proste w górnictwie, przemyśle, budownictwie i transporcie zmniejszyła się o prawie 41 tys. osób (–10,2%); 94: Pracownicy wykonujący prace proste związane z przygotowaniem posiłków wzrosła o 14 tys. osób (+25,2%); 96 (95): Ładowacze nieczystości i inni pracownicy wykonujący prace proste (Sprzedawcy uliczni i pracownicy świadczący usługi na ulicach) zmniejszyła się o ponad 85 tys. osób (–39,8%).

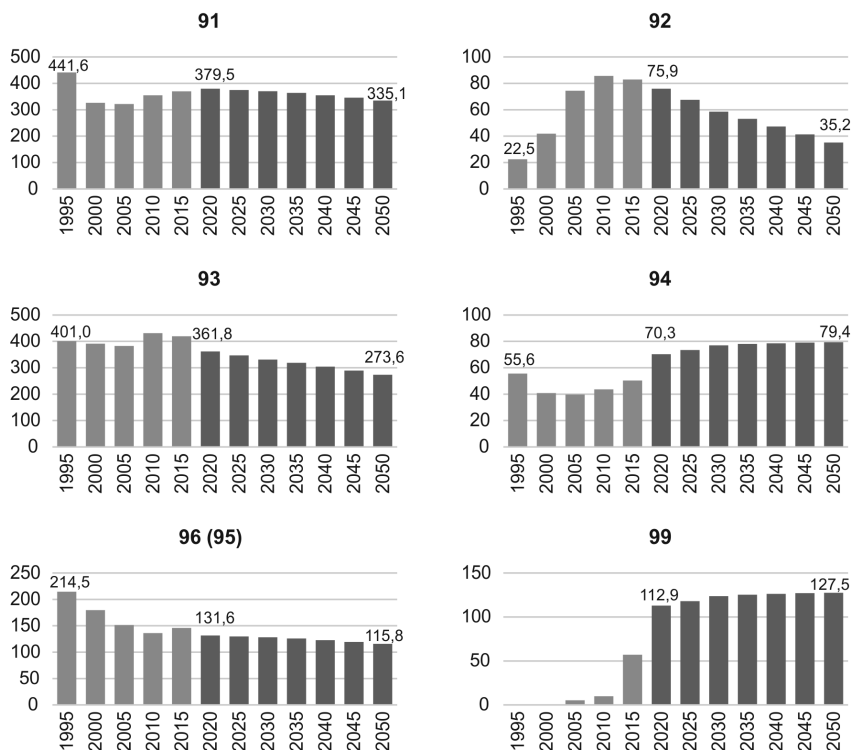


Rysunek 2.9.3. Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 9: Pracownicy wykonujący prace proste w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

Prognoza krótkookresowa na lata 2019–2025 wskazuje na następujące zmiany liczby pracujących w dużych grupach zawodowych: 91: Pomoce domowe i sprzątaczkę nieznaczny spadek o ponad 4 tys. osób (–1,1%); 92: Robotnicy wykonujący prace proste

w rolnictwie, leśnictwie i rybactwie spadek o prawie 9 tys. osób (–11,6%); 93: Robotnicy wykonujący prace proste w górnictwie, przemyśle, budownictwie i transporcie spadek o prawie 17 tys. osób (–4,6%); 94: Pracownicy wykonujący prace proste związane z przygotowaniem posiłków wzrost o 4 tys. osób (+5,7%); 96 (95): Ładowacze nieczystości i inni pracownicy wykonujący prace proste (Sprzedawcy uliczni i pracownicy świadczący usługi na ulicach) nieznaczny spadek o około 2 tys. osób (–1,2%).



Rysunek 2.9.4. Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 9: Pracownicy wykonujący prace proste w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

W latach 2020–2050 należy oczekiwać następujących zmian liczby pracujących w dużych grupach zawodowych: 91: Pomoce domowe i sprzątaczkę spadek o ponad 44 tys. osób (–11,7%); 92: Robotnicy wykonujący prace proste w rolnictwie, leśnictwie i rybactwie spadek o prawie 41 tys. osób (–53,6%); 93: Robotnicy wykonujący prace proste w górnictwie, przemyśle, budownictwie i transporcie spadek o około 88 tys. osób (–24,4%); 94: Pracownicy wykonujący prace proste związane z przygotowaniem posiłków wzrost o około 9 tys. osób (+13,0%); 96 (95): Ładowacze nieczystości i inni pracownicy wykonujący prace proste (Sprzedawcy uliczni i pracownicy świadczący usługi na ulicach) spadek o prawie 16 tys. osób (–12,0%).

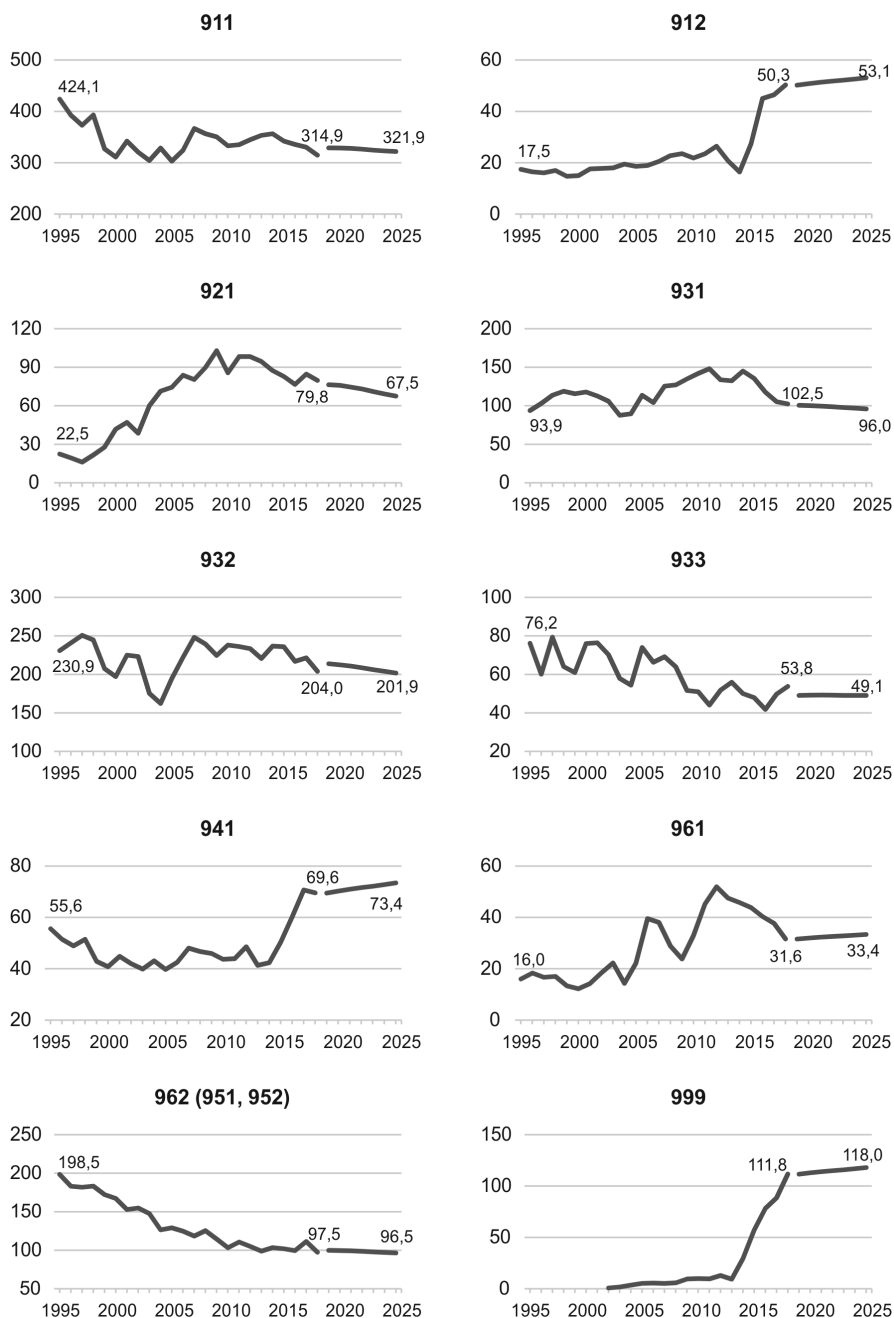
Tabela 2.9.3. Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 9: Pracownicy wykonujący prace proste w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050

Kod	Nazwa											
1	2											
911	Pomoce i sprzątaczk domowe, biurowe, hotelowe											
912	Myjący pojazdy, szyby, praczk i inni sprzątacze											
921	Robotnicy wykonujący prace proste w rolnictwie, leśnictwie i rybactwie											
931	Robotnicy wykonujący prace proste w górnictwie i budownictwie											
932	Robotnicy wykonujący prace proste w przemyśle											
933	Robotnicy wykonujący prace proste w transporcie i proste prace magazynowe											
941	Pracownicy wykonujący prace proste związane z przygotowaniem posiłków											
961	Ładowacze nieczystości i pokrewni											
962 (951, 952)	Inni pracownicy wykonujący prace proste (Pracownicy świadczący usługi na ulicach, Uliczni sprzedawcy produktów [z wyłączeniem żywności o krótkim terminie przydatności do spożycia])											
999	Brak zawodu											
rok	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
911	424,1	392,7	373,0	393,1	327,2	311,4	342,2	320,7	304,4	328,7	303,2	324,4
912	17,5	16,5	16,1	17,0	14,7	15,0	17,6	17,8	18,0	19,5	18,6	18,9
921	22,5	19,4	16,1	21,7	27,8	41,8	47,1	38,7	60,1	71,5	74,4	83,8
931	93,9	103,0	113,7	118,9	115,6	117,9	112,7	105,9	87,7	89,6	113,8	104,2
932	230,9	240,9	250,7	244,8	207,6	197,3	225,1	223,3	175,5	162,3	194,7	222,3
933	76,2	60,2	79,3	64,1	61,0	76,0	76,5	70,2	57,9	54,5	74,0	66,3
941	55,6	51,5	48,9	51,5	42,9	40,8	44,9	42,0	39,9	43,1	39,7	42,5
961	16,0	18,4	16,7	17,0	13,3	12,2	14,2	18,4	22,3	14,3	22,2	39,5
962 (951, 952)	198,5	183,2	181,9	183,3	172,3	167,3	152,9	154,9	147,6	126,6	129,2	124,9
999	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	1,8	3,7	5,4	5,6
rok	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
911	366,7	356,6	350,6	333,2	335,2	345,1	353,6	356,6	342,4	335,8	330,5	314,9
912	20,6	22,8	23,6	21,9	23,5	26,5	20,8	16,4	27,4	45,0	46,5	50,3

921	80,5	89,9	102,9	85,7	98,3	98,3	94,5	87,4	82,9	76,6	84,7	79,8
931	125,5	127,1	134,8	142,0	148,1	133,8	132,5	145,1	135,6	117,7	105,3	102,5
932	248,2	239,5	224,6	238,2	236,2	233,5	220,8	236,7	236,0	217,0	221,6	204,0
933	69,2	64,0	51,7	51,0	44,1	51,8	55,9	50,0	48,0	41,8	49,8	53,8
941	48,1	46,7	46,0	43,7	43,9	48,6	41,3	42,4	50,4	60,2	70,7	69,6
961	38,1	28,9	23,8	32,9	45,2	51,9	47,5	45,8	43,9	40,4	37,7	31,6
962 (951, 952)	118,5	125,5	114,6	103,3	110,8	105,1	98,9	103,5	102,0	99,5	111,4	97,5
999	5,2	5,8	9,6	9,9	9,7	12,9	9,4	29,5	57,1	78,3	88,6	111,8
rok	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050
911	329,1	328,7	328,0	326,6	324,7	323,3	321,9	314,7	307,6	298,0	288,4	277,7
912	50,2	50,8	51,3	51,8	52,2	52,6	53,1	55,7	56,4	56,8	57,2	57,4
921	76,4	75,9	74,5	73,1	71,0	69,2	67,5	58,5	53,2	47,3	41,3	35,2
931	100,6	100,1	99,5	98,7	97,7	96,8	96,0	91,5	88,1	84,1	80,0	75,5
932	213,9	212,5	210,8	208,7	206,3	204,1	201,9	190,4	182,3	172,7	163,0	152,7
933	49,1	49,2	49,3	49,2	49,1	49,1	49,1	48,9	48,4	47,4	46,5	45,4
941	69,5	70,3	71,0	71,6	72,1	72,8	73,4	77,0	78,1	78,6	79,1	79,4
961	31,6	32,0	32,3	32,6	32,8	33,1	33,4	35,0	35,5	35,7	36,0	36,1
962 (951, 952)	99,9	99,6	99,2	98,6	97,8	97,2	96,5	93,2	90,5	87,0	83,5	79,7
999	111,6	112,9	114,1	115,1	115,9	116,9	118,0	123,7	125,4	126,2	127,1	127,5

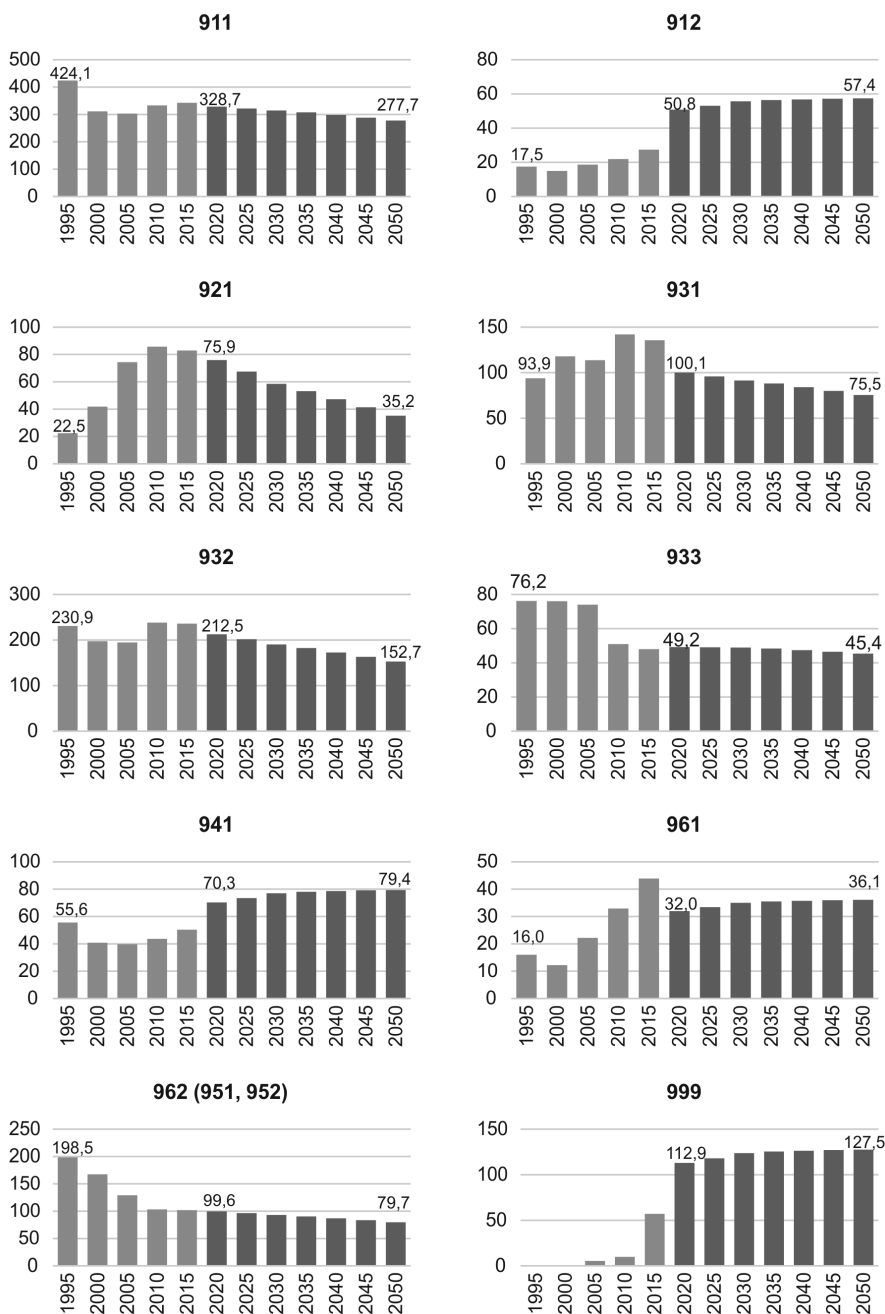
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

W latach 1995–2018 liczba pracujących w wielkiej grupie zawodowej 9: Pracownicy wykonujący prace proste najsilniej wzrosła w następujących średnich grupach zawodowych: 921: Robotnicy wykonujący prace proste w rolnictwie, leśnictwie i rybactwie (+255,0%), 912: Myjący pojazdy, szyby, praczki i inni sprzątacze (+188,2%). Największy spadek liczby pracujących zaobserwowano w następujących grupach średnich: 962 (951, 952): Inni pracownicy wykonujący prace proste – Pracownicy świadczący usługi na ulicach, Uliczni sprzedawcy produktów (z wyłączeniem żywności o krótkim terminie przydatności do spożycia) (–50,9%), 933: Robotnicy wykonujący prace proste w transporcie i proste prace magazynowe (–29,4%) oraz 911: Pomoce i sprzątaczkę domowe, biurowe, hotelowe (–25,7%).



Rysunek 2.9.5. Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 9: Pracownicy wykonujący prace proste w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.



Rysunek 2.9.6. Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 9: Pracownicy wykonujący prace proste w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

Prognoza krótkookresowa na lata 2019–2025 zakłada wzrost liczby pracujących w trzech grupach średnich: 912: Myjący pojazdy, szyby, praczki i inni sprzątacze (+5,7%), 961: Ładowacze nieczystości i pokrewni (+5,7%), 941: Pracownicy wykonujący prace proste związane z przygotowaniem posiłków (+5,7%). Natomiast najsilniejszy spadek liczby pracujących przewidywany jest w następujących grupach średnich: 921: Robotnicy wykonujący prace proste w rolnictwie, leśnictwie i rybactwie (–11,6%), 932: Robotnicy wykonujący prace proste w przemyśle (–5,6%), 931: Robotnicy wykonujący prace proste w górnictwie i budownictwie (–4,7%).

