

Monika HADAŚ-DYDUCH

Przeobrażenia na rynku pracy w województwie śląskim



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego
w Katowicach

MONIKA HADAŚ-DYDUCH

**PRZEOBRAŻENIA NA RYNKU PRACY
W WOJEWÓDZTWIE ŚLĄSKIM**



Katowice 2024

Komitety redakcyjny

Tomasz Ingram (przewodniczący), Monika Ogrodnik (sekretarz),
Agata Austen, Monika Kulikowska-Pawlak, Małgorzata Pańkowska,
Aleksandra Pethe, Jacek Pietrucha, Anna Skórska, Marzena Strojek-Filus,
Edyta Szafranek-Stefaniuk, Tomasz Wachowicz, Ewa Ziemia

Recenzent

Józef Dziechciarz

Redakcja i korekta językowa

Beata Kwiecień

Skład tekstu

Daria Liszowska

Projekt okładki

Emilia Gumulak

Ilustracja na okładce © Jirsak – Photogenica

ISBN 978-83-7875-923-2

doi.org/10.22367/uekat.9788378759232

© Copyright by Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach 2024



Publikacja na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa 4.0 Międzynarodowa
(CC BY 4.0), <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode.pl>



WYDAWNICTWO UNIWERSYTETU EKONOMICZNEGO W KATOWICACH

ul. 1 Maja 50, 40-287 Katowice, tel.: +48 32 257-76-33

www.wydawnictwo.ue.katowice.pl, e-mail: wydawnictwo@ue.katowice.pl

Facebook: [@wydawnictwouekatowice](https://www.facebook.com/wydawnictwouekatowice)

Spis treści

Wprowadzenie	5
1. Krótki przegląd literatury	11
2. Analiza statystyczna pracujących w Polsce.....	15
3. Analiza statystyczna pracujących w województwie śląskim	29
4. Teoria trzech sektorów w kontekście osób pracujących w województwie śląskim	42
4.1. Sektor II	57
4.2. Sektor III	59
4.3. Sekcje: M+N+O+P+Q+R+S+T+U.....	67
5. Nieliniowa analiza podobieństwa regionów w województwie śląskim.....	95
5.1. Analiza pracujących w powiatach województwa śląskiego	99
Zakończenie	145
Załączniki	149
Załącznik 1. Uzupełniające tabele i rysunki dotyczące liczby pracujących w Polsce	149
Załącznik 2. Uzupełniające tabele dotyczące współczynnika podobieństwa pomiędzy powiatami należącymi do województwa śląskiego.....	158
Literatura	181
Spis rysunków	187
Spis tabel	193

Wprowadzenie

Teorie rozwoju gospodarczego to koncepcje i modele opracowane w celu wyjaśnienia, jak gospodarki krajów rozwijają się i zmieniają na przestrzeni czasu. Teorie skupiają się na różnych czynnikach, które wpływają na wzrost gospodarczy, takich jak kapitał, technologia, instytucje, zasoby naturalne i polityka rządowa. W teorii ekonomii istnieją teorie rozwoju i wzrostu gospodarczego, m.in. teoria klasyczna (Adam Smith, 1776, David Ricardo, 1817, Thomas Malthus, 1798), teoria neoklasyczna (Robert Solow, 1956), Harrod-Domar Model (1946), teoria marksistowska (Karol Marks, XIX wiek), teoria modernizacji (Walt Rostow, 1960), teoria zależności (Andre Gunder Frank, 1960-1970), teoria systemów światowych (Immanuel Wallerstein, 1974), teoria endogennego wzrostu (Paul Romer, Robert Lucas, 1980-1990), teoria instytucjonalna (Douglass North, 1990), teoria ekologicznego rozwoju gospodarczego (Nicholas Georgescu-Roegen, Herman Daly, XX wiek), teoria kapitału ludzkiego (Gary Becker, 1964), teoria trzech sektorów (Alan Clark, Jean Fourastie, lata 40. XX wieku). Każda z nich oferuje inne spojrzenie na procesy rozwoju gospodarczego, kładąc nacisk na różne czynniki i mechanizmy.

Mimo że w teorii ekonomii powstało wiele teorii rozwoju i wzrostu gospodarczego, w niniejszej monografii skoncentrowano się tylko na koncepcji trzech sektorów, ponieważ ta teoria bardzo dobrze obrazuje ewolucję gospodarki w województwie śląskim, podkreślając znaczenie zmian strukturalnych i ich wpływ na zatrudnienie, produkcję oraz rozwój społeczno-ekonomiczny tego rejonu.

W myśl tej koncepcji rozwój ekonomiczny krajów podzielony jest chronologicznie na trzy etapy [zob. więcej w: Adamczyk, 2012]:

- preindustrialny (przedprzemysłowy) – okres, w którym dominuje zatrudnienie i produkcja w sektorze I (tj. rolnictwo, zbieractwo, myślistwo, rybołówstwo i hodowla), a gospodarka jest słabo rozwinięta;
- industrialny (przemysłowy) – okres, w którym dominuje zatrudnienie i produkcja w sektorach pozarolniczych, w szczególności zaś w sektorze II (tj. przemysł, górnictwo, hutnictwo, budownictwo, energetyka). Natomiast sektor I charakteryzuje się zwiększoną produktywnością, tak by zaspokajać potrzeby pracowników fizycznych niewytwarzających produktów spożywczych;
- postindustrialny (poprzemysłowy) – okres, który charakteryzuje się przewagą zatrudnienia i produkcji w sektorze III (tj. handel, finanse, nauka, usługi).

W Polsce przejście między tymi sektorami było widoczne na przestrzeni XX i XXI wieku. W XX wieku Polska przeszła z gospodarki opartej na rolnictwie do silnie uprzemysłowionej. Transformacja ta była szczególnie widoczna po 1989 roku, kiedy to wraz ze zmianą ustrojową gospodarkę centralnie planowaną zamieniono na gospodarkę rynkową. W latach 90. i na początku XXI wieku Polska przechodziła intensywną restrukturyzację, gdzie wiele miejsc pracy w przemyśle zostało zastąpionych przez miejsca pracy w sektorze usług.

Teoria trzech sektorów jest użytecznym narzędziem do analizy rozwoju gospodarczego różnych regionów, w tym Śląska, gdzie, podobnie jak w całej Polsce, rolnictwo było dominującym sektorem gospodarczym w pierwszym etapie rozwoju. Jednak ze względu na specyficzne warunki geograficzne i bogactwo surowców naturalnych (głównie węgla) rolnictwo na Śląsku szybko ustąpiło miejsca przemysłowi. Mimo to, w początkowych etapach rozwoju regionu znacząca część ludności pracowała w rolnictwie, zwłaszcza na terenach mniej uprzemysłowionych. Śląsk, a przede wszystkim Górny Śląsk, jest regionem, który najsilniej kojarzy się z rozwojem przemysłu w Polsce. Już od XVIII wieku, a szczególnie w XIX wieku Śląsk stał się jednym z najważniejszych ośrodków przemysłowych w Europie. Przemysł ciężki, zwłaszcza górnictwo węgla kamiennego, hutnictwo i przemysł metalowy, dominowały w gospodarce regionu przez wiele dziesięcioleci. Po II wojnie światowej, w okresie PRL-u, Śląsk był kluczowym regionem dla gospodarki centralnie planowanej. Rozwój przemysłu ciężkiego był priorytetem, co prowadziło do intensywnej urbanizacji i industrializacji. Duża część populacji regionu była zatrudniona w kopalniach, hutach i innych zakładach przemysłowych. Transformacja gospodarcza po 1989 roku miała ogromny wpływ na Śląsk. Upadek zakładów przemysłowych, zwłaszcza w sektorze górnictwym, oraz restrukturyzacja gospodarki spowodowały spadek znaczenia sektora II na rzecz sektora usług. Proces ten był bolesny dla regionu ze względu na masowe zwolnienia i konieczność przekwalifikowania dużej części pracowników. Śląsk przechodzi obecnie transformację w kierunku gospodarki opartej na usługach, choć proces ten jest trudniejszy i bardziej skomplikowany niż w innych regionach Polski. Powstają nowe centra usługowe, rozwija się sektor IT, logistyka, a także usługi związane z nowoczesnymi technologiami. Równocześnie Śląsk stara się odnaleźć swoją nową tożsamość gospodarczą, balansując między dziedzictwem przemysłowym a nowymi wyzwaniami rynku globalnego.