W horyzoncie 2050 roku (w latach 2020–2050) należy oczekiwać największego wzrostu liczby pracujących w grupie średniej 941: Pracownicy wykonujący prace proste związane z przygotowaniem posiłków (+9,1 tys. osób). Największy spadek liczby pracujących przewidywany jest w grupie średniej 932: Robotnicy wykonujący prace proste w przemyśle (–59,8 tys. osób).

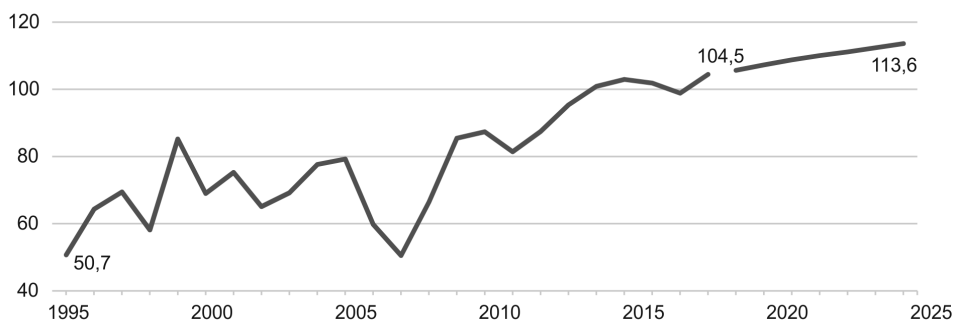
2.10. Prognoza liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej 0: Siły zbrojne

Tabela 2.10.1. Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 0: Siły zbrojne w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050

rok	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
tys. osób	50,7	64,3	69,5	58,1	85,2	69,0	75,3	65,1	69,2	77,6	79,3	59,8
rok	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
tys. osób	50,5	66,4	85,4	87,4	81,5	87,5	95,4	100,9	102,9	101,9	98,9	104,5
rok	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050
tys. osób	105,7	107,3	108,8	110,1	111,2	112,4	113,6	119,5	125,0	129,0	132,6	135,1

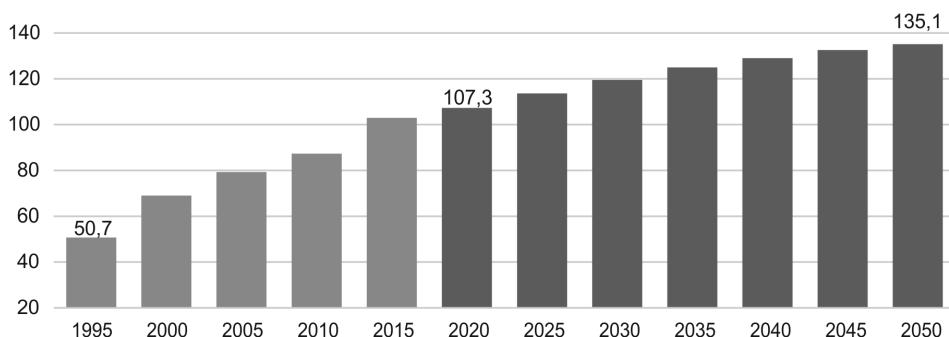
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

W latach 1995–2018 liczba pracujących w wielkiej grupie zawodowej 0: Siły zbrojne wzrosła ponad dwukrotnie, o prawie 54 tys. osób (+106%).



Rysunek 2.10.1. Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 0: Siły zbrojne w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

W prognozie krótkookresowej na lata 2019–2025 przewidywany jest wzrost liczby pracujących w tej grupie o prawie 8 tys. osób (+7,5%).



Rysunek 2.10.2. Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 0: Siły zbrojne w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

W horyzoncie 2050 roku należy oczekiwać przyrostu liczby pracujących w tej grupie o prawie 28 tys. osób (+25,9%).

Tabela 2.10.2. Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 0: Siły zbrojne w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050

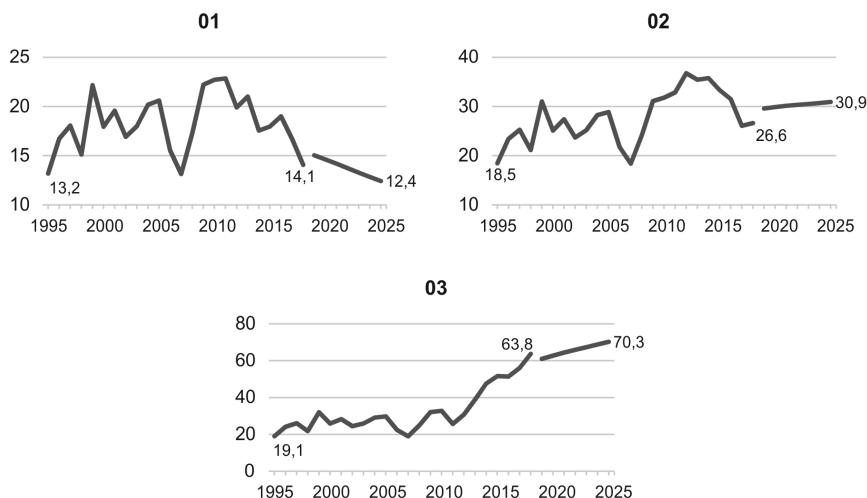
Kod	Nazwa
1	2
01	Oficerowie sił zbrojnych
02	Podoficerowie sił zbrojnych
03	Żołnierze szeregowi

Tabela 2.10.2 (cd.)

1	2											
rok	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
01	13,2	16,7	18,1	15,1	22,2	17,9	19,6	16,9	18,0	20,2	20,6	15,5
02	18,5	23,4	25,3	21,2	31,0	25,1	27,4	23,7	25,2	28,3	28,9	21,8
03	19,1	24,2	26,1	21,9	32,0	25,9	28,3	24,5	26,0	29,2	29,8	22,5
rok	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
01	13,1	17,3	22,2	22,7	22,9	19,9	21,0	17,6	18,0	19,0	16,7	14,1
02	18,4	24,2	31,1	31,8	32,9	36,8	35,5	35,8	33,3	31,5	26,1	26,6
03	19,0	25,0	32,1	32,8	25,7	30,8	38,9	47,6	51,6	51,4	56,1	63,8
rok	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050
01	15,0	14,6	14,2	13,7	13,3	12,9	12,4	10,4	10,0	9,5	8,8	8,1
02	29,6	29,9	30,2	30,4	30,5	30,7	30,9	31,9	34,1	36,0	37,8	39,4
03	61,0	62,8	64,4	66,0	67,4	68,8	70,3	77,2	80,8	83,5	85,9	87,7

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

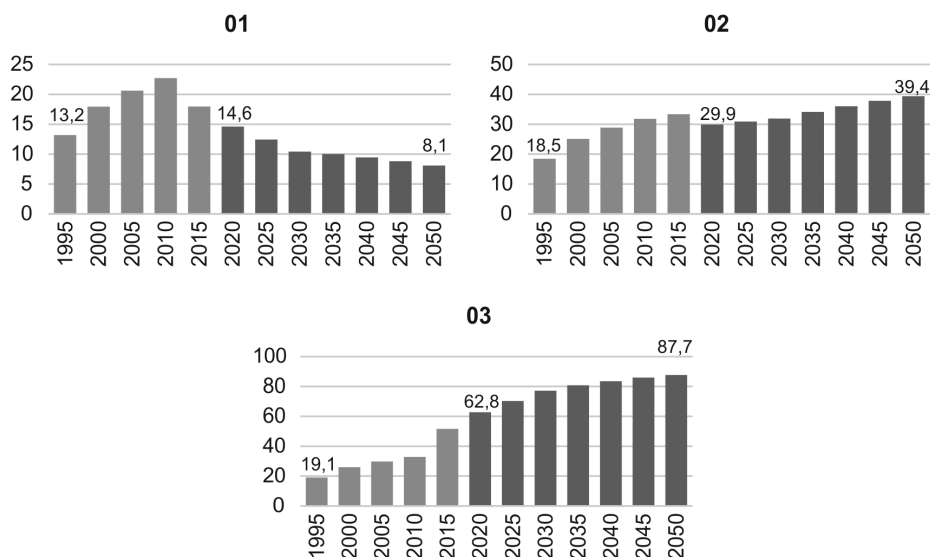
W latach 1995–2018 liczba pracujących w dużych grupach zawodowych: 01: Oficerowie sił zbrojnych wzrosła o około 1 tys. osób (+6,7%); 02: Podoficerowie sił zbrojnych wzrosła o ponad 8 tys. osób (+44,3%); 03: Żołnierze szeregowi zwiększyła się prawie trzykrotnie, o prawie 45 tys. osób (+234,6%).



Rysunek 2.10.3. Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 0: Siły zbrojne w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

Prognoza krótkookresowa na lata 2019–2025 wskazuje na następujące zmiany liczby pracujących w dużych grupach zawodowych: 01: Oficerowie sił zbrojnych spadek o około 3 tys. osób (–17,6%); 02: Podoficerowie sił zbrojnych wzrost o ponad 1 tys. osób (+4,5%); 03: Żołnierze szeregowi wzrost o około 9 tys. osób (+15,1%).



Rysunek 2.10.4. Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 0: Siły zbrojne w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

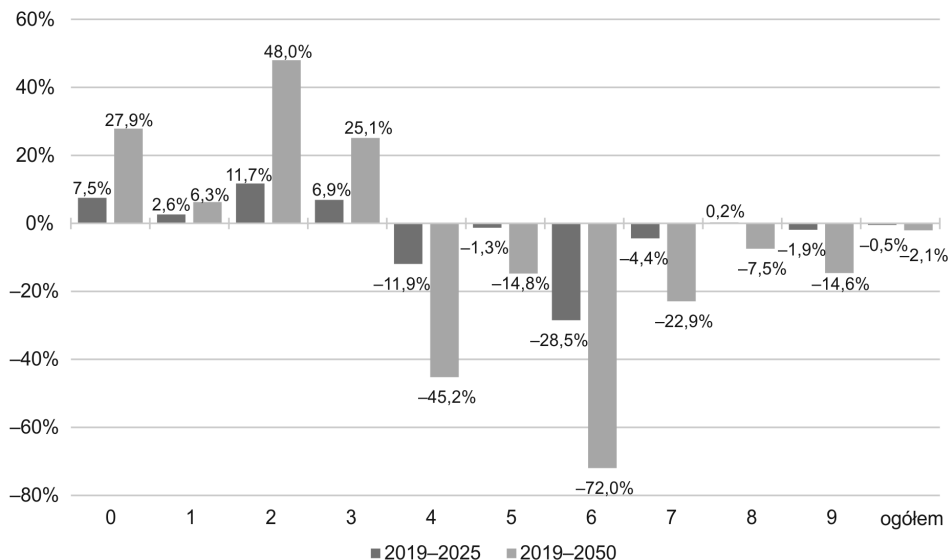
W latach 2020–2050 należy oczekiwać następujących zmian liczby pracujących w dużych grupach zawodowych: 01: Oficerowie sił zbrojnych spadek o około 8 tys. osób (–44,7%); 02: Podoficerowie sił zbrojnych wzrost o ponad 9 tys. osób (+31,7%); 03: Żołnierze szeregowi wzrost o około 25 tys. osób (+39,7%).

W ramach tej wielkiej grupy zawodowej duże grupy nie dzielą się na kolejne średnie grupy zawodowe. W związku z tym dane dla grup dużych są tożsame z danymi dla grup średnich.

2.11. Podsumowanie

Prognozy liczby pracujących w wielkich, dużych i średnich grupach zawodowych wskazują na postępującą restrukturyzację rynku pracy odpowiadającego na potrzeby gospodarki opartej na wiedzy. Poniżej zaprezentowano posumowanie wyników

analiz – łączny przegląd przewidywanych zmian liczby pracujących w Polsce w latach 2019–2025 oraz w latach 2019–2050 w przekroju wielkich i dużych grup zawodowych.

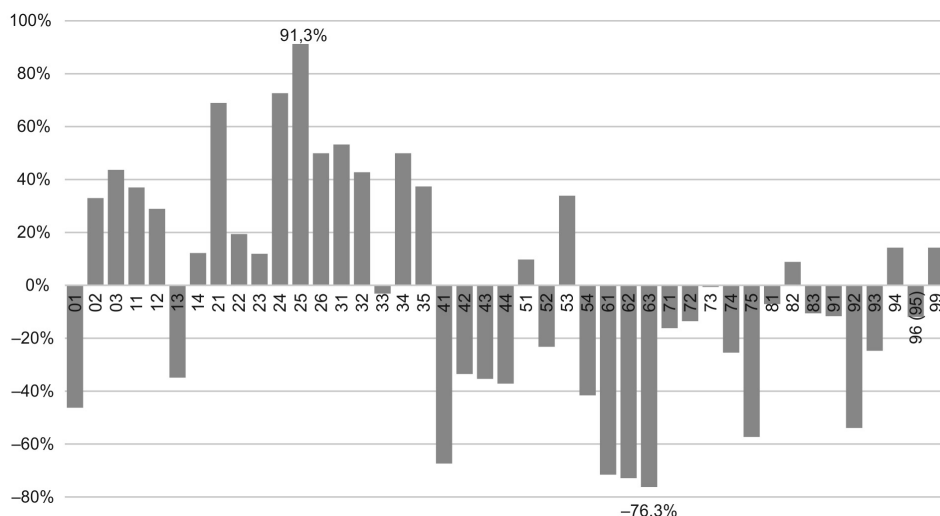


Rysunek 2.10.5. Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w przekroju wielkich grup zawodowych w latach 2019–2025 oraz 2019–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

W latach 2019–2050 przewidywany jest spadek liczby pracujących ogółem w Polsce o 2,1% (w latach 2019–2025 spadek ten wyniesie 0,5%). Najsilniejszego spadku liczby pracujących należy oczekiwać w wielkiej grupie zawodowej 6: Rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy o 72,0% (28,5% w latach 2019–2025). Spadków liczby pracujących należy oczekiwać również w następujących grupach wielkich: 4: Pracownicy biurowi o 45,2% (11,9% w latach 2019–2025), 7: Robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy o 22,9% (4,4% w latach 2019–2025), 5: Pracownicy usług i sprzedawcy o 14,8% (1,9% w latach 2019–2025) oraz 8: Operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń o 7,5% (względny brak zmian w latach 2019–2025).

Najsilniejszy wzrost liczby pracujących w latach 2019–2050 przewidywany jest w wielkiej grupie zawodowej 2: Specjaliści o 48,0% (11,7% w latach 2019–2025). Wzrostów liczby pracujących należy oczekiwać również w następujących grupach wielkich: 0: Siły zbrojne o 27,9% (7,5% w latach 2019–2025), 3: Technicy i inny średni personel o 25,1% (6,9% w latach 2019–2025), 1: Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy o 6,3% (2,6% w latach 2019–2025) (por. Gajdos, 2011; 2012; 2014; 2015; 2016; Gajdos, Żmurkow-Poteralska, 2014a, 2014b; Gajdos, Kusideł, Antczak, Dańska-Borsiak, Lewandowska-Gwarda, Olejnik, 2019; Gajdos, Balcerzak, 2019; Gajdos, Arendt, Balcerzak, Pietrzak, 2020).



Rysunek 2.10.6. Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w przekroju dużych grup zawodowych w latach 2019–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

Najsilniejszego spadku liczby pracujących w przekroju dużych grup zawodowych w latach 2019–2050 należy oczekiwać w następujących grupach: 63: Rolnicy i rybacy pracujący na własne potrzeby o 76,3%, 62: Leśnicy i rybacy o 72,9%, 61: Rolnicy produkcji towarowej o 71,6%, 41: Sekretarki, operatorzy urządzeń biurowych i pokrewni o 67,4%, 75: Robotnicy w przetwórstwie spożywczym, obróbce drewna, produkcji wyrobów tekstylnych i pokrewni o 57,3%, 92: Robotnicy wykonujący prace proste w rolnictwie, leśnictwie i rybactwie o 53,9%.

Natomiast najsilniejszego wzrostu liczby pracujących w przekroju dużych grup zawodowych w latach 2019–2050 należy oczekiwać w następujących grupach: 25: Specjaliści do spraw technologii informacyjno-komunikacyjnych o 91,3%, 24: Specjaliści do spraw ekonomicznych i zarządzania o 72,6%, 21: Specjaliści nauk fizycznych matematycznych i technicznych o 69,0%, 31: Średni personel nauk fizycznych, chemicznych i technicznych o 53,2%, 34: Średni personel z dziedziny prawa, spraw społecznych, kultury i pokrewny o 49,9%, 26: Specjaliści z dziedziny prawa, dziedzin społecznych i kultury o 49,9% (por. Arendt, Gajdos, 2018).

Rozdział 3

Pogłębione analizy zmian na rynku pracy oraz wpływ pandemii COVID-19

Zaprezentowane w rozdziale drugim prognozy liczby pracujących w wielkich, dużych i średnich grupach zawodów są podstawą do formułowania pogłębionych prognoz wielowymiarowych – w przekroju grup zawodowych i sekcji gospodarki oraz w przekroju przestrzennym, dla grup zawodowych i województw. W praktyce daje to możliwość opracowania prognoz dla około 6700 grup zawodowych w przekrojach, w tym dla:

- 20 sekcji gospodarki i 10 wielkich grup zawodowych,
- 20 sekcji gospodarki i 43 dużych grup zawodowych,
- 20 sekcji gospodarki i 133 średnich grup zawodowych,
- 16 województw i 10 wielkich grup zawodowych,
- 16 województw i 43 dużych grup zawodowych,
- 16 województw i 133 średnich grup zawodowych.

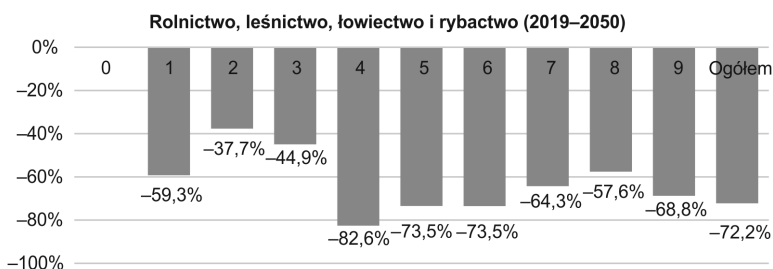
W rozdziale trzecim zaprezentowane zostaną prognozy w przekroju wielkich grup zawodowych i sekcji gospodarki oraz wielkich grup zawodowych i województw, prognozy dla pozostałych przekrojów szczegółowych omówione zostaną w kolejnych częściach serii monografii.

Jedną z podstawowych przesłanek prognostycznych jest przekonanie, że nie nastąpią zmiany w sposobie oddziaływania czynników określających zmienną prognozowaną (niezmienność trendów, stałość modelu, stabilność rozkładu czynnika losowego). Stałość czynników może zostać jednak zaburzona przez zdarzenia losowe. Niewątpliwie takim wydarzeniem jest pandemia COVID-19, której nie sposób było przewidzieć i efektów której nie można było wziąć pod uwagę, wykonując prognozy liczby pracujących zaprezentowane w monografii. Pandemia COVID-19 z pewnością odcisnęła swoje piętno na każdej dziedzinie życia społeczno-gospodarczego. W związku z tym, według ekspertów, prognozy krótkoterminowe są najprawdopodobniej

zbyt optymistyczne, niemniej jednak tendencje w prognozach długoterminowych prawdopodobnie utrzymają się (zob. rozdział 1.2) (por. Cedefop, 2021). Korekta prognoz w krótkim okresie jest bardzo trudnym zadaniem, gdyż nie jesteśmy w stanie przewidzieć czy określić na bieżąco wpływu pandemii na rynek pracy. W takiej sytuacji konieczna jest wnikliwa analiza stanu bieżącego – nieustanny monitoring rynku pracy na podstawie najnowszych informacji statystycznych oraz analiza błędów prognoz *ex-post*, które określają trafność prognoz oraz dostarczają wniosków na temat użyteczności metod prognozowania i przewidywalności zjawisk. W związku z tym w rozdziale trzecim przeprowadzono analizę najnowszych informacji na temat zmian liczby pracujących ogółem w Polsce z lat 2019–2021 oraz podjęto próbę identyfikacji wpływu pandemii COVID-19 poprzez aktualizację prognoz liczby pracujących ogółem oraz w wielkich grupach zawodów do 2050 roku.

3.1. Prognozy zmian liczby pracujących w przekroju grup zawodowych oraz sekcji gospodarki

Prognozowane zmiany liczby pracujących w przekroju grup zawodowych w poszczególnych sekcjach są wynikiem łącznej analizy przewidywanych zmian liczby pracujących w sekcjach (por. Kusideł 2020; Kusideł, Antczak, 2021) oraz przewidywanych zmian w grupach zawodowych, a także obserwowanej struktury zawodów w sekcjach. Niżej zaprezentowano przewidywane dynamiki zmian w latach 2019–2050 w poszczególnych wielkich grupach zawodowych w sekcjach gospodarki.

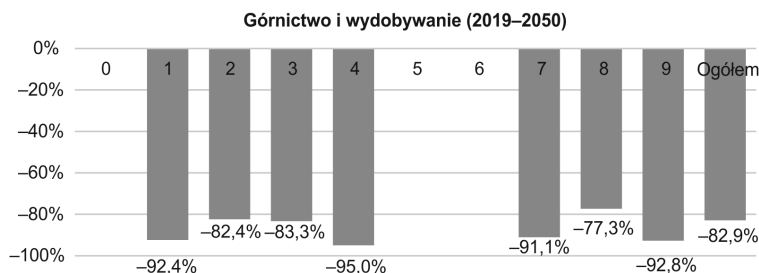


Rysunek 3.1.1. Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w sekcji A w przekroju wielkich grup zawodowych w latach 2019–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

W latach 2019–2050 przewidywane jest zmniejszenie liczby pracujących w sekcji A: Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo o 72,2%. Spadek liczby pracujących

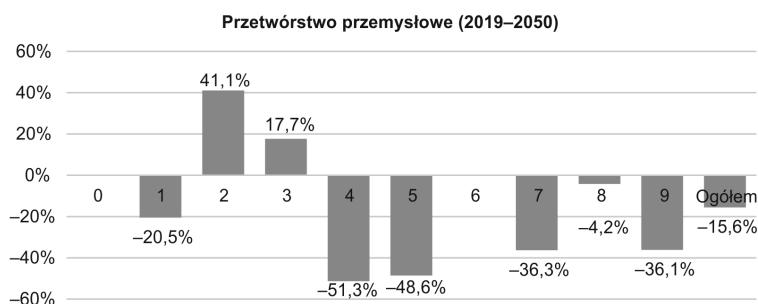
w tej sekcji przewidywany jest we wszystkich wielkich grupach zawodowych. Najsilniej liczba pracujących zmniejszy się w grupie zawodowej 4: Pracownicy biurowi o 82,6%. Najsłabiej w grupie zawodowej 2: Specjaliści o 37,7%.



Rysunek 3.1.2. Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w sekcji B w przekroju wielkich grup zawodowych w latach 2019–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

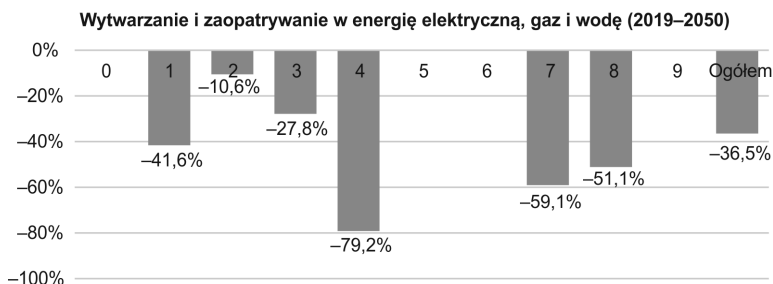
W sekcji B: Górnictwo i wydobywanie przewidywany jest spadek liczby pracujących o 82,9% w latach 2019–2050 oraz we wszystkich wielkich grupach zawodowych. Najsilniejszy w grupie zawodowej 4: Pracownicy biurowi o 95,0%, a najsłabszy w grupie zawodowej 8: Operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń o 77,3%.



Rysunek 3.1.3. Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w sekcji C w przekroju wielkich grup zawodowych w latach 2019–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

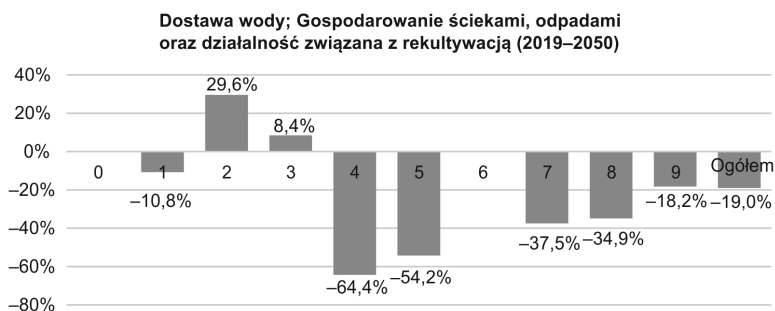
W sekcji C: Przetwórstwo przemysłowe w latach 2019–2050 przewidywany jest spadek liczby pracujących o 15,6%. W dwóch wielkich grupach zawodowych przewidywany jest wzrost liczby pracujących. Najsilniejszy w grupie zawodowej 2: Specjaliści o 41,1%. Spadek liczby pracujących w tej sekcji przewidywany jest w sześciu grupach wielkich, najsilniejszy w grupie zawodowej 4: Pracownicy biurowi o 51,3%.



Rysunek 3.1.4. Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w sekcji D w przekroju wielkich grup zawodowych w latach 2019–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

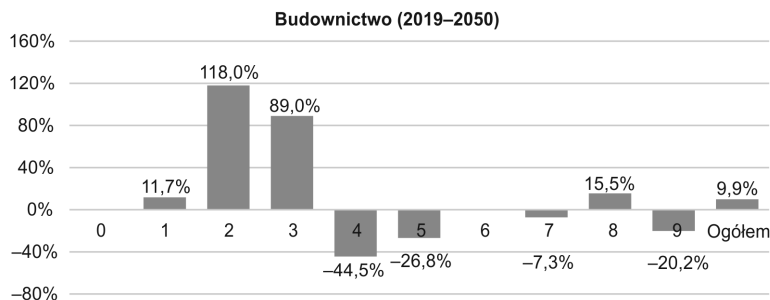
W latach 2019–2050 przewidywany jest spadek liczby pracujących w sekcji D: Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz i wodę o 36,5%. Spadku oczekuje się we wszystkich grupach wielkich – najsilniejszego w grupie 4: Pracownicy biurowi o 79,2%, zaś najsłabszego w grupie 2: Specjaliści o 10,6%.



Rysunek 3.1.5. Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w sekcji E w przekroju wielkich grup zawodowych w latach 2019–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

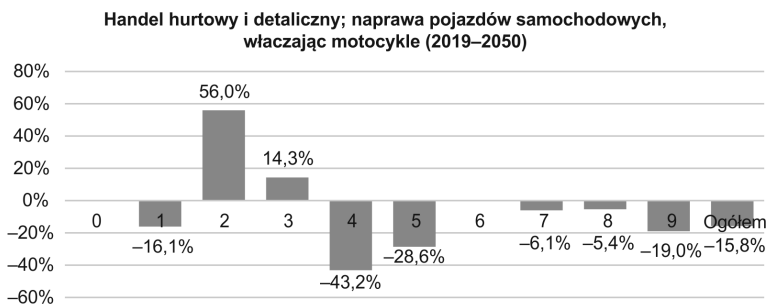
W sekcji E: Dostawa wody; Gospodarowanie ściekami, odpadami oraz działalność związana z rekultywacją w latach 2019–2050 przewidywany jest spadek liczby pracujących o 19,0%. Najsilniejszy w grupie 4: Pracownicy biurowi o 64,4%. W dwóch wielkich grupach zawodowych liczba pracujących w tej sekcji wzrośnie. W grupie 2: Specjaliści o 29,6% oraz w grupie 3: Technicy i inny średni personel o 8,4%.



Rysunek 3.1.6. Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w sekcji F w przekroju wielkich grup zawodowych w latach 2019–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

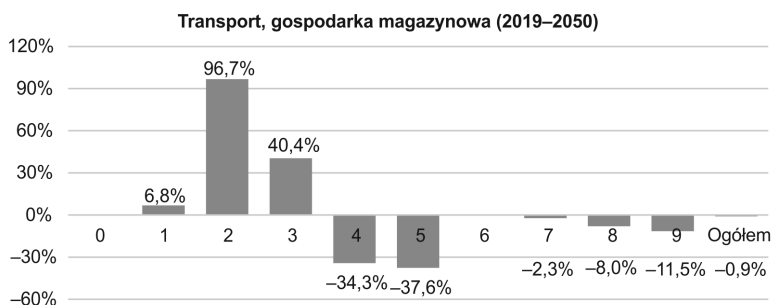
W latach 2019–2050 liczba pracujących w sekcji F: Budownictwo wzrośnie o 9,9%. Wzrostu oczekuje się w czterech grupach wielkich. Najsilniejszy wzrost oczekiwany jest w grupie 2: Specjaliści o 118,0%. W czterech wielkich grupach zawodowych oczekiwany jest spadek liczby pracujących, najsilniejszy w grupie 4: Pracownicy biurowi o 44,5%.



Rysunek 3.1.7. Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w sekcji G w przekroju wielkich grup zawodowych w latach 2019–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

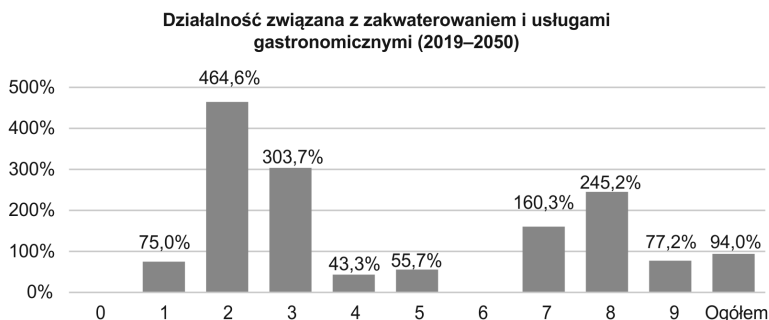
W sekcji G: Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle, w latach 2019–2050 przewidywany jest spadek liczby pracujących o 15,8%. Liczba pracujących zmniejszy się w sześciu wielkich grupach zawodowych, najsilniej w grupie 4: Pracownicy biurowi o 43,2%. W dwóch grupach wielkich przewidywany jest wzrost liczby pracujących, najsilniejszy w grupie 2: Specjaliści o 56,0%.



Rysunek 3.1.8. Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w sekcji H w przekroju wielkich grup zawodowych w latach 2019–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

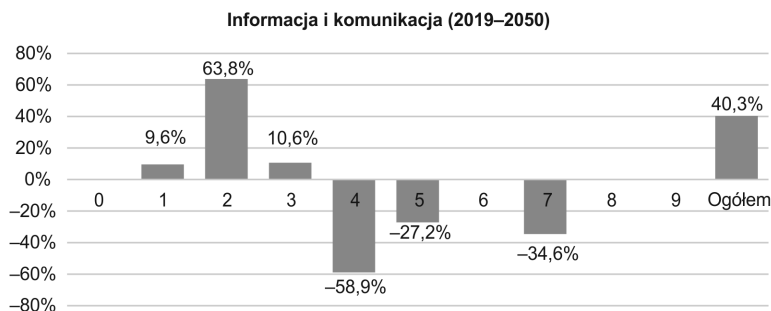
Liczba pracujących w sekcji H: Transport, gospodarka magazynowa w latach 2019–2050 nieznacznie się zmniejszy, o 0,9%. Spadku liczby pracujących oczekuje się w pięciu grupach wielkich. Najsilniejszy spadek przewidywany jest w grupie 5: Pracownicy usług i sprzedawcy o 37,6%. Wzrost liczby pracujących prognozowany jest w trzech wielkich grupach zawodowych, najsilniejszy w grupie 2: Specjaliści o 96,7%.



Rysunek 3.1.9. Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w sekcji I w przekroju wielkich grup zawodowych w latach 2019–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

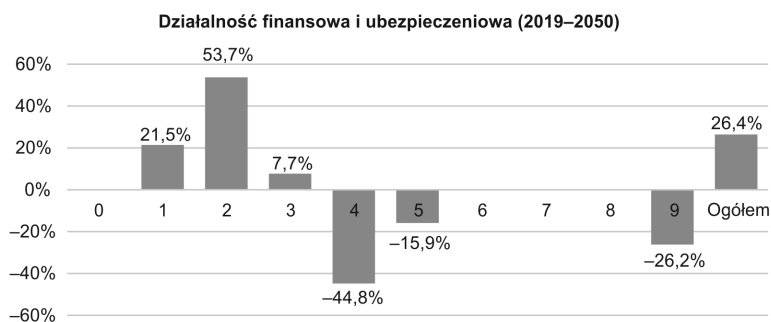
W sekcji I: Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi w latach 2019–2050 przewidywany jest wzrost liczby pracujących o 94,0%. Wzrost ten oczekiwany jest we wszystkich wielkich grupach. Najsilniejszy, ponad pięciokrotny w grupie 2: Specjaliści, najślabszy (o 43,3%) w grupie 4: Pracownicy biurowi.



Rysunek 3.1.10. Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w sekcji J w przekroju wielkich grup zawodowych w latach 2019–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

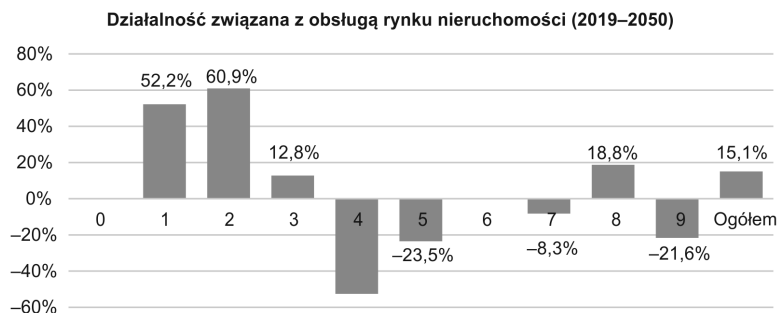
Liczba pracujących w sekcji J: Informacja i komunikacja wzrośnie w latach 2019–2050 o 40,3%. W trzech grupach wielkich przewidywany jest wzrost liczby pracujących, najsilniejszy w grupie 2: Specjaliści o 63,8%. Także w trzech grupach wielkich przewidywany jest spadek liczby pracujących, najsilniejszy w grupie 4: Pracownicy biurowi o 58,9%.



Rysunek 3.1.11. Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w sekcji K w przekroju wielkich grup zawodowych w latach 2019–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

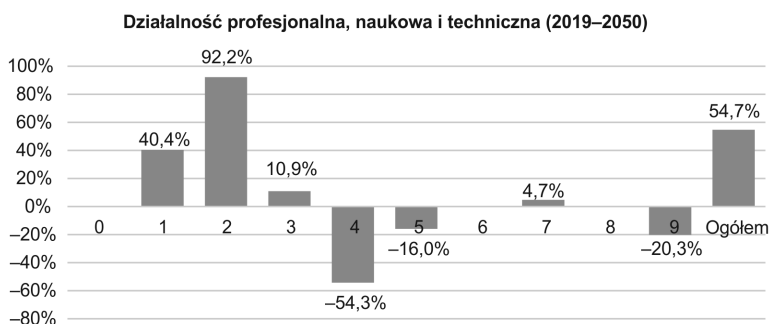
W sekcji K: Działalność finansowa i ubezpieczeniowa przewidywany jest wzrost liczby pracujących o 26,4% w latach 2019–2050. W trzech grupach wielkich przewidywany jest wzrost liczby pracujących, najsilniejszy w grupie 2: Specjaliści o 53,7%. Także w trzech grupach wielkich przewidywany jest spadek liczby pracujących, najsilniejszy w grupie 4: Pracownicy biurowi o 44,8%.