Celem analizy empirycznej przedstawionej w monografii jest pokazanie, że w województwie śląskim w latach 2009-2021 nastąpiło przekształcenie struktury gospodarczej polegające na: zmniejszaniu się udziału osób pracujących w sektorze I, początkowym wzroście, następnie stabilizacji, a ostatecznie zmniejszaniu się udziału osób pracujących w sektorze II oraz wzroście udziału osób pracujących w sektorze III.

Materiał empiryczny zastosowany do badania to dane roczne dotyczące liczby pracujących (faktyczne miejsce pracy) ogółem, kobiet i mężczyzn w Polsce, w latach 2009-2021. Okres 2009-2021 był na Śląsku czasem dalszej restrukturyzacji przemysłu ciężkiego, szczególnie górnictwa, co wiązało się z zamykaniem kopalń i przekształcaniem rynku pracy. Jednocześnie rozwijały się sektory związane z nowoczesnymi technologiami, usługami oraz nowoczesnym przemysłem, co częściowo rekompensowało spadki zatrudnienia w tradycyjnych branżach.

Dane „nie obejmują pracujących w jednostkach budżetowych działających w zakresie obrony narodowej i bezpieczeństwa. Dane dotyczące pracujących w gospodarstwach indywidualnych w rolnictwie według stanu w dniu 31 grudnia w latach 2002-2009 wyszacowano na podstawie wyników Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań oraz Powszechnego Spisu Rolnego 2002. Dane od 2010 r. do 2019 r. z uwzględnieniem pracujących w gospodarstwach indywidualnych w rolnictwie przy wykorzystaniu wyników Powszechnego Spisu Rolnego 2010, od 2020 r. przy wykorzystaniu wyników Powszechnego Spisu Rolnego 2020” [BDL].

Badanie wykonano według podziału gospodarki PKD 2007¹:

- Sekcja A – Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo,
- Sekcja B – Górnictwo i wydobywanie,
- Sekcja C – Przetwórstwo przemysłowe,
- Sekcja D – Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych,
- Sekcja E – Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją,
- Sekcja F – Budownictwo,
- Sekcja G – Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle,
- Sekcja H – Transport i gospodarka magazynowa,
- Sekcja I – Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi,
- Sekcja J – Informacja i komunikacja,
- Sekcja K – Działalność finansowa i ubezpieczeniowa,

¹ PKD 2007 „została opracowana na podstawie statystycznej klasyfikacji działalności gospodarczej NACE Rev2, wprowadzonej rozporządzeniem (WE) Nr 1893/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 grudnia 2006 r. w sprawie statystycznej klasyfikacji działalności gospodarczej NACE Rev 2 i zmieniającym rozporządzenie Rady (EWG) Nr 3037/90 oraz niektóre rozporządzenia WE w sprawie określonych dziedzin statystycznych (dziennik Urzędowy UE L 393/1 z dnia 30.12.2006). W związku z powyższym zachowuje pełną spójność i porównywalność metodologiczną, pojęciową, zakresową i kodową z klasyfikacją NACE Rev.2. Klasyfikacja ta jest umownie przyjętym, hierarchicznie usystematyzowanym podziałem zbioru rodzajów działalności społeczno-gospodarczej jakie realizują jednostki (podmioty gospodarcze)” [www1].

- Sekcja L – Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości,
- Sekcja M – Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna,
- Sekcja N – Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca,
- Sekcja O – Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne,
- Sekcja P – Edukacja,
- Sekcja Q – Opieka zdrowotna i pomoc społeczna,
- Sekcja R – Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją,
- Sekcja S – Pozostała działalność usługowa,
- Sekcja T – Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby,
- Sekcja U – Organizacje i zespoły eksterytorialne.

Wyróżnia się trzy sektory główne gospodarki:

- sektor I – znany także jako sektor rolny lub sektor podstawowy, obejmuje działalności związane z bezpośrednim wydobywaniem surowców naturalnych oraz produkcją pierwotną. Jest to fundament gospodarki, który dostarcza surowce niezbędne do dalszej obróbki i przetwarzania w innych sektorach. Jest to sektor obejmujący rolnictwo, leśnictwo, rybołówstwo i przemysł wydobywczy (sekcja A);
- sektor II – zwany także sektorem przemysłowym lub sektorem wtórnym, obejmuje działalności związane z przetwarzaniem surowców naturalnych i produkcją dóbr materialnych. Jest to kluczowy sektor, który przekształca surowce dostarczane przez pierwszy sektor (rolny i wydobywczy) w gotowe produkty przeznaczone na rynek. Sektor ten odgrywa kluczową rolę w rozwoju gospodarczym, przyczyniając się do wzrostu produkcji, innowacyjności oraz poprawy standardów życia poprzez wytwarzanie dóbr konsumpcyjnych i inwestycyjnych. Jest to sektor obejmujący przemysł przetwórczy i budownictwo (sekcje: B, C, D, E, F);
- sektor III – zwany także sektorem usługowym lub sektorem usług, obejmuje działalności związane z dostarczaniem usług, które nie są związane z produkcją dóbr materialnych, ale z ich dystrybucją, sprzedażą, obsługą oraz zarządzaniem. Sektor ten odgrywa kluczową rolę w nowoczesnych gospodarkach, stanowiąc często największą część produktu krajowego brutto (PKB) oraz zatrudnienia. Jest on kluczowy dla funkcjonowania współczesnych społeczeństw, odgrywając rolę w dostarczaniu usług niezbędnych do codziennego życia oraz wspierając rozwój gospodarczy poprzez innowacje i tworzenie miejsc pracy. Sektor ten obejmuje szeroko rozumiane usługi (sekcje: G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U).

Czasami wyodrębniany jest jeszcze sektor IV odnoszący się do sektora ekonomicznego, który koncentruje się na usługach niematerialnych, które nie są tradycyjnie związane z działalnością komercyjną. Czwarty sektor gospodarki obejmuje usługi, które nie są związane bezpośrednio z produkcją dóbr materialnych ani tradycyjnymi usługami komercyjnymi, np. edukacja, badania naukowe, opieka zdrowotna, działalność kulturalna, a także inicjatywy obywatelskie i organizacje non-profit. W ramach sektora IV powstają innowacje społeczne, które mają na celu rozwiązywanie problemów społecznych i ekologicznych. Czwarty sektor obejmuje organizacje działające nie dla zysku, koncentrujące się na zaspokajaniu potrzeb społecznych, takie jak organizacje charytatywne, fundacje, stowarzyszenia czy inne formy działalności obywatelskiej. Ten sektor odgrywa kluczową rolę w rozwoju społeczeństw, dostarczając istotnych usług, które wpływają na jakość życia obywateli, edukację, zdrowie publiczne i kulturę. W czwartym sektorze wiedza i informacja są kluczowymi zasobami. Edukacja, badania naukowe i rozwój technologiczny są tutaj centralnymi elementami. Sektor IV gospodarki odgrywa coraz większą rolę w zrównoważonym rozwoju społecznym, a także w tworzeniu nowoczesnych rozwiązań, które przyczyniają się do poprawy jakości życia i ochrony środowiska.

Monografia² została przygotowana w odpowiedzi na potrzebę zrozumienia głębokich przemian strukturalnych zachodzących na rynku pracy w województwie śląskim w kontekście teorii trzech sektorów gospodarki. Analiza ta, obejmująca okres 2009-2021, ma na celu dostarczenie nowej wiedzy na temat zmian sektoralnych w regionie, który stanowi istotny ośrodek gospodarczy w Polsce. Przeobrażenia te nie tylko ukazują dynamikę rozwoju jednego z kluczowych regionów kraju, ale również pozwalają lepiej zrozumieć ogólne trendy gospodarcze i społeczne, które występują w Polsce i na świecie.