Rysunek 3.1.12. Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w sekcji L w przekroju wielkich grup zawodowych w latach 2019–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

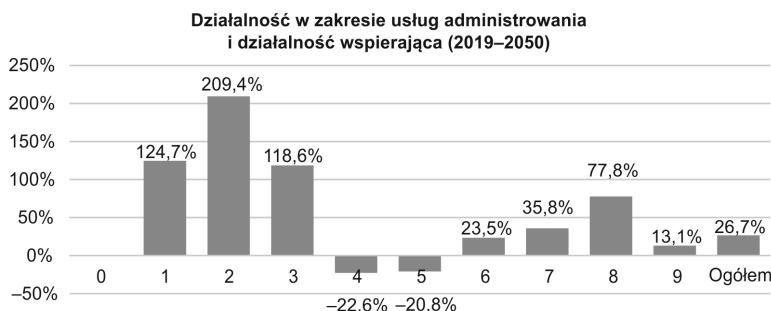
W sekcji L: Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości w latach 2019–2050 przewidywany jest wzrost liczby pracujących o 15,1%. W czterech grupach wielkich przewidywany jest wzrost liczby pracujących, najsilniejszy w grupie 2: Specjaliści o 60,9%. Także w czterech grupach wielkich przewidywany jest spadek liczby pracujących, najsilniejszy w grupie 4: Pracownicy biurowi o 52,5%.



Rysunek 3.1.13. Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w sekcji M w przekroju wielkich grup zawodowych w latach 2019–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

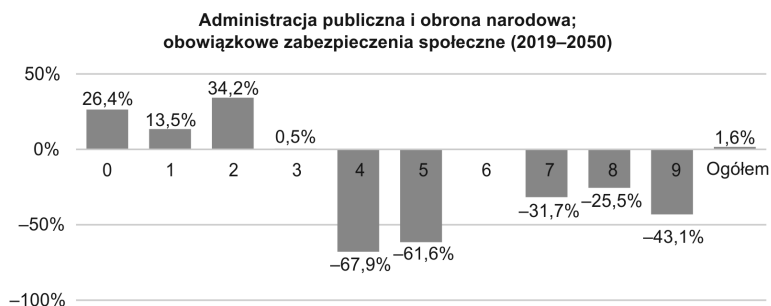
W latach 2019–2050 liczba pracujących w sekcji M: Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna wzrośnie o 54,7%. W czterech grupach wielkich przewidywany jest wzrost liczby pracujących, najsilniejszy w grupie 2: Specjaliści o 92,2%. Natomiast w trzech grupach wielkich przewidywany jest spadek liczby pracujących, najsilniejszy w grupie 4: Pracownicy biurowi o 54,3%.



Rysunek 3.1.14. Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w sekcji N w przekroju wielkich grup zawodowych w latach 2019–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

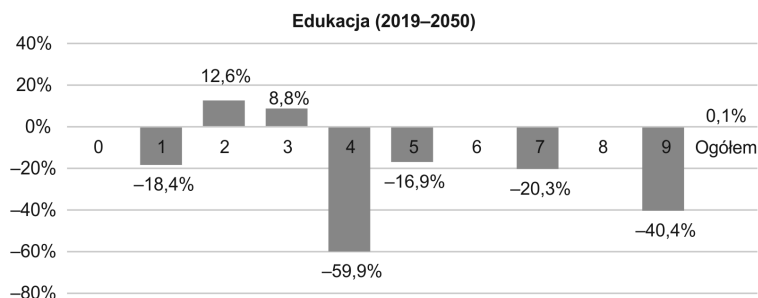
W sekcji N: Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca przewidywany jest wzrost liczby pracujących o 26,7% w latach 2019–2050. Wzrostu liczby pracujących należy oczekiwać w siedmiu grupach wielkich, najsilniejszego ponad trzykrotnego w grupie 2: Specjaliści. W dwóch grupach liczba pracujących w tej sekcji się zmniejszy – o 22,4% w grupie 4: Pracownicy biurowi oraz o 20,8% w grupie 5: Pracownicy usług i sprzedawcy.



Rysunek 3.1.15. Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w sekcji O w przekroju wielkich grup zawodowych w latach 2019–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

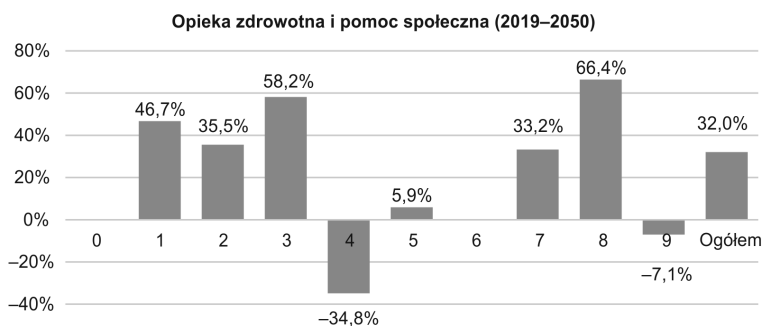
Liczba pracujących w sekcji O: Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne w latach 2019–2050 nieznacznie zwiększy się o 1,6%. Wzrostu liczby pracujących w tej sekcji należy oczekiwać w czterech grupach wielkich, najsilniejszego w grupie 2: Specjaliści o 34,2% oraz znacznego w grupie 0: Siły zbrojne o 26,4%. Największego spadku liczby pracujących należy oczekiwać w grupie 4: Pracownicy biurowi o 67,9%.



Rysunek 3.1.16. Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w sekcji P w przekroju wielkich grup zawodowych w latach 2019–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

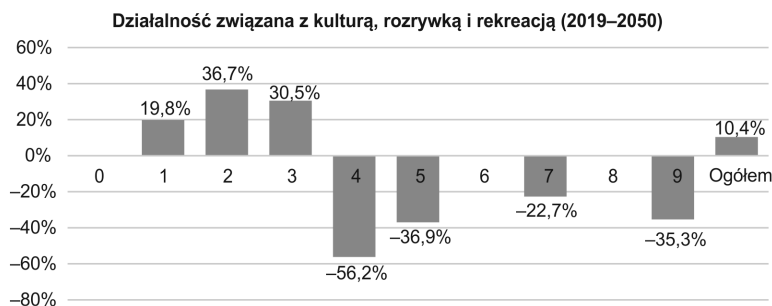
W sekcji P: Edukacja w latach 2019–2050 liczba pracujących praktycznie się nie zmieni (wzrost o 0,1%). Wzrostu liczby pracujących w tej sekcji należy oczekiwać w grupie 2: Specjaliści o 12,6% oraz w grupie 3: Technicy i inny średni personel o 8,8%. W pozostałych grupach wielkich liczba pracujących zmniejszy się, najsilniej w grupie 4: Pracownicy biurowi o 59,9%.



Rysunek 3.1.17. Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w sekcji Q w przekroju wielkich grup zawodowych w latach 2019–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

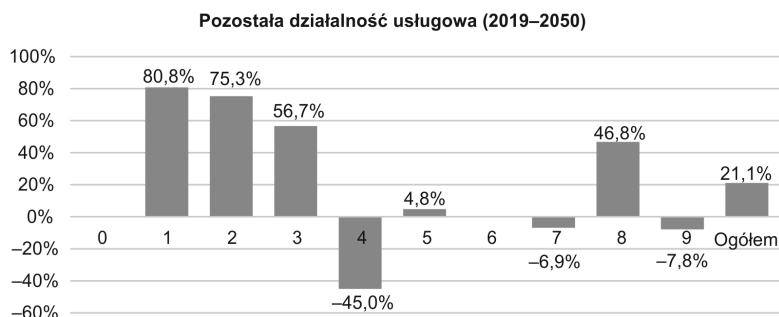
W latach 2019–2050 należy oczekiwać wzrostu liczby pracujących w sekcji Q: Opieka zdrowotna i pomoc społeczna o 32,0%. W dwóch grupach wielkich przewidywany jest spadek liczby pracujących, najsilniejszy w grupie 4: Pracownicy biurowi o 34,8%. W pozostałych grupach wielkich przewidywany jest wzrost liczby pracujących w tej sekcji, najsilniejszy w grupie 8: Operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń (w tym kierowcy) o 66,4%.



Rysunek 3.1.18. Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w sekcji R w przekroju wielkich grup zawodowych w latach 2019–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

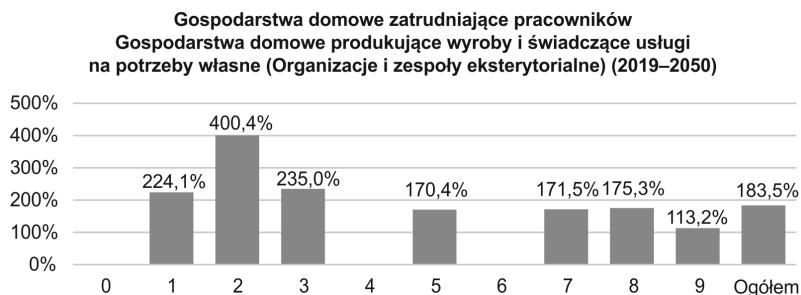
W sekcji R: Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją w latach 2019–2050 przewidywany jest wzrost liczby pracujących o 10,4%. W trzech grupach wielkich przewidywany jest wzrost liczby pracujących, najsilniejszy w grupie 2: Specjaliści o 36,7%. Natomiast w czterech grupach wielkich przewidywany jest spadek liczby pracujących, najsilniejszy w grupie 4: Pracownicy biurowi o 56,2%.



Rysunek 3.1.19. Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w sekcji S w przekroju wielkich grup zawodowych w latach 2019–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

Liczba pracujących w sekcji S: Pozostała działalność usługowa w latach 2019–2050 zwiększy się o 21,1%. Wzrostu liczby pracujących w tej sekcji należy oczekiwać w pięciu grupach wielkich, najsilniejszego w grupie 1: Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy o 80,8%. Największego spadku liczby pracujących należy natomiast oczekiwać w grupie 4: Pracownicy biurowi o 45,0%.



Rysunek 3.1.20. Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w sekcji T i U w przekroju wielkich grup zawodowych w latach 2019–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

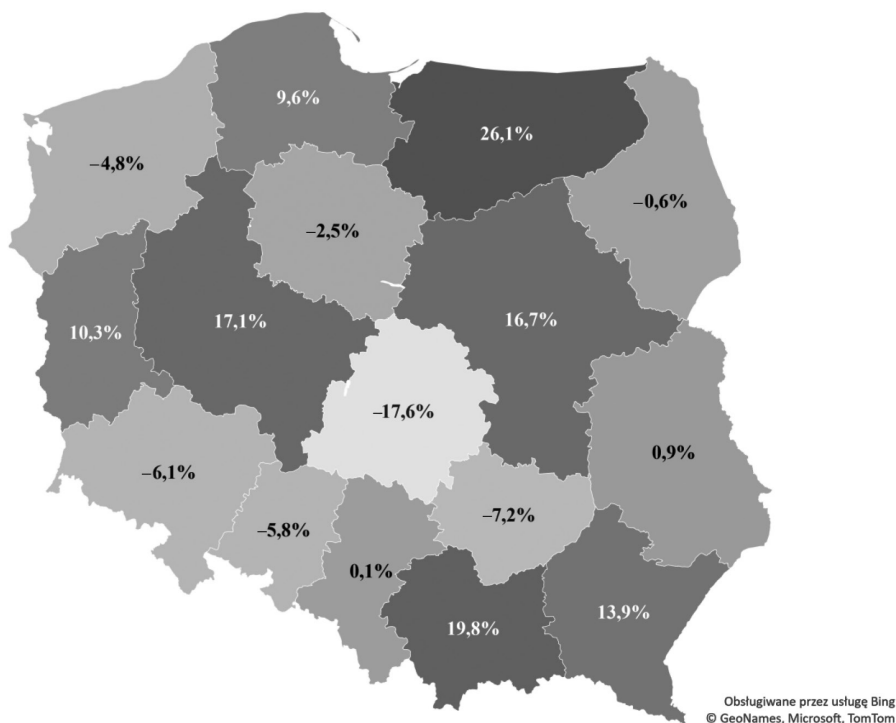
W sekcji T: Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; Gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby oraz sekcji U: Organizacje i zespoły eksterytorialne w latach 2019–2050 przewidywany jest prawie trzykrotny wzrost liczby pracujących. Największy, około pięciokrotny w grupie 2: Specjaliści. Najmniejszy, ponad dwukrotny w grupie 9: Pracownicy wykonujący prace proste.

3.2. Prognozy zmian liczby pracujących w przekroju grup zawodowych oraz województw

Prognozowane zmiany liczby pracujących w przekroju grup zawodów w poszczególnych województwach są wynikiem łącznej analizy przewidywanych zmian liczby pracujących w województwach (por. Dańska-Borsiak, Olejnik 2021; Dańska-Borsiak, Laskowska, Olejnik 2014; Laskowska, Żółtaszek 2021) oraz przewidywanych zmian w grupach zawodowych, a także obserwowanej struktury zawodów w województwach. Niżej zaprezentowano przewidywane dynamiki zmian w latach 2019–2050 w poszczególnych wielkich grupach zawodowych w województwach.

**Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy
(2019–2050)**

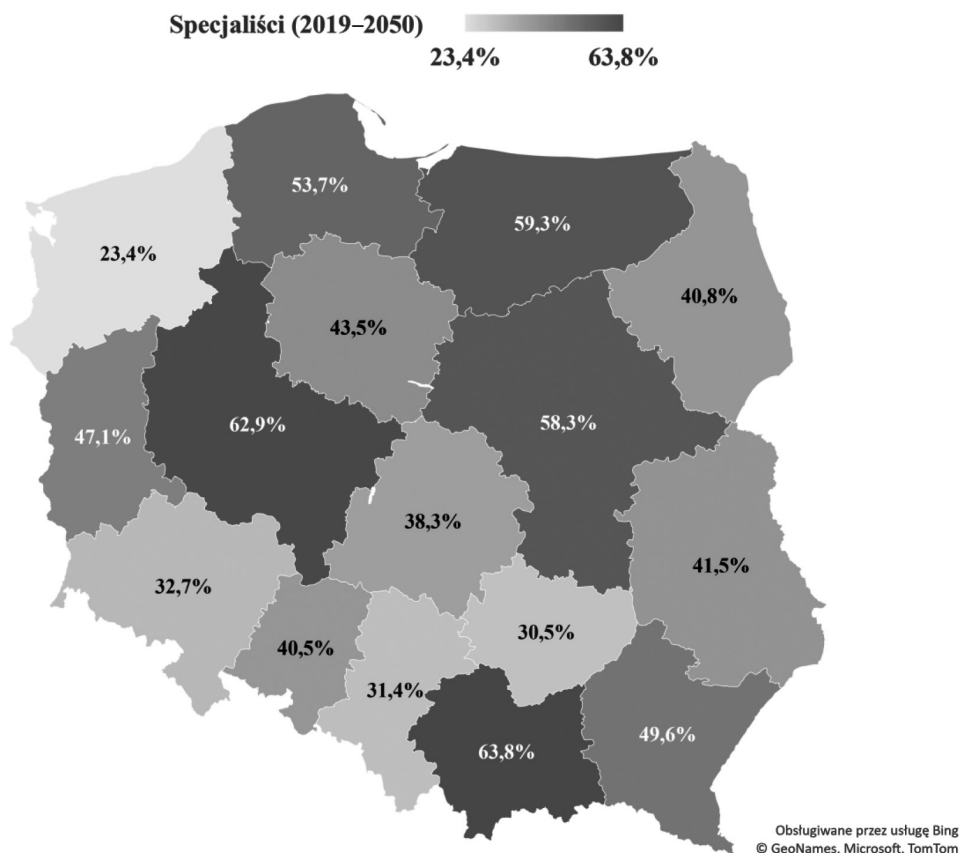
–17,6% 26,1%



Rysunek 3.2.1. Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej 1: Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy w przekroju województw w latach 2019–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

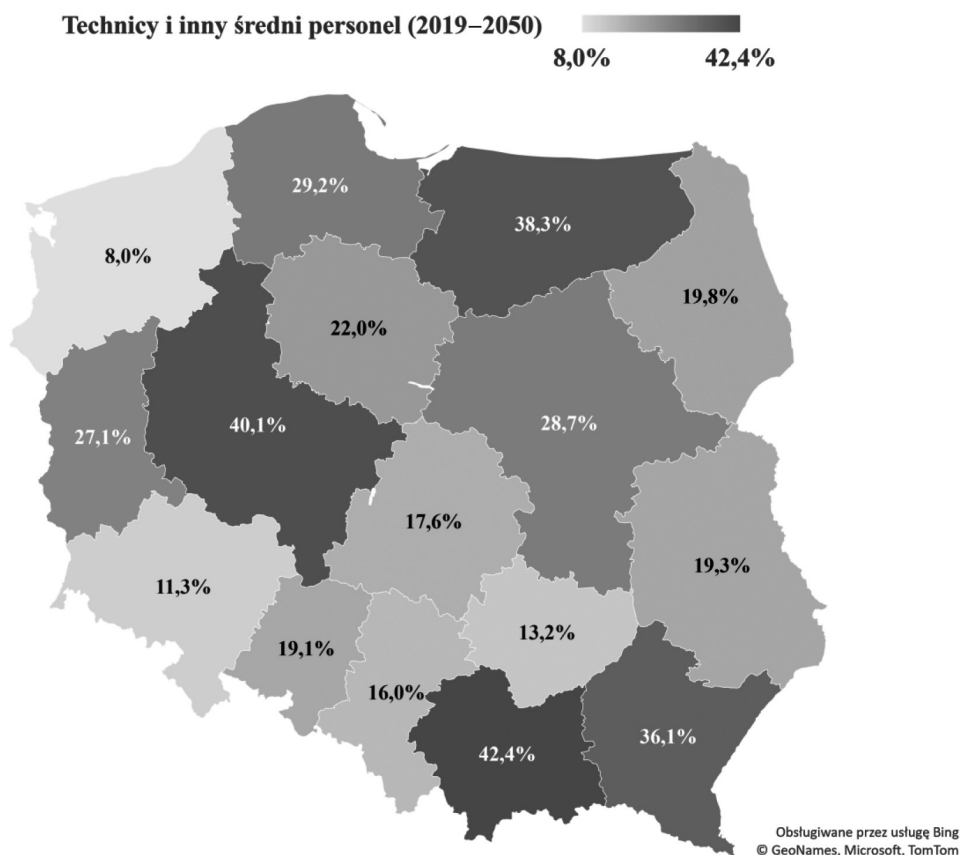
W latach 2019–2050 przewidywany jest spadek liczby pracujących w grupie zawodowej 1: Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy w sześciu województwach. Najsilniej liczba pracujących zmniejszy się w województwie łódzkim o 17,6% oraz w województwie świętokrzyskim o 7,2%. W trzech województwach (podlaskie, śląskie, lubelskie) zmiany liczby pracujących w tej grupie zawodowej będą nieznaczne. W siedmiu województwach liczba pracujących w pierwszej grupie zawodowej wzrośnie. Najsilniejszy wzrost przewidywany jest w województwach warmińsko-mazurskim o 26,1% oraz małopolskim o 19,8%.