Transformacje na Śląsku w kontekście teorii trzech sektorów są istotne zarówno z perspektywy naukowej, jak i praktycznej. Teoria ta, zakładająca ewolucję gospodarki od sektora rolnego, przez przemysłowy, aż po usługi, pozwala spojrzeć na zmiany w strukturze zatrudnienia przez pryzmat długofalowych procesów rozwojowych. Z perspektywy województwa śląskiego, które historycznie było kojarzone z dominacją sektora przemysłowego, badania te pozwalają na identyfikację kluczowych wyzwań związanych z transformacją gospodarczą oraz potencjałów rozwoju sektora usług i zaawansowanych technologii.

Współcześnie analiza ta może dostarczyć cennych wskazówek dla:

1. Decydentów politycznych i samorządowych, którzy odpowiedzialni są za planowanie strategiczne, tworzenie miejsc pracy i wdrażanie działań sprzyjających zrównoważonemu rozwojowi gospodarczemu regionu.

² Przedstawione w monografii wyniki są prezentacją badań statutowych prowadzonych w Katedrze Metod Statystyczno-Matematycznych w Ekonomii Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach.

2. Przedsiębiorców i inwestorów, którzy mogą wykorzystać wnioski płynące z tej pracy do planowania działalności gospodarczej, lokalizowania inwestycji oraz oceny potencjału rynku pracy w różnych sektorach.
3. Pracowników i mieszkańców regionu, dla których zmiany w strukturze zatrudnienia mogą oznaczać nowe szanse zawodowe oraz wyzwania związane z koniecznością dostosowania kwalifikacji do wymagań współczesnego rynku pracy.
4. Badaczy i naukowców, dla których monografia będzie stanowić wartościowy materiał porównawczy, pozwalający badać podobne zjawiska w innych regionach Polski i Europy.

Wyniki badań mogą być interesujące szczególnie dla osób zaangażowanych w kształtowanie polityk sprzyjających:

- redukcji bezrobocia i wykluczenia społecznego,
- rozwojowi nowoczesnych usług, zwłaszcza tych opartych na wiedzy i technologiach,
- promocji zrównoważonego rozwoju regionów postindustrialnych.

Przeobrażenia zachodzące na Śląsku uczą nas współcześnie, jak ważna jest elastyczność i umiejętność adaptacji do zmian gospodarczych, społecznych i technologicznych. Pokazują również, jak kluczowe jest równoczesne wspieranie przemysłowych fundamentów gospodarki regionu oraz inwestowanie w rozwój sektora usług i innowacji. Wnioski z tych badań mogą posłużyć jako punkt odniesienia dla innych regionów przechodzących przez podobne procesy transformacji gospodarczej, podkreślając uniwersalność wyzwań i rozwiązań wypracowanych w województwie śląskim.

1. Krótki przegląd literatury

Rynek pracy w Polsce oraz na Śląsku stanowi przedmiot licznych badań, które analizują zarówno przemiany strukturalne, jak i wyzwania związane z zatrudnieniem, bezrobociem oraz polityką rynku pracy. Jednym z najistotniejszych obszarów badań nad rynkiem pracy w Polsce są analizy dotyczące specyfiki transformacji gospodarczej, która nastąpiła po 1989 roku, oraz jej wpływu na kształtowanie się współczesnego rynku pracy [Błędowski, Rutkowski, Sławiński, 2006]. Przemiany te miały szczególne znaczenie w kontekście regionów uprzemysłowionych, takich jak Śląsk, gdzie procesy restrukturyzacyjne przemysłu węglowego, hutniczego i innych gałęzi przemysłowych miały znaczący wpływ na struktury zatrudnienia [Kościański, 2011; Hadaś-Dyduch, Gajos, 2013].

W literaturze pojawiają się liczne opracowania, które wskazują na związki pomiędzy transformacją rynku pracy a zmieniającymi się strukturami zawodowymi oraz poziomem bezrobocia [Kwiatkowski, 2002; Wilkin, 2004]. Z kolei prace poświęcone specyfice Śląska, jak „Rynek pracy w województwie śląskim” [Wyszomirska, 2007], ukazują szczególne wyzwania tego regionu, związane z dominacją przemysłu oraz koniecznością adaptacji do nowych warunków gospodarczych. W regionie tym, wskutek transformacji, nastąpiła deindustrializacja, która wpłynęła na zmiany w strukturach zatrudnienia oraz kształtowanie się nowych obszarów działalności gospodarczej, w tym sektora usług [Hadaś-Dyduch, 2024]. W literaturze zwraca się również uwagę na rosnące zróżnicowanie regionalne rynku pracy w Polsce, które jest wynikiem zarówno zmian w strukturze przemysłu, jak i w politykach zatrudnienia [Dziechciarz, 2013; 2015b].

Koncepcja funkcjonowania rynku pracy na Śląsku jest związana z wieloma czynnikami, w tym przekształceniami strukturalnymi, które wystąpiły w regionie w wyniku przejścia od przemysłu węglowego do bardziej zrównoważonych branż. W tym kontekście badania nad rynkiem pracy na Śląsku uwzględniają zarówno zmiany demograficzne, jak i gospodarcze, które wpływają na dostępność i jakość miejsc pracy w tym regionie. Dziechciarz [2015a] bada regionalne wzorce zatrudnienia oraz efektywność rynku pracy, a także jego strukturę, wskazując na wpływ globalnych zmian gospodarczych na lokalne rynki pracy, szczególnie w kontekście likwidacji tradycyjnych przemysłów. Podkreśla się także rolę urzędów pracy oraz programów dokształcania i przekwalifikowania zawodowego, które są kluczowe w odpowiedzi na zmniejszający się wpływ przemysłu węglowego na zatrudnienie w regionie Śląska.

Transformacja energetyczna, która przebiega na Śląsku, ma także znaczący wpływ na rynek pracy. W artykule „Śląsk ma być zielony” [2024] omawia się procesy tworzenia nowych miejsc pracy w sektorze odnawialnych źródeł energii, które mogą stanowić odpowiedź na wyzwania związane z odchodzeniem od przemysłu węglowego. Z kolei Kleszcz i Nowak [2019] zwracają uwagę na konieczność dostosowania polityki zatrudnienia do nowych warunków gospodarczych, w tym spadającego znaczenia przemysłu ciężkiego, co również ma wpływ na przyszłość rynku pracy na Śląsku. W kontekście zmian demograficznych i migracyjnych w regionie, Górnik i Kowalski [2017] przeprowadzili analizę rynku pracy, wskazując na wyzwania związane z niedoborem wykwalifikowanej siły roboczej na Śląsku.

W literaturze pojawiają się także analizy polityk zatrudnienia, które miały na celu łagodzenie skutków przemian strukturalnych oraz poprawę sytuacji na rynku pracy. „Polityka zatrudnienia w Polsce” [Sławiński, 2011] ukazuje efektywność działań podejmowanych przez rząd w kontekście poprawy jakości zatrudnienia oraz przeciwdziałania wysokiemu bezrobociu, które dotknęło szczególnie niektóre regiony, w tym Śląsk [Błędowski, Rutkowski, Sławiński, 2006; Dziechciarz, 2017]. Z kolei badania dotyczące sektora publicznego, pt. „Zatrudnienie w sektorze publicznym w Polsce” [Dziechciarz, 2017], wskazują na jego znaczącą rolę w tworzeniu nowych miejsc pracy, szczególnie w obliczu problemów związanych z rosnącym bezrobociem wśród osób starszych oraz młodszych grup zawodowych [Wilkin, 2004].