Rysunek 3.2.2. Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej 2: Specjaliści w przekroju województw w latach 2019–2050

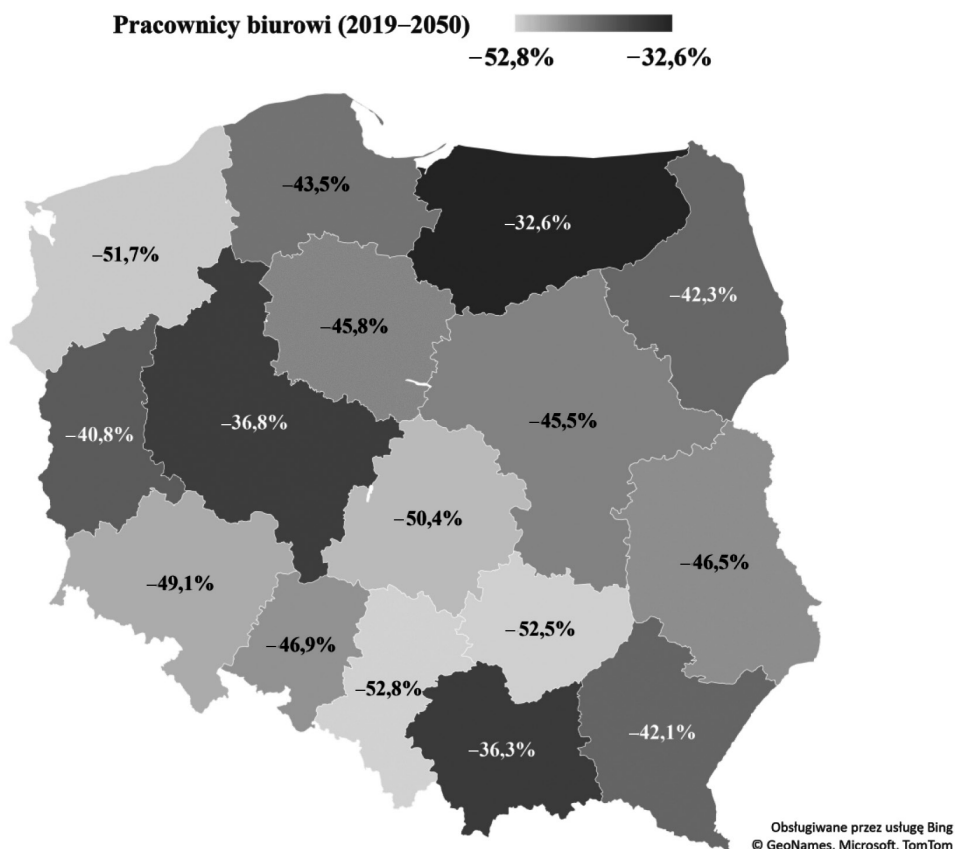
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

Wzrost liczby pracujących w latach 2019–2050 przewidywany jest we wszystkich województwach w grupie zawodowej 2: Specjaliści. Największy przyrost oczekiwany jest w województwach małopolskim o 63,8% oraz wielkopolskim o 62,9%. Znacznie niższe przyrosty liczby pracujących przewidywane są w województwach zachodniopomorskim o 23,4% i świętokrzyskim o 30,5%.



Rysunek 3.2.3. Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej 3: Technicy i inny średni personel w przekroju województw w latach 2019–2050
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

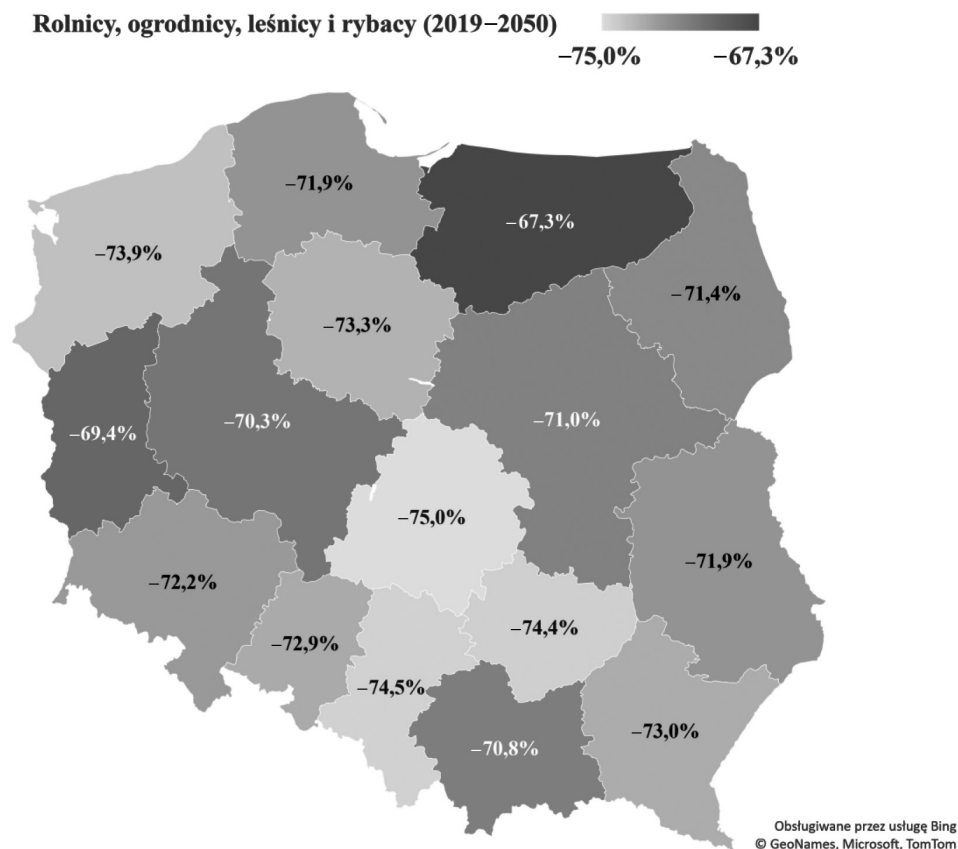
W grupie zawodowej 3: Technicy i inny średni personel w latach 2019–2050 przewidywany jest wzrost liczby pracujących we wszystkich województwach. Najsilniejszy w województwach małopolskim o 42,4% oraz wielkopolskim o 40,1%. Najslabiej liczba pracujących wzrośnie, według przewidywań, w województwach zachodniopomorskim o 8,0% oraz dolnośląskim o 11,3%.



Rysunek 3.2.4. Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej 4: Pracownicy biurowi w przekroju województw w latach 2019–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

We wszystkich województwach w latach 2019–2050 przewidywany jest spadek liczby pracujących w grupie zawodowej 4: Pracownicy biurowi. Największego spadku należy oczekiwać w województwach śląskim o 52,8% oraz świętokrzyskim o 52,5%. Najmniejsze spadki przewidywane są w województwach warmińsko-mazurskim o 32,6% i małopolskim o 36,3%.



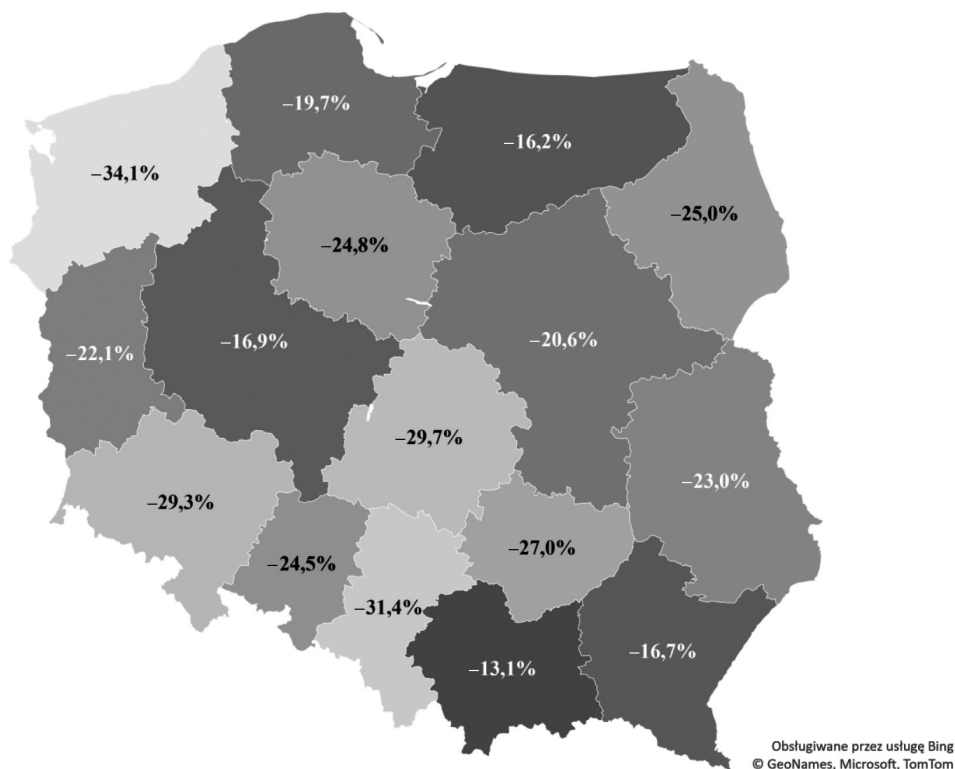
Rysunek 3.2.6. Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej 6: Rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy w przekroju województw w latach 2019–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

We wszystkich województwach przewidywane są silne spadki liczby pracujących w grupie zawodowej 6: Rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy w latach 2019–2050. Największy spadek liczby pracujących w tej grupie zawodowej obserwowany będzie w województwach łódzkim o 75,0% oraz śląskim o 74,5%. Najmniejszy, choć nieznacznie niższy, spadek liczby pracujących przewidywany jest w województwach warmińsko-mazurskim o 67,3% oraz lubuskim o 69,4%.

Robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy (2019–2050)

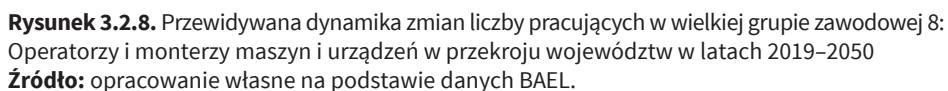
–34,1% –13,1%



Rysunek 3.2.7. Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej 7: Robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy w przekroju województw w latach 2019–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

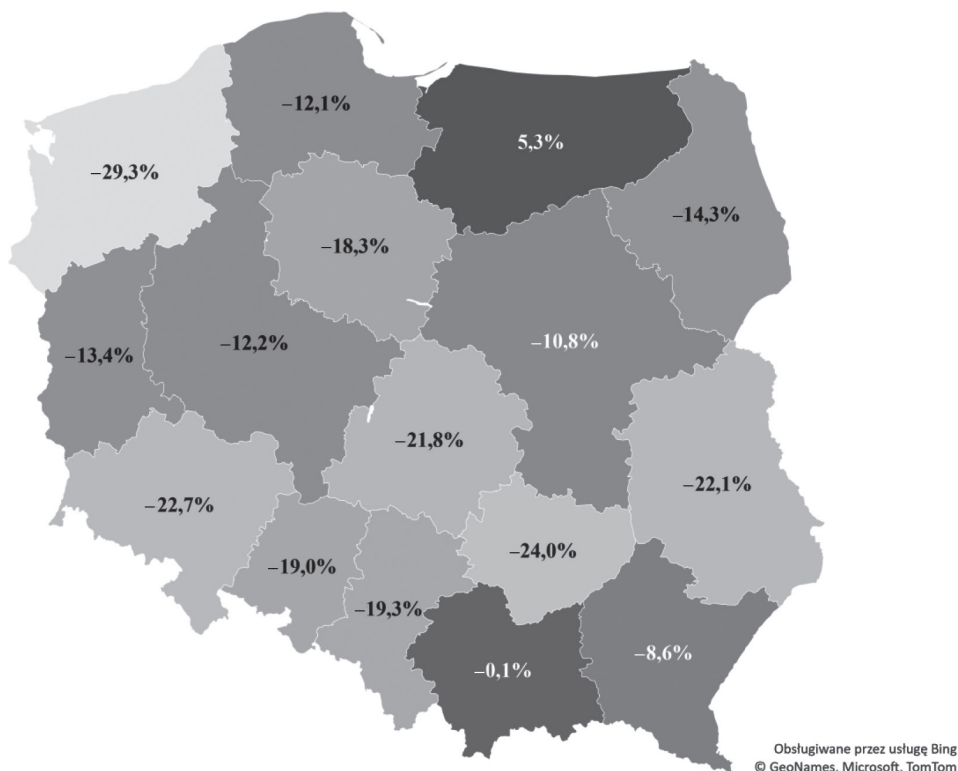
W latach 2019–2050 przewidywany jest spadek liczby pracujących w grupie zawodowej 7: Robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy we wszystkich województwach. Najsilniej liczba pracujących w tej grupie zmniejszy się w województwach zachodniopomorskim o 34,1% oraz śląskim o 31,4%. Znacznie mniejszego spadku liczby pracujących należy oczekiwać w województwach małopolskim o 13,1% oraz warmińsko-mazurskim o 16,2%.



W grupie zawodowej 8: Operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń w latach 2019–2050 przewidywany jest spadek liczby pracujących w jedenastu województwach. Najsilniej liczba pracujących w tej grupie zmniejszy się w województwach śląskim o 24,1% i zachodniopomorskim o 20,2%. W dwóch województwach (mazowieckie, podkarpackie) zmiany liczby pracujących w tej grupie zawodowej będą nieznaczne. Natomiast w trzech liczba pracujących wzrośnie, najsilniej w województwach warmińsko-mazurskim o 8,9% oraz wielkopolskim o 4,3%.

Pracownicy wykonujący prace proste (2019–2050)

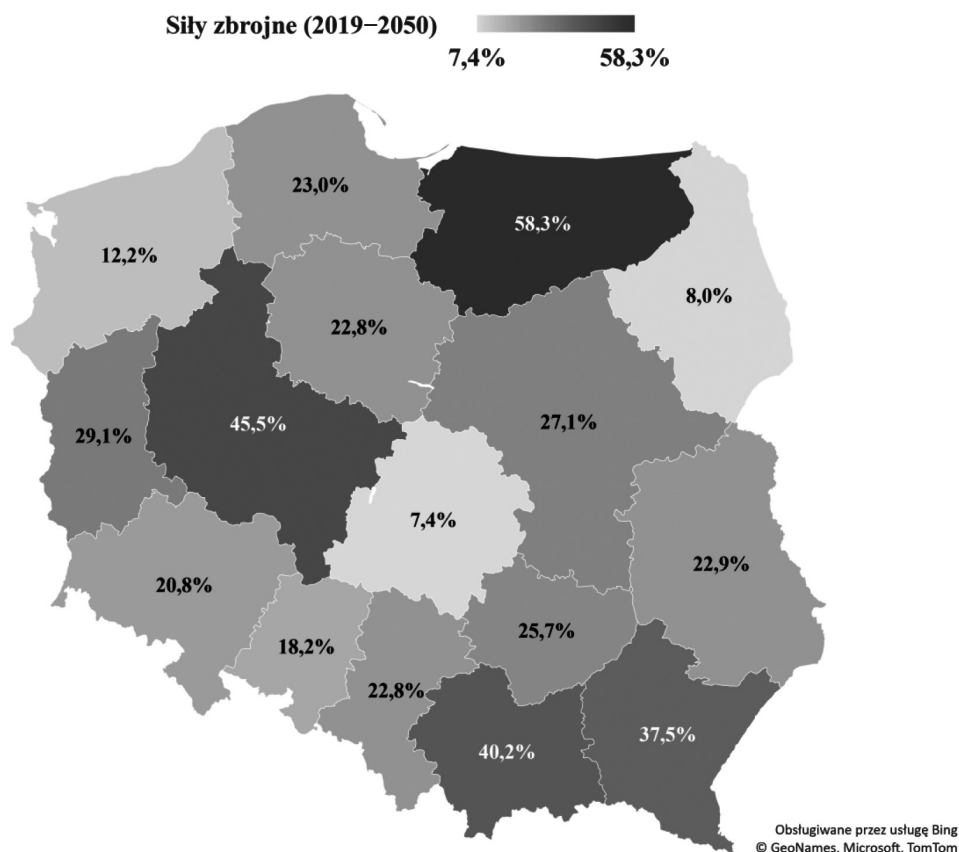
–29,3% 5,3%



Rysunek 3.2.9. Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej 9: Pracownicy wykonujący prace proste w przekroju województw w latach 2019–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

Liczba pracujących w grupie zawodowej 9: Pracownicy wykonujący prace proste zmniejszy się w latach 2019–2050 w niemalże wszystkich województwach. Najsilniejszy spadek liczby pracujących w tej grupie zawodowej przewidywany jest w województwach zachodniopomorskim o 29,3% oraz świętokrzyskim o 24,0%. W województwie małopolskim liczba pracujących w tej grupie prawie się nie zmieni. Natomiast w województwie warmińsko-mazurskim przewidywany jest wzrost liczby pracujących o 5,3%.