Również analizy związane z transformacją rynku pracy w regionach o silnym zróżnicowaniu sektorowym, takich jak Śląsk, wskazują na konieczność wprowadzania działań politycznych uwzględniających specyfikę poszczególnych regionów [Hadaś-Dyduch, Gajos, 2013]. W tym kontekście w literaturze pojawiają się prace, które postulują zwiększenie inwestycji w sektor usług oraz edukację, jako elementów koniecznych dla zrównoważonego rozwoju rynku pracy w Polsce [Błędowski, Rutkowski, Sławiński, 2006; Sławiński, 2011].

Istotnym elementem badań nad rynkiem pracy w Polsce jest także analiza wpływu globalizacji i integracji z Unią Europejską na poziom zatrudnienia oraz strukturę sektorálną [Błędowski, Rutkowski, Sławiński, 2006]. Globalizacja, szczególnie w kontekście rozwoju sektora IT, ma istotny wpływ na zmiany w strukturze zatrudnienia, także na Śląsku, gdzie następuje szybki rozwój sektora usług i technologii [Hadaś-Dyduch, 2024]. W literaturze podkreśla się również znaczenie badań regionalnych, które pomagają zrozumieć lokalne problemy związane z bezrobociem, migracjami wewnętrznymi oraz problemami z dostosowaniem kwalifikacji zawodowych do potrzeb rynku pracy [Wilkin, 2004; Hadaś-Dyduch, Gajos, 2013].

Podsumowując, literatura dotycząca rynku pracy w Polsce i na Śląsku pokazuje, jak kompleksowe procesy transformacyjne i strukturalne wpływają na sytuację na rynku pracy. W kontekście Śląska szczególną uwagę zwraca się na problematykę restrukturyzacji przemysłu oraz adaptacji do nowych warunków gospodarczych, a także na rolę polityki rynku pracy w zmniejszaniu bezrobocia i poprawie jakości zatrudnienia [Wilkin, 2004; Błędowski Rutkowski, Sławiński, 2006].

W niniejszej monografii analiza liczby pracujących w Polsce opiera się na ogólnych metodach statystycznych, które nie zostały szczegółowo opisane w tekście. Szczegółowe informacje dotyczące metod analizy danych przekrojowo-czasowych, takich jak modele regresji panelowej czy analiza dynamiczna, można znaleźć w literaturze naukowej. Baltagi [Baltagi, 2008; 2021; Baltagi i in., 2023] oraz Wooldridge [Wooldridge, 2010; Semykina, Wooldridge, 2010] przedstawiają kompleksowy przegląd technik analizy danych panelowych, które mogą być stosowane do badania zmian w zatrudnieniu w dłuższym horyzoncie czasowym. Na gruncie polskim Dziechciarz [2003] szczegółowo omawia modele danych panelowych, które pozwalają uwzględnić różnorodność międzyregionalną oraz zmiany w czasie, co jest szczególnie istotne w analizach rynku pracy. Z kolei Gruszczyński [2018] podkreśla praktyczne zastosowania metod mikroekonometrycznych, które mogą być wykorzystane do analizy danych o pracujących w przekroju demograficznym, sektorowym czy regionalnym.

W literaturze naukowej dostępne są różnorodne narzędzia i techniki umożliwiające prowadzenie analiz danych przekrojowo-czasowych, w tym zaawansowane metody ekonometryczne, taksonomiczne czy prognozowania. Istotnym źródłem wiedzy w tym zakresie są zarówno prace zagraniczne, jak i publikacje krajowe, które szczegółowo omawiają procedury analizy takich danych.

Wspomniane wyżej pozycje stanowią solidną podstawę teoretyczną, na której opiera się zarówno metodologia analizy danych w tej książce, jak i zaprezentowane procedury. Dodatkowo w literaturze dotyczącej prognozowania zjawisk ekonomicznych i finansowych wyróżniają się prace, takie jak:

- „Modelowanie procesów finansowych, gospodarczych i społecznych z zastosowaniem analizy wielorozdzielczej” [Hadaś-Dyduch, 2019b], gdzie szczegółowo przedstawiono zastosowanie metod analizy wielorozdzielczej w badaniach danych przekrojowo-czasowych,
- „Metody taksonomiczne z programem STATISTICA” [Szkutnik, Sączewska-Piotrowska, Hadaś-Dyduch, 2015], która omawia narzędzia do analizy danych wielowymiarowych w kontekście prognozowania,
- „Prognozowanie zjawisk ekonomicznych i finansowych. Część 1. Prognozowanie z Excelem” [Acedański, Hadaś-Dyduch, Szkutnik, 2016] oraz „Prognozowanie zjawisk ekonomicznych i finansowych. Część 2. Prognozowanie

z gretlem” [Acedański, et al., 2016], które oferują praktyczne przykłady prognozowania na danych czasowych z wykorzystaniem popularnych narzędzi analitycznych.

Z kolei nowoczesne podejście do analizy zmiennych czasowych i przestrzennych znajduje swoje odzwierciedlenie w publikacjach dotyczących transformacji falkowych, takich jak:

- „Wavelets in Prediction: Theory, Method, Simulation” [Hadaś-Dyduch, 2015],
- „Falki dyskretne” [Hadaś-Dyduch, 2019a], które oferują alternatywne metody analizy danych szeregowych.

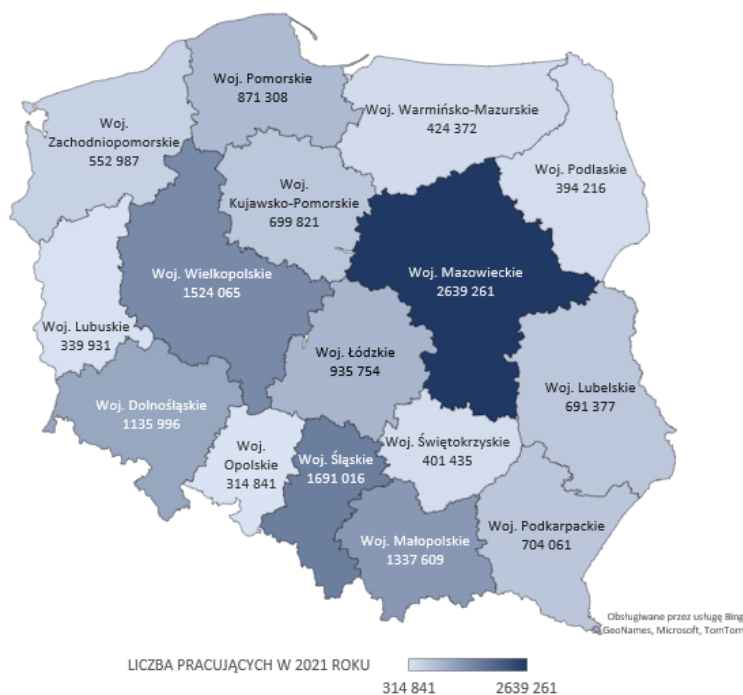
Publikacje te stanowią kompleksowy zbiór narzędzi do analizy i prognozowania zjawisk ekonomicznych na podstawie danych przekrojowo-czasowych, stanowiąc solidne wsparcie zarówno dla badaczy, jak i praktyków w dziedzinie analizy danych.

2. Analiza statystyczna pracujących w Polsce

Liczba pracujących w Polsce w latach 2009-2021 charakteryzowała się stopniowym wzrostem, co odzwierciedlało rozwój gospodarczy kraju, zmiany demograficzne (starzenie się społeczeństwa) oraz sytuację na rynku pracy. Wzrost ten był wynikiem poprawy sytuacji gospodarczej po kryzysie finansowym z lat 2008-2009 oraz wdrożeniu różnych polityk mających na celu stymulowanie zatrudnienia. Jednakże równocześnie obserwowano negatywne tendencje, takie jak zmniejszająca się liczba osób w wieku produkcyjnym, co było związane z procesami demograficznymi i starzeniem się społeczeństwa. Zmiany te miały istotny wpływ na strukturę zatrudnienia, a także na analizę podziału osób pracujących w kontekście teorii trzech sektorów, gdzie szczególną uwagę zwrócono na rozwój sektora usługowego oraz spadek znaczenia sektora rolniczego i przemysłowego w wielu regionach Polski, w tym w województwie śląskim.

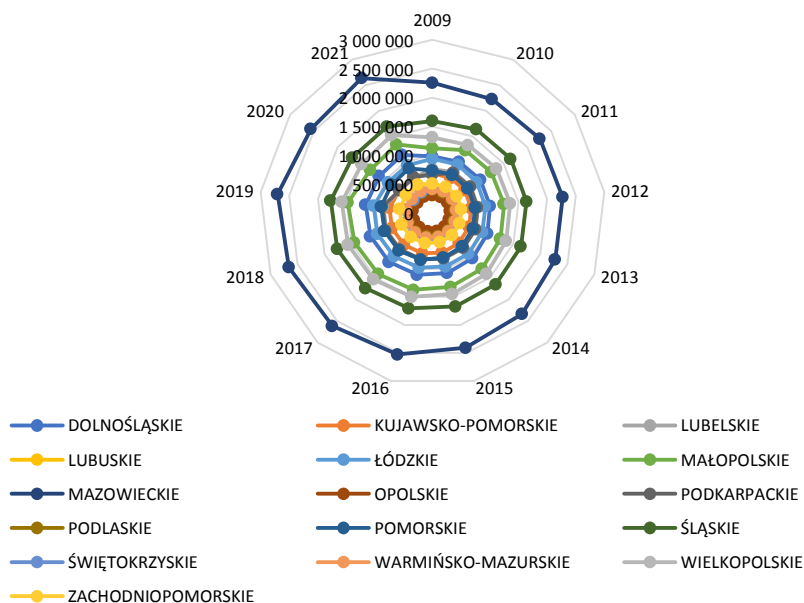
Liczba pracujących w Polsce w 2021 roku wynosiła 14 658 050 osób (zob. rysunek 1), w tym 7 774 212 mężczyzn i 6 883 838 kobiet. Najwięcej pracujących było w województwie mazowieckim, a najmniej w województwie opolskim (zob. załącznik 1). Taka zależność wystąpiła w całym okresie badawczym (2009-2021), z wyjątkiem 2009 roku, w którym najmniejsza liczba pracujących była nie w województwie opolskim, a w województwie lubuskim (zob. rysunki 2-3).

W okresie 2009-2014 liczba pracujących rosła stopniowo, co było efektem odbudowy gospodarki po kryzysie finansowym z 2008 roku. Wzrost liczby pracujących w tym okresie był relatywnie stabilny, co odzwierciedlało stopniowe ożywienie gospodarcze. W latach 2015-2020 zauważalny jest dalszy wzrost liczby pracujących, związany z dynamicznym rozwojem gospodarczym, wzrostem inwestycji oraz poprawą sytuacji na rynku pracy. Wzrosło także zatrudnienie w sektorach usługowych oraz przemysłowych. W latach 2020-2021 pandemia COVID-19 wpłynęła na rynek pracy, prowadząc do krótkotrwałego spadku liczby pracujących, szczególnie w 2020 roku, kiedy to wprowadzono liczne restrykcje gospodarcze. W 2021 roku sytuacja zaczęła się stabilizować, a rynek pracy stopniowo odbudowywał się.



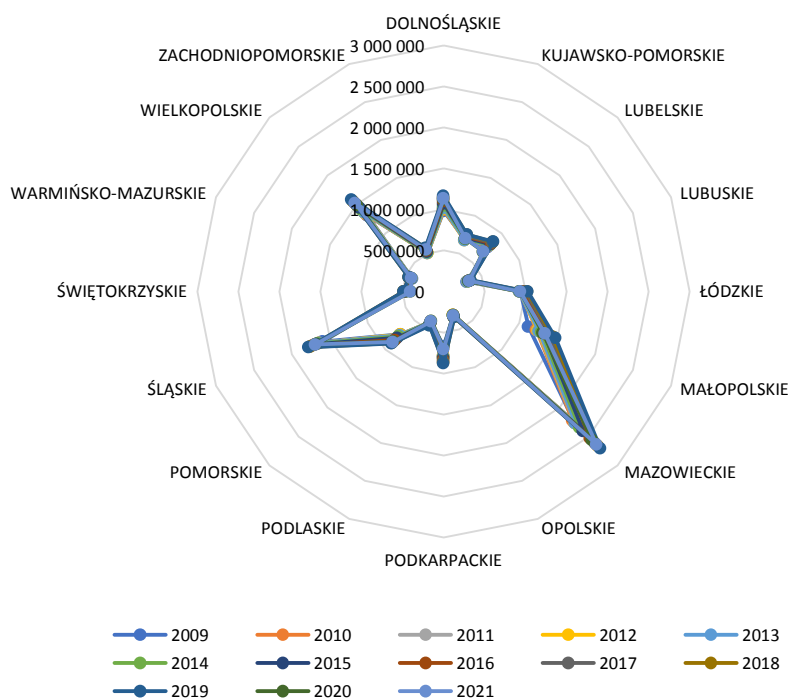
Rysunek 1. Mapa liczby pracujących w Polsce (ogółem) w 2021 roku z podziałem na województwa [w osobach]

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL.



Rysunek 2. Liczba pracujących w Polsce (ogółem) w poszczególnych latach okresu badawczego 2009-2021 z podziałem na województwa [w osobach]

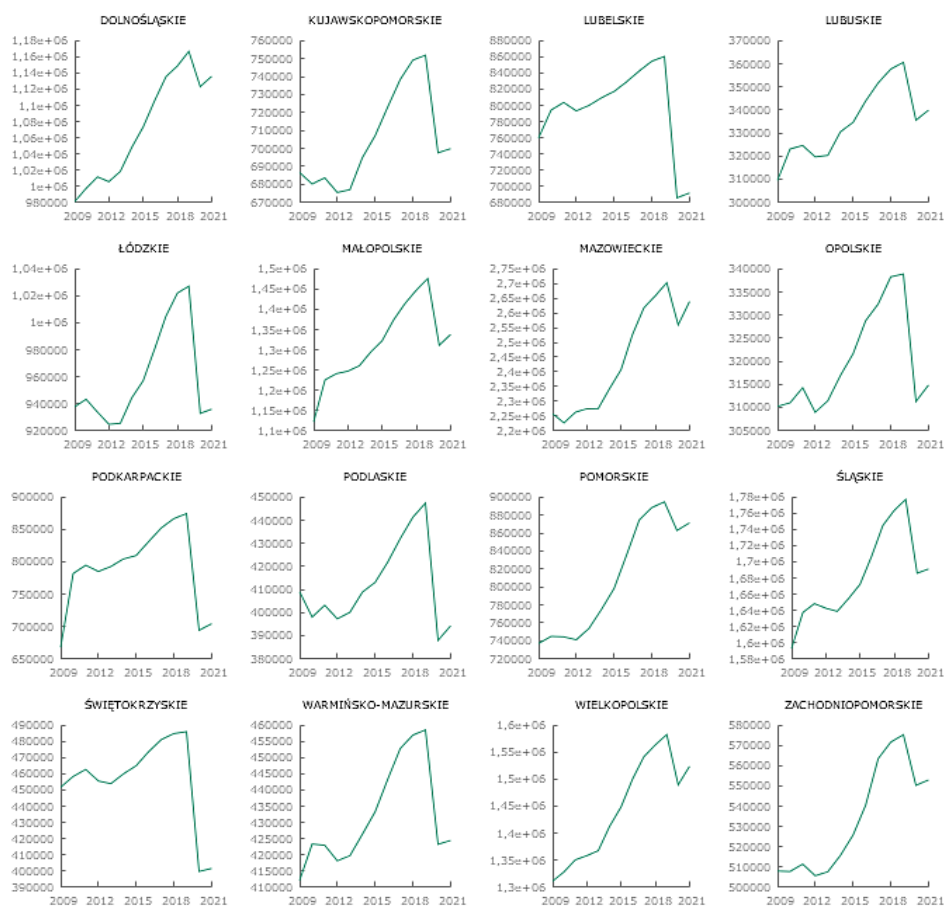
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL.