Rysunek 3.2.10. Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej 0: Siły zbrojne w przekroju województw w latach 2019–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

W latach 2019–2050 przewidywany jest wzrost liczby pracujących w grupie zawodowej 0: Siły zbrojne we wszystkich województwach. Najsilniejszy wzrost przewidywany jest w województwach warmińsko-mazurskim o 58,3% oraz wielkopolskim o 45,5%. Najmniejszy wzrost obserwowany będzie w województwach łódzkim o 7,4% i podlaskim o 8,0%.

3.3. Analiza zmian liczby pracujących w latach 1919–2021

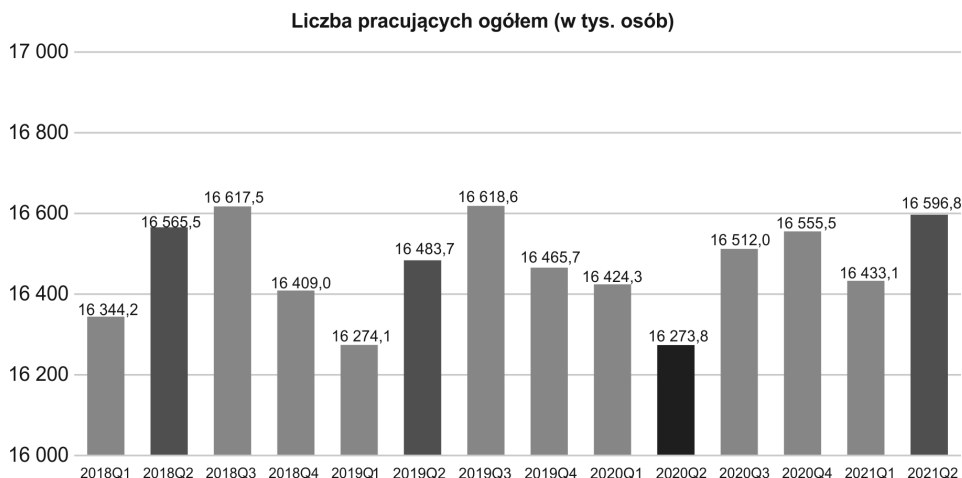
Możliwość opisu wpływu pandemii COVID-19 na rynek pracy jest ograniczona ze względu na dysponowanie jedynie pełnymi danymi z 2020 roku i częściowymi danymi z 2021 roku.



Rysunek 3.3.1. Liczba pracujących (w tys. osób) ogółem w Polsce w latach 1995–2020

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

W latach 1995–2020 liczba pracujących ogółem w Polsce zmieniała się nieregularnie. Początkowo zaobserwowano niewielki wzrost, a następnie spadek liczby pracujących do 13,6 mln osób w 2003 roku. W kolejnych latach obserwowano wzrost liczby pracujących z korektą w 2010 roku. W latach 2004–2009 był on dość silny, w kolejnych latach znacznie słabszy. W latach 2017–2020 liczba pracujących w Polsce ogółem ustabilizowała się na poziomie pomiędzy 16,4 a 16,5 mln osób. Ogółem w latach 1995–2020 liczba pracujących w Polsce wzrosła o prawie 1,7 mln osób (+11,2%). W latach 2019–2020 liczba pracujących nieznacznie się zmniejszyła w stosunku do 2018 roku z 16,484 do 16,461 mln osób w 2019 roku oraz do 16,442 mln osób w 2020 roku.



Rysunek 3.3.2. Liczba pracujących (w tys. osób) ogółem w Polsce w latach 2018–2021
(dane kwartalne)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

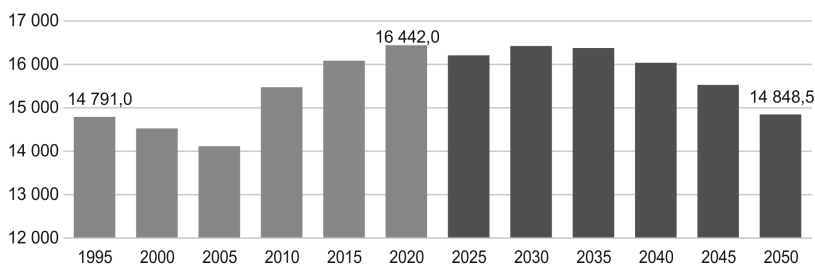
Na podstawie przeciętnych danych rocznych trudno wnioskować o wpływie pandemii na liczbę pracujących w Polsce. Zaobserwowano spadek liczby pracujących w 2020 roku o 19 tys. osób (–0,12%) w stosunku do 2019 roku (podobny spadek był obserwowany również w 2019 roku w stosunku do 2018 roku).

Analiza szczegółowych danych kwartalnych wskazuje, że w drugim kwartale 2020 roku liczba pracujących w Polsce była niższa niż w drugim kwartale 2019 roku o 209,9 tys. osób (–1,3%) oraz niższa niż w drugim kwartale 2021 roku o 323 tys. osób (–2,0%). Nieznaczny efekt negatywny pandemii można zaobserwować również w trzecim kwartale 2020 roku, w którym liczba pracujących była niższa niż w trzecim kwartale 2019 roku o 106,6 tys. osób (–0,6%).

3.4. Aktualizacja prognozy – wpływ pandemii COVID-19

Na podstawie najnowszych dostępnych danych statystycznych z lat 2019–2020 przeprowadzono aktualizację prognozy liczby pracujących ogółem oraz we wszystkich przekrojach na lata 2021–2050. Prognoza liczby pracujących ogółem została opracowana przez Ewę Kusideł na podstawie autorskiego wielorównaniowego modelu liczby pracujących w poszczególnych sekcjach gospodarki (Kusideł 2020; Kusideł, Antczak, 2021).

Według wyników zaktualizowanej prognozy liczba pracujących w Polsce zmniejszy się w latach 2020–2050 o prawie 1,6 mln osób (–9,7%).

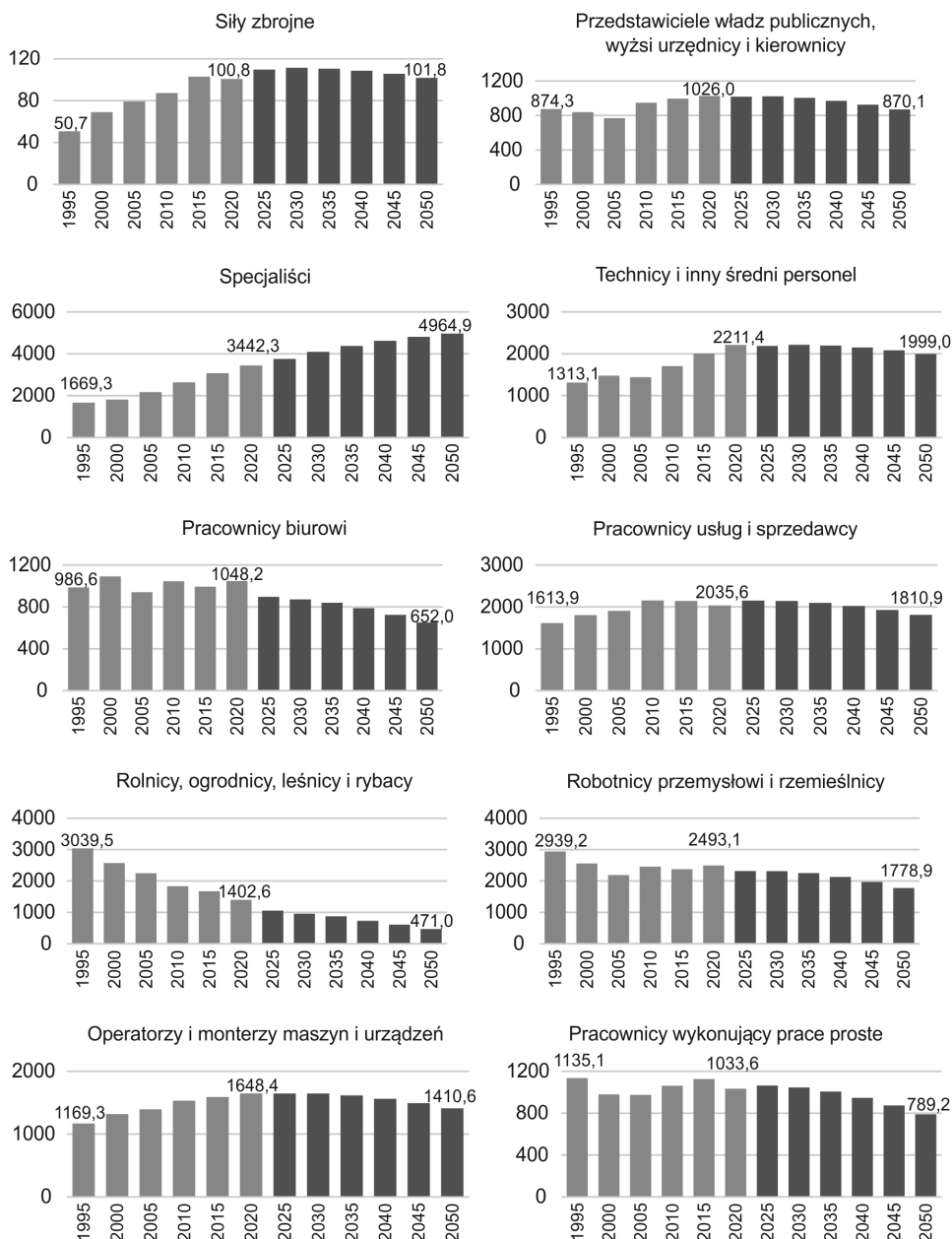


Rysunek 3.4.1. Liczba pracujących (w tys. osób) ogółem w Polsce w latach 1995–2020 oraz prognoza liczby pracujących w latach 2025–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

W horyzoncie prognozy, w stosunku do 2020 roku, przewidywany jest znaczny wzrost liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej 2: Specjaliści o 1,5 mln osób (+44,2%) oraz nieznaczny wzrost liczby pracujących w grupie zawodowej 0: Siły zbrojne o około tysiąc osób (+1,0%). W pozostałych grupach wielkich przewidywany jest spadek liczby pracujących. Najsilniejszy w grupie 6: Rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy o 931,6 tys. osób (–66,4%). W pozostałych grupach wielkich należy oczekiwać następujących zmian liczby pracujących: 7: Robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy spadek o 714,1 tys. osób (–28,6%), 4: Pracownicy biurowi spadek o 396,2 tys. osób (–37,8%), 9: Pracownicy wykonujący prace proste spadek o 244,4 tys. osób (–23,6%), 8: Operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń spadek o 237,9 tys. osób (–14,4%), 5: Pracownicy usług i sprzedawcy spadek o 224,7 tys. osób (–11,0%), 3: Technicy i inny średni personel spadek o 212,4 tys. osób (–9,6%), 1: Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy spadek o 155,8 tys. osób (–15,2%).

Warto zwrócić uwagę na różnice w prognozowanych wartościach przed i po aktualizacji prognoz. W pierwszym podejściu (zob. rozdział 2) przewidywano, że liczba pracujących ogółem w Polsce w 2050 roku ukształtuje się na poziomie 16 097,3 tys. osób, po aktualizacji (przy uwzględnieniu informacji statystycznych z 2019 i 2020 roku oraz najnowszych prognoz demograficznych) jest to 14 848,5 tys. osób, czyli o 7,8% mniej, niż zakładano wcześniej. W związku z tym wartości zaktualizowanych prognoz liczby pracujących w poszczególnych wielkich grupach zawodów również uległy zmianie, są niższe w większości przypadków. Największą różnicę pomiędzy prognozą wyjściową (zob. rozdział 2) a zaktualizowaną odnotowano w przypadku następujących wielkich grup zawodowych: 0: Siły zbrojne (–25,0%), 6: Rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy (+23,9%), 4: Pracownicy biurowi (+22,8%) oraz 1: Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy (–21,8%). Niemniej jednak ogólne tendencje w prognozach są tożsame. Wzrostu liczby pracujących należy spodziewać się w wielkich grupach zawodowych 2: Specjaliści oraz 0: Siły zbrojne. Natomiast w pozostałych wielkich grupach zawodowych przewidywany jest spadek liczby pracujących, największy w przypadku grupy 6: Rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy, 7: Robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy oraz 4: Pracownicy biurowi.



Rysunek 3.4.2. Liczba pracujących (w tys. osób) w przekroju wielkich grup zawodowych w Polsce w latach 1995–2020 oraz prognoza liczby pracujących w latach 2025–2050

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BAEL.

Należy jednak podkreślić, że zaktualizowane prognozy są wynikiem badań wstępnych i z pewnością będą wymagały dalszych korekt po uwzględnieniu kolejnych informacji statystycznych z okresu pandemii. Analiza błędów *ex-post* najprawdopodobniej wykaże błędy, w przekrojach szczegółowych często duże błędy, niemniej jednak prognozowanie liczby pracujących w tak trudnym okresie wymaga skupienia uwagi raczej na analizie i przewidywaniu kierunków zmian na podstawie bieżącej, dostępnej informacji niż na dokładnych przewidywanych wartościach. Kolejne aktualizacje oraz szczegółowe wyniki prognozy liczby pracujących w przekroju grup zawodowych (grupy duże i średnie), sekcji i grup zawodowych oraz województw i grup zawodowych zostaną zaprezentowane w kolejnych częściach serii monografii.

Zakończenie

Prognozowanie popytu na pracę, w różnych przekrojach – zawodowym, przestrzennym, sekcyjnym, ma niezwykle istotne znaczenie nie tylko globalnie, z punktu widzenia całej gospodarki, ale również dla każdego uczestnika życia społeczno-gospodarczego. Stanowi podstawę planowania aktywnej polityki rynku pracy, w celu przeciwdziałania bezrobociu i łagodzenia jego skutków. Jest źródłem informacji służących ocenie systemu kształcenia, planowaniu zmian systemu edukacji, dostosowaniu kierunków kształcenia do potrzeb i wymogów rynku pracy oraz wspieraniu działań mających na celu szerzenie dostępu do rozmaitych form kształcenia ustawicznego. Dostarcza informacji na temat przyszłego popytu na pracę w określonych zawodach, co jest niezwykle istotne w procesie planowania i kształtowania ścieżki kariery zawodowej młodych ludzi, ponieważ zwiększa ich szanse na rynku pracy. Identyfikacja przyszłego zapotrzebowania na konkretne umiejętności (zawody) daje możliwość przygotowania się do ich zaspokojenia, dzięki czemu jesteśmy w stanie uniknąć potencjalnych luk pomiędzy popytem na odpowiednio wykwalifikowanych pracowników a podażą.

Prognozowanie zmian struktury zawodowej jest złożonym, wieloetapowym procesem, wykorzystującym dorobek nauki, opartym na kontynuacji wzorców z przeszłości oraz wiedzy i doświadczeniu ekspertów. Należy mieć jednak świadomość, że szczegółowe analizy wybranych prognoz liczbowych dla poszczególnych grup zawodowych mogą prowadzić do zmodyfikowanych wniosków dotyczących przebiegu przewidywanych zmian liczby pracujących w tych grupach, przy wykorzystaniu innych założeń dotyczących np.: modyfikacji systemu edukacji (zmniejszanie liczby ludności w wieku szkolnym a zmniejszenie/zwiększenie liczebności grup w klasach), modernizacji rolnictwa (analogie w stosunku do innych państw, rozwój rolnictwa ekologicznego), sił zbrojnych (nieznane decyzje polityczne dotyczące bezpieczeństwa). Dodatkowo należy pamiętać, że prezentowane wyniki są rezultatem analiz prezentujących stan wiedzy na temat analizowanych procesów w czasie generowania prognoz oraz przyjętych założeń prognostycznych.

Odbiorcy prognoz muszą być także świadomi, że nikt nie jest w stanie precyzyjnie przewidzieć przyszłości, a w szczególności gwałtownych zakłóceń spowodowanych zdarzeniami losowymi (np. wojna). Takim zdarzeniem losowym jest niewątpliwie także pandemia COVID-19, która wpłynęła na każdy aspekt życia

społeczno-gospodarczego, w dużym stopniu również na rynek pracy. Niestety nie jesteśmy w stanie przewidzieć skali tego wpływu. Najbardziej racjonalnym podejściem jest bieżąca analiza sytuacji i podejmowanie próby aktualizacji prognoz przy uwzględnieniu nowych informacji statystycznych oraz wniosków z obserwacji środowiska rynku pracy i jego makroekonomicznego otoczenia. Przewidywanie zmian struktury zatrudnienia w tak niepewnych czasach wydaje się więc zadaniem karkołomnym, skazanym na porażkę. Należy jednak podkreślić, iż mimo że uzyskane wyniki (wartości liczbowe) nie mogą być traktowane jako dokładny obraz tego, co wydarzy się na rynku pracy (szczególnie w krótkim okresie), wiedza na temat przyszłych kierunków zmian i ich siły jest nieoceniona i wystarczająca, aby podejmować trafne decyzje w zakresie polityki rynku pracy, systemu edukacji czy wyboru ścieżki kształcenia. W związku z tym zasadne jest prowadzenie badań w tym zakresie.

Według prognoz długookresowych zaprezentowanych w drugim rozdziale monografii w latach 2019–2050 przewidywany jest spadek liczby pracujących ogółem w Polsce o 2,1%. W związku z tym spadku liczby zatrudnionych należy oczekiwać w sześciu z dziesięciu wielkich grup zawodowych. Najsilniejszego w przypadku grupy zawodowej 6: Rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy o 72,0%, następnie 4: Pracownicy biurowi o 45,2%, 7: Robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy o 22,9%, 5: Pracownicy usług i sprzedawcy o 14,8%, 8: Operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń o 7,5%. W przypadku dużych grup zawodowych spadku liczby pracujących należy spodziewać się w dwudziestu dwóch z czterdziestu trzech grup. Największego w grupach zawodowych: 63: Rolnicy i rybacy pracujący na własne potrzeby o 76,3%, 62: Leśnicy i rybacy o 72,9%, 61: Rolnicy produkcji towarowej o 71,6%, 41: Sekretarki, operatorzy urządzeń biurowych i pokrewni o 67,4%, 75: Robotnicy w przetwórstwie spożywczym, obróbce drewna, produkcji wyrobów tekstylnych i pokrewni o 57,3% oraz 92: Robotnicy wykonujący prace proste w rolnictwie, leśnictwie i rybactwie o 53,9%. Największy wzrost liczby pracujących przewidywany jest natomiast w wielkiej grupie zawodowej 2: Specjaliści o 48% oraz w należących do niej grupach dużych: 25: Specjaliści do spraw technologii informacyjno-komunikacyjnych o 91,3%, 24: Specjaliści do spraw ekonomicznych i zarządzania o 72,6%, 21: Specjaliści nauk fizycznych matematycznych i technicznych o 69% oraz 26: Specjaliści z dziedziny prawa, dziedzin społecznych i kultury o 49,9%. Wzrostu liczby pracujących należy oczekiwać również w grupach wielkich: 0: Siły zbrojne o 27,9%, 3: Technicy i inny średni personel o 25,1% oraz 1: Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy o 6,3%. W przypadku dużych grup zawodowych najsilniejszy wzrost liczby zatrudnionych jest również przewidywany w grupach należących do wielkiej grupy zawodowej 3: 31: Średni personel nauk fizycznych, chemicznych i technicznych o 53,2% oraz 34: Średni personel z dziedziny prawa, spraw społecznych, kultury i pokrewny o 49,9%.

Prognozy krótkookresowe (do 2025 roku) wskazują, że największych wzrostów liczby pracujących należy spodziewać w grupach średnich należących do

wielkiej grupy zawodowej 2: Specjaliści: 252: Specjaliści do spraw baz danych i sieci komputerowych o 40,2%, 232: Nauczyciele kształcenia zawodowego o 26,9%, 242: Specjaliści do spraw administracji i zarządzania o 24,6% oraz 215: Inżynierowie elektrotechnologii o 24,2%. Znaczny wzrost liczby pracujących może wystąpić również w grupie średniej 342: Sportowcy, trenerzy i zawody pokrewne o 31,1%, która należy do wielkiej grupy zawodowej 3: Technicy i inny średni personel. Największych spadków liczby pracujących oczekujemy natomiast w należących do wielkiej grupy zawodowej 6: Rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy grupach średnich: 633 (631, 632, 634): Rolnicy produkcji roślinnej i zwierzęcej pracujący na własne potrzeby (Rolnicy produkcji roślinnej pracujący na własne potrzeby, Hodowcy zwierząt pracujący na własne potrzeby, Rybacy i zbieracze pracujący na własne potrzeby) o 33,6% oraz 613: Rolnicy produkcji roślinnej i zwierzęcej o 32,8%.

W rozdziale trzecim pogłębiono analizy o prognozy liczby pracujących w dodatkowych przekrojach – wielkich grupach zawodów i sekcjach gospodarki oraz wielkich grupach zawodów i województwach. Według zaprezentowanych wyników największego spadku liczby pracujących w długim okresie, w latach 2019–2050, należy spodziewać się we wszystkich wielkich grupach zawodowych sekcji B: Górnictwo i wydobywanie oraz A: Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo, najsilniejszego w grupie 4: Pracownicy biurowi, odpowiednio o 95,0% i 82,6%. Wyraźny spadek liczby zatrudnionych prognozowany jest w grupie 4: Pracownicy biurowi również w innych sekcjach gospodarki: D: Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz i wodę o 79,2%, O: Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne o 67,9% czy E: Dostawa wody; Gospodarowanie ściekami, odpadami oraz działalność związana z rekultywacją o 64,4%. Jedynie w dwóch sekcjach gospodarki spodziewamy się wzrostu liczby zatrudnionych we wszystkich wielkich grupach zawodowych, są to sekcja I: Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi oraz przedstawiane łącznie sekcje T i U: Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; Gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby oraz Organizacje i zespoły eksterytorialne. Natomiast największego wzrostu liczby pracujących należy spodziewać się w wielkiej grupie zawodowej 2: Specjaliści w sekcjach I: Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi o 464,6%, T i U: Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; Gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby oraz Organizacje i zespoły eksterytorialne o 400,4%, N: Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca przewidywany o 209,4% oraz F: Budownictwo o 118%.

We wszystkich województwach w latach 2019–2050 prognozowany jest wzrost liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej 2: Specjaliści (największy w województwach małopolskim o 63,8% i wielkopolskim o 62,9%), 3: Technicy i inny średni personel (najsilniejszy w województwach małopolskim o 42,4% i wielkopolskim o 40,1%) oraz 0: Siły zbrojne (największy w województwach warmińsko-mazurskim o 58,3% i wielkopolskim o 45,5%). Spadku liczby pracujących we wszystkich województwach należy

spodziewać się w przypadku wielkich grup zawodowych: 4: Pracownicy biurowi (najsilniejszego w województwach śląskim o 52,8% i świętokrzyskim o 52,5%), 5: Pracownicy usług i sprzedawcy (największego w województwach zachodniopomorskim o 27,2% i śląskim o 25,3%), 6: Rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy (największego w województwach łódzkim o 75,0% i śląskim o 74,5%) oraz 7: Robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy (najsilniejszego w województwach zachodniopomorskim o 34,1% i śląskim o 31,4%).

W rozdziale trzecim zaprezentowano również aktualizację prognoz liczby pracujących w Polsce ogółem oraz w wielkich grupach zawodowych, uwzględniając najnowsze informacje statystyczne z 2019 i 2020 roku. Na podstawie uzyskanych wyników potwierdzono, że pandemia COVID-19 negatywnie wpływa na kondycję rynku pracy (por. Arendt, 2021). Według zaktualizowanych prognoz liczba pracujących w Polsce w 2050 roku będzie o 7,8% niższa, niż zakładano wcześniej. W związku z tym liczba osób pracujących w wielkich grupach zawodowych będzie również niższa w większości przypadków. Wzrostu liczby pracujących należy spodziewać się jedynie w wielkich grupach zawodowych 2: Specjaliści oraz 0: Siły zbrojne. Natomiast w pozostałych wielkich grupach zawodowych przewidywany jest spadek liczby pracujących, największy w przypadku grup 6: Rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy, 7: Robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy oraz 4: Pracownicy biurowi.

Jak już podkreślano wcześniej, prognozowanie zmian struktury zatrudnienia jest procesem wymagającym nieustannego uwzględniania nowych informacji statystycznych, analizy błędów *ex-post*, na podstawie których możemy ocenić trafność zrealizowanych prognoz, monitoringu i oceny otoczenia makroekonomicznego oraz w konsekwencji aktualizacji. Z tego względu konieczne jest prowadzenie dalszych badań w tym zakresie oraz pogłębianie ich (por. Gajdos, 2016; Gajdos, Kusideł, 2017). W kolejnych częściach serii monografii zaprezentowane zostaną ponowne aktualizacje prognoz liczby pracujących w przekroju wielkich, dużych i średnich grup zawodowych uwzględniające nowe informacje z okresu pandemii COVID-19. Przedstawione zostaną również rozszerzenia o prognozy dla sekcji gospodarki i grup zawodowych oraz województw (powiatów) i grup zawodowych (wielkich, dużych oraz średnich).

Bibliografia

- Ahamad, B., Blaug, M. (1973). *The practice of manpower forecasting*. Amsterdam: Elsevier.
- Antosiewicz, M., Franaszek, J., Gajdos, A., Gromadzki, J., Kusideł, E., Lewandowski, P., Pigoń, A., Żółtaszek, A. (2019). Metodologia systemu prognozowania polskiego rynku pracy. *Rynek Pracy*, 4(171), 21–37.
- Arendt, Ł. (2012). *Holenderskie i niemieckie doświadczenia w prognozowaniu popytu na pracę – wnioski dla polskiego systemu prognozowania zatrudnienia. Raport III*. Warszawa: Instytut Pracy i Spraw Socjalnych.
- Arendt, Ł. (2014). New system of employment forecasting in Poland. *Entrepreneurship and Human Resources in Management*, XV(2), 75–90.
- Arendt, Ł. (2021). Zmiana technologiczna na polskim rynku pracy w kontekście pandemii COVID-19. *Polityka Społeczna*, 565(4), 8–15.
- Arendt, Ł., Gajdos, A. (2018). Zmiany w strukturze zawodowej w Polsce do 2022 roku – czy rynek pracy podąża w kierunku polaryzacji? *Problemy Polityki Społecznej. Studia i Dyskusje*, 42(3), 71–94.
- Arendt, Ł., Kukulak-Dolata, I. (2019). Prognozowanie rynku pracy – element systemu informacji o rynku pracy. *Rynek Pracy*, 4(171), 6–20.
- Autor, D.H., Levy, F., Murnane, R.J. (2003). The skill content of recent technological change: an empirical exploration. *Quarterly Journal of Economics*, 118(4), 1279–1333.
- Bakens, J., Fouarge, D., Peeters, T. (2018). Labour market forecasts by education and occupation up to 2022. *ROA Technical Report, ROA-TR-2018/3*. Maastricht: Maastricht University.
- Behar, A. (2016). The endogenous skill bias of technical change and wage inequality in developing countries. *The Journal of International Trade & Economic Development. An International and Comparative Review*, 25(8), 1101–1121.
- Briscoe, G., Wilson, R.A. (2003). Modelling UK occupational employment. *International Journal of Manpower*, 24(5), 568–589.
- Brzozowski, J. (2010). Zjawisko drenażu mózgów w teorii ekonomii. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie*, 843, 73–91.
- Cedefop (2010). *Skills supply and demand in Europe. Medium-term forecast up to 2020*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

- Cedefop (2021). *Skills Forecasts*. <https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/skills-forecast> (odczyt z dnia 19.11.2021).
- Colclough, C. (1990). *How can the manpower planning debate be resolved?* W: R. Amjad, *Quantitative techniques in employment planning* (1–22). Geneva: International Labour Office,
- Cörvers, F. (2003). *Labour market forecasting in the Netherlands: A top-down approach*. W: S.L. Schmidt, K. Schömann, M. Tessaring, *Early identification of skill needs in Europe* (72–83). Cedefop Reference series, 40. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Cörvers, F., Meriküll, J. (2007). *Classifications, data and models for European skill needs forecasting*. W: A. Zukersteinova, O. Strietska-Llina (red.), *Towards European skill needs forecasting* (27–40). Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, Cedefop. https://warwick.ac.uk/fac/soc/ier/publications/2007/wilson_2007_europe.pdf (odczyt z dnia 19.11.2021).
- Dańska-Borsiak, B., Olejnik, A. (2021). *Analizy i prognozy polskiego rynku pracy. Przekrój wojewódzki*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Dańska-Borsiak, B., Laskowska, I., Olejnik, A. (2014). Employment forecasts by regions and occupational groups. *Social Policy*, Thematic Issue No. 2. Warszawa: IPISS.
- Dańska-Borsiak, B., Olejnik, A. (2021). *Analizy i prognozy polskiego rynku pracy. Przekrój wojewódzki*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Dz. U. z 2010 r., nr 82 poz. 537, *Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 27 kwietnia 2010 r. w sprawie klasyfikacji zawodów i specjalności na potrzeby rynku pracy oraz zakresu jej stosowania*.
- Dz. U. z 2018 r., poz. 227, *Obwieszczenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 grudnia 2017 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie klasyfikacji zawodów i specjalności na potrzeby rynku pracy oraz zakresu jej stosowania*.
- European Commission (2018). *The 2018 ageing report. Underlying assumptions and projection methodologies*. Economic and Financial Affairs, Institutional Paper 065.
- European Commission (2020). *2019 Annual report on intra-EU labour mobility*.
- Forbes (2011). *An aging population means new jobs*. <https://www.forbes.com/sites/kerryhannon/2011/09/26/an-aging-population-means-new-jobs/?sh=68eef7c05766> (odczyt z dnia 19.11.2021).
- Gajdos, A. (2011). Przestrzenno-czasowa analiza struktury pracujących według wielkich grup zawodowych w Polsce. *Folia Oeconomica*, 253, 173–182.
- Gajdos, A. (2012). *The forecast of occupational structure of employment in Poland*. W: V. Kvetan, A. Zukersteinova, A. Ranieri, K. Pouliakas (red.), *Building on skills forecasts – Comparing methods and applications* (169–180). Publications Office of the European Union.

- Gajdos, A. (2014). Spatial analysis of human capital structures. *Comparative Economic Research. Central and Eastern Europe*, 17, 43–54.
- Gajdos, A. (2015). Prognoza liczby pracujących w przekroju grup zawodów w Polsce na lata 2014–2022. *Polityka Społeczna*, 11–12, 32–38.
- Gajdos, A. (2016). *Struktura zawodowa rynku pracy w Polsce. Systemy informacyjne i prognozy*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Gajdos, A., Arendt, Ł., Balcerzak, A.P., Pietrzak, M.B. (2020). Future trends of labour market polarisation in Poland. The perspective of 2025. *Transformations in Business & Economics*, 19(2), 114–135.
- Gajdos, A., Balcerzak, A. P. (2019). Changes in the occupational structure of the labour market in Poland in 1995–2016. *Intellectual Economics*, 13(1), 20–30.
- Gajdos, A., Kusideł, E. (2017). *Prognozy liczby pracujących w podregionach województwa mazowieckiego w przekroju sektorowym i zawodowym*. Łódź–Warszawa: Wojewódzki Urząd Pracy w Warszawie.
- Gajdos, A., Kusideł, E., Antczak, E., Dańska-Borsiak, B., Lewandowska-Gwarda, K., Olejnik, A., (2019). Przekrojowe prognozy popytu na pracę do 2025 roku (z perspektywą 2050 roku). *Rynek Pracy*, 4, 2–30.
- Gajdos A., Żmurkow-Poteralska E. (2012). Skilled personnel supply and the prospects for regional innovative development in Poland. *Comparative Economic Research. Central and Eastern Europe*, 4, 45–58.
- Gajdos, A., Żmurkow-Poteralska, E. (2014a). *Prognoza liczby pracujących według sektorów i wielkich grup zawodowych*. W: E. Kwiatkowski, B. Suchecki (red.), *Prognozy zatrudnienia w Polsce do 2020 roku. Syntetyczne wyniki i wnioski* (230–251). Instytut Pracy i Spraw Socjalnych.
- Gajdos, A., Żmurkow-Poteralska, E. (2014b). *Prognozy liczby pracujących według grup zawodów w Polsce*. *Polityka Społeczna*, 1, 14–20.
- Grosse, T. (2002). Globalizacja gospodarcza i jej implikacje dla Polski. *Ekonomia*, 8, 181–206.
- GUS (2018). *Zeszyt metodologiczny. Badanie Aktywności Ekonomicznej Ludności*. Warszawa.
- GUS (2019). *Informacja o rozmiarach i kierunkach czasowej emigracji z Polski w latach 2004–2018*. Informacje sygnałowe.
- GUS (2021a). *Informacja Głównego Urzędu Statystycznego na temat zmian wprowadzonych od 2021 r. w BAEL*. <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/rynek-pracy/pracujacy-bezrobotni-bierni-zawodowo-wg-bael/informacja-glownego-urzedu-statystycznego-na-temat-zmian-wprowadzanych-od-2021-r-w-bael,35,1.html> (odczyt z dnia 02.11.2021).
- GUS (2021b). <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/rynek-pracy/bezrobocie-rejestrowane/stopa-bezrobocia-rejestrowanego-w-latach-1990-2020,4,1.html> (odczyt z dnia 17.11.2021).
- Heijke, H. (red.) (1994). *Forecasting the labour market by occupation and education*. Norwell: Kluwer Academic Publishers.