Rysunek 3. Liczba pracujących w Polsce (ogółem) w poszczególnych latach okresu badawczego 2009-2021 z podziałem na województwa [w osobach]

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL.

Z przeprowadzonej analizy wynika, że szeregi przedstawiające pracujących ogółem w Polsce dla takich województw, jak: dolnośląskie, lubelskie, małopolskie, podkarpackie, świętokrzyskie, charakteryzują się asymetrią lewostronną, czyli w większości badanych lat liczba pracujących w Polsce była w tych województwach powyżej wartości przeciętnej wyznaczonej dla okresu badawczego 2009-2021 (zob. załącznik 1). W pozostałych województwach mamy do czynienia z asymetrią prawostronną, co oznacza, że w tych województwach w większości badanych lat liczba pracujących w Polsce była poniżej wartości przeciętnej wyznaczonej dla okresu badawczego 2009-2021. W przypadku województw dolnośląskiego i małopolskiego mamy do czynienia z bardzo słabą asymetrią lewostronną (zob. rysunek 4 oraz tabele i rysunki przedstawione w załączniku 1).



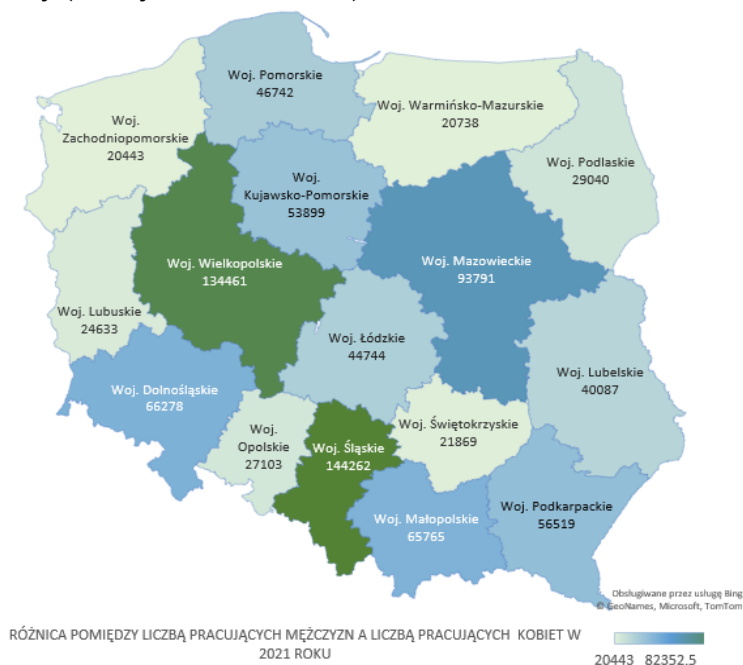
Rysunek 4. Pracujący w Polsce (ogółem) w latach 2009-2021 [w osobach]

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL.

W 2021 roku w każdym województwie liczba pracujących mężczyzn była większa niż liczba pracujących kobiet. Przyczyny różnic mogą być różne. Tradycyjnie w Polsce kobiety częściej zajmują się obowiązkami domowymi i opieką nad dziećmi, co może wpływać na ich aktywność zawodową. Kobiety częściej pracują w sektorach, które oferują mniej stabilne zatrudnienie lub są bardziej narażone na wpływ kryzysów gospodarczych (np. usługi, edukacja). Ponadto kobiety częściej decydują się na przerwy w pracy zawodowej związane z macierzyństwem, co wpływa na ich wskaźnik zatrudnienia.

Największa przewaga pracujących mężczyzn była w województwach śląskim i wielkopolskim. W województwie śląskim liczba pracujących mężczyzn była o 144 256 osoby większa niż liczba pracujących kobiet, a w województwie wielkopolskim liczba pracujących mężczyzn była o 134 461 osoby większa niż liczba pracujących kobiet.

Najmniejsza różnica między ilością pracujących mężczyzn i kobiet była w 2021 roku w województwie zachodniopomorskim. Różnica ta wynosiła 20 443 osoby (zob. rysunek 5, tabela 1).



Rysunek 5. Różnica pomiędzy liczbą pracujących w Polsce mężczyzn a liczbą pracujących kobiet (ogółem) w 2021 roku z podziałem na województwa [w osobach]

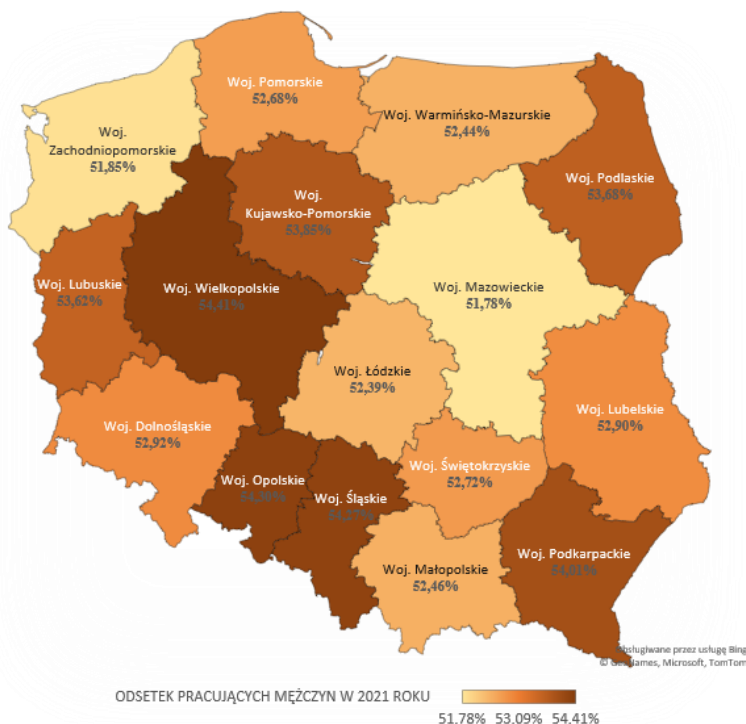
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL.

Tabela 1. Zestawienie liczby pracujących kobiet i mężczyzn [w osobach] w 2021 roku w poszczególnych województwach

Województwo	Liczba pracujących mężczyzn w 2021 roku [w osobach]	Liczba pracujących kobiet w 2021 roku [w osobach]
Dolnośląskie	601 137	534 859
Kujawsko-pomorskie	376 860	322 961
Lubelskie	365 732	325 645
Lubuskie	182 282	157 649
Łódzkie	490 249	445 505
Małopolskie	701 687	635 922
Mazowieckie	1 366 526	1 272 735
Opolskie	170 972	143 869
Podkarpackie	380 290	323 771
Podlaskie	211 628	182 588
Pomorskie	459 025	412 283
Śląskie	917 639	773 377
Świętokrzyskie	211 652	189 783
Warmińsko-mazurskie	222 555	201 817
Wielkopolskie	829 263	694 802
Zachodniopomorskie	286 715	266 272
Suma	7 774 212	6 883 838

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL.

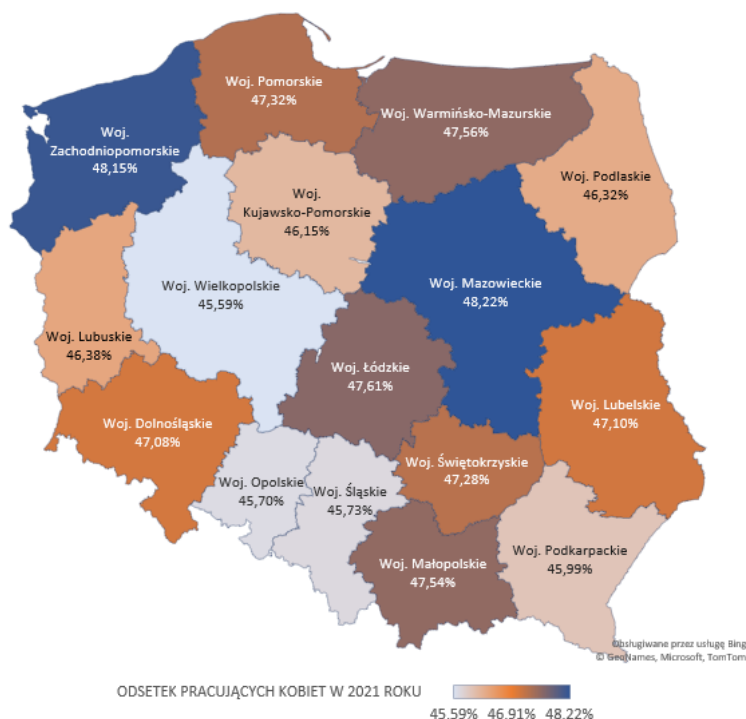
Na poniższych mapach przedstawiono zestawienie procentowe udziału mężczyzn (zob. rysunek 6) i kobiet (zob. rysunek 7) w liczbie pracujących w 2021 roku w poszczególnych województwach (zob. tabele w załączniku 1). Dane potwierdzają wcześniej wysunięte wnioski, że odsetek pracujących mężczyzn w 2021 roku we wszystkich województwach był większy od odsetka pracujących kobiet.



Rysunek 6. Odsetek mężczyzn pracujących w Polsce w 2021 roku z podziałem na województwa [w %]

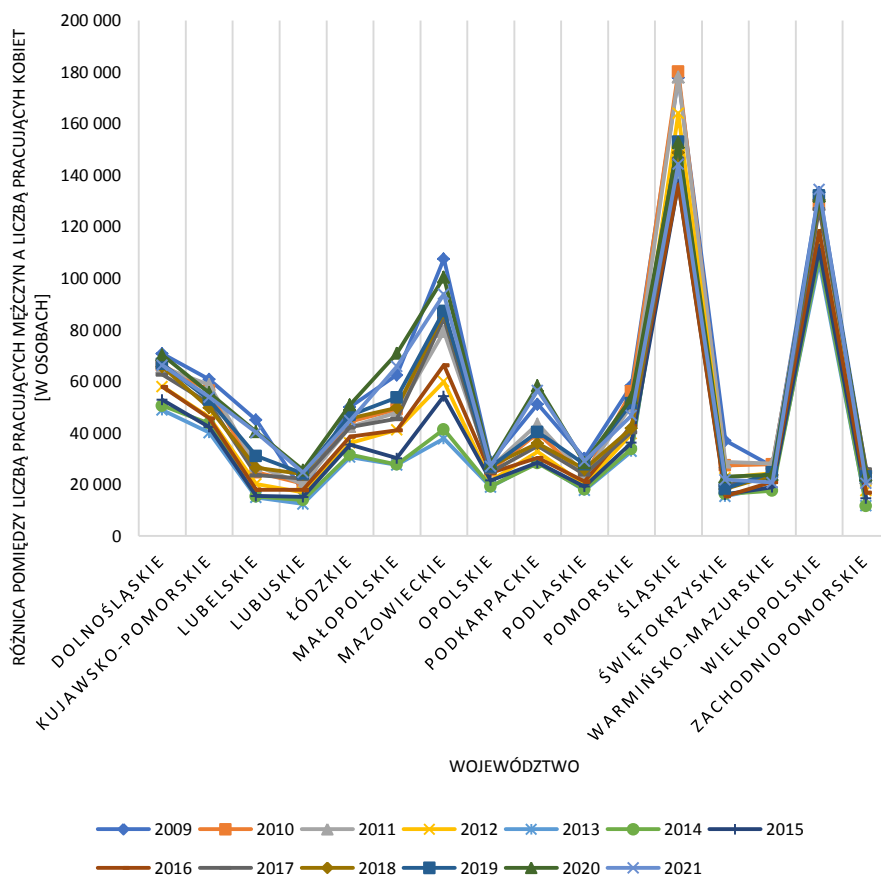
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL.

Różnice pomiędzy odsetkiem pracujących kobiet i mężczyzn w 2021 roku (w Polsce) nie były duże. Oscylowały w przedziale od 3,55% do 8,82%. W poszczególnych województwach różnice w procentach były następujące: dolnośląskie – 5,83%, kujawsko-pomorskie – 7,70%, lubelskie – 5,80%, lubuskie – 7,25%, łódzkie – 4,78%, małopolskie – 4,92%, mazowieckie – 3,55%, opolskie – 8,61%, podkarpackie – 8,03%, podlaskie – 7,37%, pomorskie – 5,36%, śląskie – 8,53%, świętokrzyskie – 5,45%, warmińsko-mazurskie – 4,89%, wielkopolskie – 8,82%, zachodniopomorskie – 3,70%.



Rysunek 7. Odsetek kobiet pracujących w Polsce w 2021 roku z podziałem na województwa [w %]
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL.

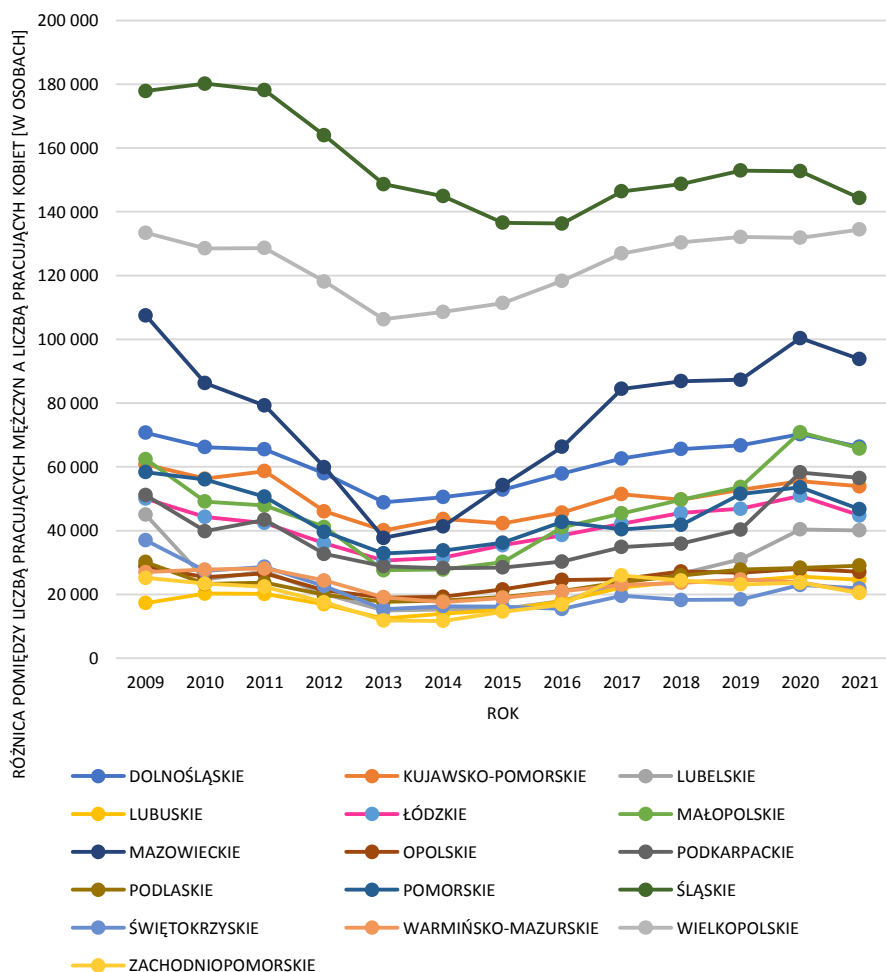
Należy zauważyć, że w całym okresie badawczym, tj. w latach 2009-2021, liczba pracujących mężczyzn była wyższa niż liczba pracujących kobiet (zob. rysunki 8-9, tabela 2). Różnica ta oscylowała w przedziale od 1,66% do 11,17% i jest wyraźniejsza na obszarach wiejskich i w regionach o niższym poziomie urbanizacji. Jednak różnice te ulegały stopniowemu zmniejszaniu się w związku ze wzrostem aktywności zawodowej kobiet, mimo że nadal istnieje wyraźna przewaga liczby pracujących mężczyzn. Trzeba pamiętać, że w 2009 roku mężczyźni byli częściej zatrudnieni w sektorach, takich jak przemysł, budownictwo i transport, które tradycyjnie mają wyższe wskaźniki zatrudnienia. Natomiast w latach 2015-2019 liczba pracujących kobiet rosła, co było związane z większą aktywizacją zawodową kobiet oraz rosnącym zatrudnieniem w sektorach usługowych, edukacji i administracji publicznej. W latach 2020-2021 pandemia COVID-19 miała wpływ na rynek pracy, przy czym kobiety były bardziej narażone na utratę pracy, szczególnie w sektorach, takich jak gastronomia, hotelarstwo i handel.