- Hopkins, M. (1988). *Employment forecasting: The employment problem in industrial countries*. London: International Labour Organization, Printer Publishers.
- Hughes, G. (1991). *Manpower forecasting: A review of methods & practise in some OECD countries*. Dublin: The Economic and Social Research Institute.
- Hughes, G. (1993). *Projecting the occupational structure of employment in OECD countries*. OECD Labour Market and Social Policy Occasional Papers nr 10, OECD Publishing.
- IER (2021). Warwick Institute for Employment Research, *Working Futures*. <https://warwick.ac.uk/fac/soc/ier/research/wf> (odczyt z dnia 03.11.2021).
- ILO, OECD (2018). *Approaches to anticipating skills for the future of work*. 2nd Meeting of the Employment Working Group Geneva, Switzerland.
- ILO, OECD (2019). *New job opportunities in an ageing society*. Paper prepared for the 1st Meeting of the G20 Employment Working Group, Tokyo, Japan.
- ISCED (2021). <http://uis.unesco.org/en/topic/international-standard-classification-education-isced> (odczyt z dnia 07.11.2021).
- Kaczmarczyk, P., Okólski, M. (2008). *Polityka migracyjna jako instrument promocji zatrudnienia i ograniczania bezrobocia*. Warszawa: Uniwersytet Warszawski, Wydział Nauk Ekonomicznych Ośrodek Badań nad Migracjami.
- Koryś, P., Okulski, M. (2004). Czas globalnych migracji. Mobilność międzynarodowa w perspektywie globalizacji. *Prace Migracyjne*, 55, Instytut Studiów Społecznych, Uniwersytet Warszawski.
- Kryńska, E. (1995). Równowaga na regionalnym rynku pracy. *Acta Universitatis Lodzensis. Folia Oeconomica*, 135, 41–53.
- Kryńska, E. (2007). Wpływ megatrendów światowych na polski rynek pracy. *Acta Universitatis Lodzensis. Folia Oeconomica*, 207, 5–19.
- Kusideł, E. (2020). Branżowe prognozy popytu na pracę do 2050 r. w obliczu zmian demograficznych. *Ekonomia Międzynarodowa*, 31, 205–221.
- Kusideł, E., Antczak, E. (2021). Struktura branżowa pracujących w Polsce w latach 1995–2019 – szacunki oparte na schemacie przejścia pomiędzy PKD-2004 i PKD-2007. *Gospodarka Narodowa. The Polish Journal of Economics*, 307(3), 125–144.
- Kwiatkowski, E. (2017a). Determinanty zatrudnienia i bezrobocia w teorii ekonomii. *Rynek pracy*, 2(161), 13–22.
- Kwiatkowski, E. (2017b). Fixed-term employment and employment elasticity: Evidence from the European countries. *Ekonomika, finansi i upravljenje proizvodstvom*, 01(31), 79–87.
- Kwiatkowski, E. (2017c). Instytucjonalne determinanty zmian zatrudnienia w krajach Grupy Wyszehradzkiej w latach 2005–2015. W: S. Owsiak (red.), *Państwo a gospodarka* (149–162). Warszawa: Polskie Towarzystwo Ekonomiczne.
- Kwiatkowski, E. (2017d). Podejście instytucjonalne w analizie rynku pracy – tradycja i współczesność. W: E. Kwiatkowski (red.), *Instytucje rynku pracy w krajach*

- OECD. *Istota, tendencje i znaczenie ekonomiczne* (15–34). Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Kwiatkowski, E. (2017e). Wyzwania i dylematy współczesnych rynków pracy. *Biuletyn Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego*, 3(78), 57–69.
- Kwiatkowski, E., Kucharski, L. (2020). Pozycja osób na rynku pracy a stan koniunktury gospodarczej w Polsce. *Ekonomista*, 5, 673–695.
- Laskowska, I., Żółtaszek, A. (2021). *Analizy i prognozy polskiego rynku pracy. Przekrój powiatowy*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Lewandowska-Gwarda, K. (2014). Modele ekonometryczne w praktyce prognozowania zatrudnienia. *Polityka Społeczna*, numer tematyczny 1, 9–13.
- Milewski, R. (red.) (2000). *Podstawy ekonomii*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej (2014). *Klasyfikacja zawodów i specjalności na potrzeby rynku pracy*. Warszawa: Departament Rynku Pracy.
- Ministerstwo Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej (2018). *Klasyfikacja Zawodów i specjalności – rys historyczny*. Warszawa.
- Münich, D., Jurajda, S. (2008). *Improving the capacity to anticipate EU-wide labour market and skills requirements Czech Republic*. European Employment Observatory.
- OECD (2019). *International Migration Outlook*.
- OECD (2021). <https://www.oecd.org/future-of-work/#a-fairer-world-of-work-through-covid-19> (odczyt z dnia 17.11.2021).
- Parnes, H. (1962). *Forecasting educational needs for economic and social development*. Organisation for Economic Co-operation and Development Publishing, Paris: OECD.
- ROA (2021). Research Centre for Education and the Labour Market. <https://roa.nl/research/research-projects> (odczyt z dnia 03.11.2021).
- Rogut, A. (2008). *Determinanty popytu na pracę w Polsce w okresie transformacji*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- SPPP (2021). System Prognozowania Polskiego Rynku Pracy. <https://www.ipiss.com.pl/?projekt-badawczy=o-projekcie-18> (odczyt z dnia 19.11.2021).
- Tessaring, M. (1998). *The future of work and skills – Visions, trends and forecasts*. Opracowanie w ramach projektu *Vocational education and training – the European research field, Background report – Volume I*. Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities.
- UK Commission for Employment and Skills (2014). *Working Futures 2014–2024*.
- UNESCO-UIS (2012). *International Standard Classification of Education ISCED 2011*.
- United Nations (2021). *International Migration 2019*. https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/files/documents/2020/Feb/un_2019_internationalmigration_wallchart.pdf (odczyt z dnia 17.11.2021).

- Wilson, R.A., Homenidou, K., Dickerson, A. (2012). *Working Futures 2010–2020: Main Report*. UK Commission for Employment and Skills.
- Youdi, R., Hinchliffe, K. (red.) (1985). *Forecasting skilled manpower needs: The experience of eleven countries*. Paris: International Institute for Educational Planning UNESCO.
- Zukersteinova, A., Strietska-Ilina, O. (red) (2007). *Towards European skill needs forecasting*. CEDEFOP Panorama series 137. Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities.

Spis tabel

Tabela 1.1.2.1.	Wielkie grupy zawodowe w Polsce według KZiS – struktura i charakterystyka	15
Tabela 1.1.2.2.	Struktura wielkich, dużych i średnich grup zawodowych w Polsce według KZiS	18
Tabela 1.4.1.	Estymacje parametrów modelu liczby pracujących (1995–2018) w wielkich grupach zawodowych	39
Tabela 2.1.	Liczba pracujących (w tys. osób) ogółem w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050	44
Tabela 2.1.1.	Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 1: Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050	45
Tabela 2.1.2.	Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 1: Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050	47
Tabela 2.1.3.	Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 1: Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050	49
Tabela 2.2.1.	Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 2: Specjaliści w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050	54
Tabela 2.2.2.	Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 2: Specjaliści w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050	56
Tabela 2.2.3.	Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 2: Specjaliści w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050	59
Tabela 2.3.1.	Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 3: Technicy i inny średni personel w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050	69
Tabela 2.3.2.	Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 3: Technicy i inny średni personel w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050	71
Tabela 2.3.3.	Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 3: Technicy i inny średni personel w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050	74

Tabela 2.4.1.	Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 4: Pracownicy biurowi w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050	81
Tabela 2.4.2.	Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 4: Pracownicy biurowi w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050	82
Tabela 2.4.3.	Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 4: Pracownicy biurowi w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050	85
Tabela 2.5.1.	Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 5: Pracownicy usług i sprzedawcy w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050	89
Tabela 2.5.2.	Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 5: Pracownicy usług i sprzedawcy w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050	90
Tabela 2.5.3.	Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 5: Pracownicy usług i sprzedawcy w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050	92
Tabela 2.6.1.	Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 6: Rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050	98
Tabela 2.6.2.	Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 6: Rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050	100
Tabela 2.6.3.	Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 6: Rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050	102
Tabela 2.7.1.	Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 7: Robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050	106
Tabela 2.7.2.	Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 7: Robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050	107
Tabela 2.7.3.	Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 7: Robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050	111
Tabela 2.8.1.	Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 8: Operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050	116
Tabela 2.8.2.	Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 8: Operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050	118
Tabela 2.8.3.	Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 8: Operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050	120

Tabela 2.9.1.	Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 9: Pracownicy wykonujący prace proste w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050	125
Tabela 2.9.2.	Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 9: Pracownicy wykonujący prace proste w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050	127
Tabela 2.9.3.	Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 9: Pracownicy wykonujący prace proste w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050	130
Tabela 2.10.1.	Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 0: Siły zbrojne w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050	134
Tabela 2.10.2.	Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 0: Siły zbrojne w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2050	135

Spis rysunków

Rysunek 1.3.1.	Portal Prognozowanie Zatrudnienia – strona główna	34
Rysunek 1.3.2.	Portal Prognozowanie Zatrudnienia – prognoza zatrudnienia ogółem	35
Rysunek 1.3.3.	Narzędzie prognostyczne – scenariusze	35
Rysunek 1.3.4.	Narzędzie prognostyczne – wizualizacja prognoz	36
Rysunek 1.4.1.	Dopasowanie wartości teoretycznych z modelu do danych rzeczywistych	41
Rysunek 2.1.	Liczba pracujących (w tys. osób) ogółem w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025	44
Rysunek 2.2.	Liczba pracujących (w tys. osób) ogółem w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050	45
Rysunek 2.1.1.	Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 1: Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025	46
Rysunek 2.1.2.	Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 1: Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050	46
Rysunek 2.1.3.	Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 1: Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025	48
Rysunek 2.1.4.	Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 1: Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050	49
Rysunek 2.1.5.	Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 1: Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025	52
Rysunek 2.1.6.	Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 1: Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050	53
Rysunek 2.2.1.	Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 2: Specjaliści w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025	55

Rysunek 2.2.2.	Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 2: Specjaliści w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050	55
Rysunek 2.2.3.	Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 2: Specjaliści w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025	57
Rysunek 2.2.4.	Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 2: Specjaliści w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050	58
Rysunek 2.2.5.	Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 2: Specjaliści w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025	63
Rysunek 2.2.6.	Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 2: Specjaliści w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050	66
Rysunek 2.3.1.	Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 3: Technicy i inny średni personel w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025	70
Rysunek 2.3.2.	Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 3: Technicy i inny średni personel w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050	70
Rysunek 2.3.3.	Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 3: Technicy i inny średni personel w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025	72
Rysunek 2.3.4.	Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 3: Technicy i inny średni personel w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050	73
Rysunek 2.3.5.	Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 3: Technicy i inny średni personel w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025	77
Rysunek 2.3.6.	Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 3: Technicy i inny średni personel w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050	79
Rysunek 2.4.1.	Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 4: Pracownicy biurowi w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025	81
Rysunek 2.4.2.	Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 4: Pracownicy biurowi w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050	82
Rysunek 2.4.3.	Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 4: Pracownicy biurowi w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025	83
Rysunek 2.4.4.	Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 4: Pracownicy biurowi w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050	84

Rysunek 2.4.5.	Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 4: Pracownicy biurowi w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025	87
Rysunek 2.4.6.	Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 4: Pracownicy biurowi w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050	88
Rysunek 2.5.1.	Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 5: Pracownicy usług i sprzedawcy w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025	89
Rysunek 2.5.2.	Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 5: Pracownicy usług i sprzedawcy w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050	90
Rysunek 2.5.3.	Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 5: Pracownicy usług i sprzedawcy w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025	91
Rysunek 2.5.4.	Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 5: Pracownicy usług i sprzedawcy w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050	92
Rysunek 2.5.5.	Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 5: Pracownicy usług i sprzedawcy w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025	95
Rysunek 2.5.6.	Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 5: Pracownicy usług i sprzedawcy w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050	97
Rysunek 2.6.1.	Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 6: Rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025	99
Rysunek 2.6.2.	Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 6: Rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050	99
Rysunek 2.6.3.	Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 6: Rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025	101
Rysunek 2.6.4.	Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 6: Rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050	101
Rysunek 2.6.5.	Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 6: Rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025	104
Rysunek 2.6.6.	Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 6: Rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050	105
Rysunek 2.7.1.	Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 7: Robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025	106

Rysunek 2.7.2.	Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 7: Robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050	107
Rysunek 2.7.3.	Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 7: Robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025	109
Rysunek 2.7.4.	Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 7: Robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050	110
Rysunek 2.7.5.	Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 7: Robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025	113
Rysunek 2.7.6.	Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 7: Robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050	115
Rysunek 2.8.1.	Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 8: Operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025	117
Rysunek 2.8.2.	Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 8: Operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050	117
Rysunek 2.8.3.	Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 8: Operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025	119
Rysunek 2.8.4.	Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 8: Operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050	119
Rysunek 2.8.5.	Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 8: Operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025	122
Rysunek 2.8.6.	Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 8: Operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050	124
Rysunek 2.9.1.	Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 9: Pracownicy wykonujący prace proste w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025	126
Rysunek 2.9.2.	Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 9: Pracownicy wykonujący prace proste w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050	126
Rysunek 2.9.3.	Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 9: Pracownicy wykonujący prace proste w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025	128
Rysunek 2.9.4.	Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 9: Pracownicy wykonujący prace proste w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050	129

Rysunek 2.9.5.	Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 9: Pracownicy wykonujący prace proste w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025	132
Rysunek 2.9.6.	Liczba pracujących (w tys. osób) w średnich grupach wielkiej grupy zawodowej 9: Pracownicy wykonujący prace proste w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050	133
Rysunek 2.10.1.	Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 0: Siły zbrojne w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025	135
Rysunek 2.10.2.	Liczba pracujących (w tys. osób) w wielkiej grupie zawodowej 0: Siły zbrojne w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050	135
Rysunek 2.10.3.	Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 0: Siły zbrojne w Polsce w latach 1995–2018 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2019–2025	136
Rysunek 2.10.4.	Liczba pracujących (w tys. osób) w dużych grupach wielkiej grupy zawodowej 0: Siły zbrojne w Polsce w latach 1995–2015 oraz prognoza liczby pracujących na lata 2020–2050	137
Rysunek 2.10.5.	Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w przekroju wielkich grup zawodowych w latach 2019–2025 oraz 2019–2050	138
Rysunek 2.10.6.	Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w przekroju dużych grup zawodowych w latach 2019–2050	139
Rysunek 3.1.1.	Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w sekcji A w przekroju wielkich grup zawodowych w latach 2019–2050	142
Rysunek 3.1.2.	Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w sekcji B w przekroju wielkich grup zawodowych w latach 2019–2050	143
Rysunek 3.1.3.	Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w sekcji C w przekroju wielkich grup zawodowych w latach 2019–2050	143
Rysunek 3.1.4.	Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w sekcji D w przekroju wielkich grup zawodowych w latach 2019–2050	144
Rysunek 3.1.5.	Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w sekcji E w przekroju wielkich grup zawodowych w latach 2019–2050	144
Rysunek 3.1.6.	Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w sekcji F w przekroju wielkich grup zawodowych w latach 2019–2050	145
Rysunek 3.1.7.	Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w sekcji G w przekroju wielkich grup zawodowych w latach 2019–2050	145
Rysunek 3.1.8.	Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w sekcji H w przekroju wielkich grup zawodowych w latach 2019–2050	146
Rysunek 3.1.9.	Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w sekcji I w przekroju wielkich grup zawodowych w latach 2019–2050	146
Rysunek 3.1.10.	Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w sekcji J w przekroju wielkich grup zawodowych w latach 2019–2050	147
Rysunek 3.1.11.	Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w sekcji K w przekroju wielkich grup zawodowych w latach 2019–2050	147
Rysunek 3.1.12.	Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w sekcji L w przekroju wielkich grup zawodowych w latach 2019–2050	148

Rysunek 3.1.13. Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w sekcji M w przekroju wielkich grup zawodowych w latach 2019–2050	148
Rysunek 3.1.14. Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w sekcji N w przekroju wielkich grup zawodowych w latach 2019–2050	149
Rysunek 3.1.15. Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w sekcji O w przekroju wielkich grup zawodowych w latach 2019–2050	149
Rysunek 3.1.16. Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w sekcji P w przekroju wielkich grup zawodowych w latach 2019–2050	150
Rysunek 3.1.17. Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w sekcji Q w przekroju wielkich grup zawodowych w latach 2019–2050	150
Rysunek 3.1.18. Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w sekcji R w przekroju wielkich grup zawodowych w latach 2019–2050	151
Rysunek 3.1.19. Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w sekcji S w przekroju wielkich grup zawodowych w latach 2019–2050	151
Rysunek 3.1.20. Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w sekcji T i U w przekroju wielkich grup zawodowych w latach 2019–2050	152
Rysunek 3.2.1. Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej 1: Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy w przekroju województw w latach 2019–2050	153
Rysunek 3.2.2. Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej 2: Specjaliści w przekroju województw w latach 2019–2050	154
Rysunek 3.2.3. Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej 3: Technicy i inny średni personel w przekroju województw w latach 2019–2050	155
Rysunek 3.2.4. Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej 4: Pracownicy biurowi w przekroju województw w latach 2019–2050	156
Rysunek 3.2.5. Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej 5: Pracownicy usług i sprzedawcy w przekroju województw w latach 2019–2050	157
Rysunek 3.2.6. Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej 6: Rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy w przekroju województw w latach 2019–2050	158
Rysunek 3.2.7. Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej 7: Robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy w przekroju województw w latach 2019–2050	159
Rysunek 3.2.8. Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej 8: Operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń w przekroju województw w latach 2019–2050	160
Rysunek 3.2.9. Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej 9: Pracownicy wykonujący prace proste w przekroju województw w latach 2019–2050	161
Rysunek 3.2.10. Przewidywana dynamika zmian liczby pracujących w wielkiej grupie zawodowej 0: Siły zbrojne w przekroju województw w latach 2019–2050	162
Rysunek 3.3.1. Liczba pracujących (w tys. osób) ogółem w Polsce w latach 1995–2020	163
Rysunek 3.3.2. Liczba pracujących (w tys. osób) ogółem w Polsce w latach 2018–2021 (dane kwartalne)	164

Rysunek 3.4.1.	Liczba pracujących (w tys. osób) ogółem w Polsce w latach 1995–2020 oraz prognoza liczby pracujących w latach 2025–2050	165
Rysunek 3.4.2.	Liczba pracujących (w tys. osób) w przekroju wielkich grup zawodowych w Polsce w latach 1995–2020 oraz prognoza liczby pracujących w latach 2025–2050	166

Analizy i prognozy zmian struktury zawodowej pracujących są niezwykle istotnym elementem badań nad rynkiem pracy. Dostarczają informacji na temat przyszłego popytu na pracę w określonych zawodach, dzięki czemu umożliwiają intensyfikację procesów dostosowawczych rynku pracy w zmieniającej się rzeczywistości społeczno-gospodarczej. Odpowiednie dopasowanie kwalifikacyjno-zawodowe osób poszukujących zatrudnienia oraz wolnych miejsc pracy prowadzi do bardziej efektywnego wykorzystania czynników produkcji, a w konsekwencji wzrostu ich produktywności. Jest ono również determinantą wzrostu płac, przy jednoczesnym zaspokojeniu aspiracji zawodowych osób pracujących. W perspektywie makroekonomicznej wpływa na rozwój gospodarczy, poziom bezrobocia oraz stan budżetu państwa.

W niniejszej monografii zaprezentowano podstawy teoretyczne przewidywania zmian struktury zawodowej rynku pracy oraz wyniki analiz i prognoz liczby pracujących w przekroju wielkich, dużych i średnich grup zawodów w Polsce. Analizy danych historycznych dotyczyły okresu 1995–2018, przy czym w ostatnim rozdziale rozszerzono je o lata 2019 i 2020. Natomiast wartości prognoz wyznaczono w horyzoncie krótkim do roku 2025 oraz długim, w pięcioletnich interwałach od 2025 do 2050 roku. Podjęto również próbę wstępnej oceny wpływu pandemii COVID-19 na strukturę zawodową w Polsce. Zaprezentowane wyniki analiz i prognoz struktury zawodowej rynku pracy w Polsce umożliwiły przeprowadzenie kompleksowej analizy przewidywanych przekształceń rynku pracy. Wysoka prognozowana dynamika wzrostu popytu na specjalistów oraz spadku popytu na rolników wskazuje na kontynuację procesu przechodzenia gospodarki polskiej w kierunku gospodarki opartej na wiedzy w najbliższych latach.

Książka dostępna tylko
jako e-book