Rysunek 8. Różnica pomiędzy liczbą pracujących w Polsce mężczyzn a liczbą pracujących kobiet w latach 2009-2021 w poszczególnych województwach [w osobach]

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL.

Analizując poszczególne lata, widać wyraźnie, że prawie w całym okresie badawczym różnica pomiędzy ilością pracujących kobiet i mężczyzn była największa w województwie śląskim, z wyjątkiem 2021 roku – wówczas ta różnica była największa w województwie wielkopolskim. Najmniejsza różnica między liczbą pracujących kobiet a mężczyzn (w latach 2009-2021) była w takich województwach, jak: lubuskie (lata 2010-2012, 2015-2018) oraz mazowieckie (rok 2009, lata 2013-2014, 2019-2021). Szczegóły zestawiono na rysunkach 8-9 oraz w tabeli 2.



Rysunek 9. Różnica pomiędzy liczbą pracujących w Polsce mężczyzn a liczbą pracujących kobiet w poszczególnych latach okresu badawczego 2009-2021 z podziałem na województwa [w osobach]

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL.

W poszczególnych województwach różnica pomiędzy liczbą pracujących kobiet i mężczyzn była zróżnicowana (zob. rysunek 9, tabela 2). Przykładowo:

- w województwie dolnośląskim przedmiotowa różnica była w przedziale od 48 896 do 70 692 osób, przy czym najmniejsza różnica pomiędzy liczbą pracujących kobiet i mężczyzn była w 2015 roku i stanowiła 4,8% ogółu pracujących (tj. 48 896 osób), a największa w 2009 roku i stanowiła 7,21% ogółu pracujących w tym województwie;

- w województwie kujawsko-pomorskim różnica pomiędzy liczbą pracujących kobiet i mężczyzn była w przedziale od 40 097 do 60 778 osób, przy czym najmniejsza różnica była w 2013 roku i stanowiła 5,92% ogółu pracujących, a największa w 2009 roku i stanowiła 8,85% ogółu pracujących w tym województwie;
- w województwie lubelskim różnica pomiędzy liczbą pracujących kobiet i mężczyzn była w przedziale od 14 948 do 44 999 osób. Najmniejsza różnica była w 2013 roku i stanowiła 1,87% ogółu pracujących, a największa w 2009 roku i stanowiła 5,92% ogółu pracujących w tym województwie;
- w województwie lubuskim różnica pomiędzy liczbą pracujących kobiet i mężczyzn była w przedziale od 12 421 do 25 607 osób. Najmniejsza różnica była w 2013 roku i stanowiła 3,88% ogółu pracujących, a największa w 2020 roku i stanowiła 7,63% ogółu pracujących w tym województwie;
- w województwie łódzkim różnica pomiędzy liczbą pracujących kobiet i mężczyzn była w przedziale od 12 421 do 25 607 osób. Najmniejsza różnica była w 2013 roku i stanowiła 3,31% ogółu pracujących, a największa w 2020 roku i stanowiła 5,46% ogółu pracujących w tym województwie;
- w województwie małopolskim różnica pomiędzy liczbą pracujących kobiet i mężczyzn była w przedziale od 27 590 do 70 862 osób. Najmniejsza różnica była w 2013 roku i stanowiła 2,15% ogółu pracujących, a największa w 2009 roku i stanowiła 5,57% ogółu pracujących w tym województwie;
- w województwie mazowieckim różnica pomiędzy liczbą pracujących kobiet i mężczyzn była w przedziale od 37 740 do 107 521 osób. Najmniejsza różnica była w 2013 roku i stanowiła 1,66% ogółu pracujących, a największa w 2009 roku i stanowiła 4,76% ogółu pracujących w tym województwie;
- w województwie opolskim różnica pomiędzy liczbą pracujących kobiet i mężczyzn była w przedziale od 18 986 do 28 835 osób. Najmniejsza różnica była w 2014 roku i stanowiła 6,08% ogółu pracujących, a największa w 2009 roku i stanowiła 9,03% ogółu pracujących w tym województwie;
- w województwie śląskim różnica pomiędzy liczbą pracujących kobiet i mężczyzn była w przedziale od 136 321 do 180 151 osób. Najmniejsza różnica była w 2016 roku i stanowiła 7,99% ogółu pracujących, a największa w 2009 roku i stanowiła 11,17% ogółu pracujących w tym województwie.

Tabela 2. Różnica pomiędzy liczbą pracujących w Polsce mężczyzn a liczbą pracujących kobiet w latach 2009-2021 w poszczególnych województwach [w %]

Województwo	Rok												
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Dolnośląskie	7,21	6,64	6,48	5,77	4,80	4,82	4,93	5,24	5,52	5,71	5,72	6,25	5,83
Kujawsko-pomorskie	8,85	8,28	8,58	6,82	5,92	6,28	5,98	6,32	6,97	6,64	7,03	7,97	7,70
Lubelskie	5,92	3,11	3,39	2,55	1,87	1,89	1,90	2,16	2,80	3,10	3,61	5,90	5,80
Lubuskie	5,59	6,28	6,22	5,28	3,88	4,22	4,54	5,20	6,31	6,72	6,71	7,63	7,25
Łódzkie	5,34	4,70	4,54	3,90	3,31	3,34	3,70	3,93	4,20	4,46	4,56	5,46	4,78
Małopolskie	5,57	4,01	3,86	3,30	2,19	2,15	2,28	2,99	3,21	3,43	3,64	5,40	4,92
Mazowieckie	4,76	3,88	3,50	2,64	1,66	1,77	2,25	2,62	3,23	3,27	3,23	3,92	3,55
Opolskie	9,30	8,16	8,46	6,91	6,10	6,08	6,70	7,47	7,45	8,05	7,93	9,00	8,61
Podkarpackie	7,66	5,10	5,47	4,17	3,64	3,51	3,51	3,65	4,09	4,14	4,61	8,40	8,03
Podlaskie	7,37	5,85	5,88	5,01	4,42	4,41	4,64	5,00	5,54	5,88	6,22	7,31	7,37
Pomorskie	7,92	7,53	6,80	5,35	4,36	4,36	4,54	5,11	4,62	4,71	5,76	6,21	5,36
Śląskie	11,17	11,00	10,81	9,98	9,07	8,76	8,17	7,99	8,39	8,43	8,60	9,06	8,53
Świętokrzyskie	8,19	5,98	6,20	4,96	3,40	3,55	3,47	3,26	4,07	3,77	3,78	5,75	5,45
Warmińsko-mazurskie	6,55	6,57	6,65	5,84	4,56	4,13	4,37	4,74	5,09	5,17	5,39	5,62	4,89
Wielkopolskie	10,18	9,68	9,53	8,70	7,78	7,69	7,69	7,89	8,23	8,34	8,34	8,85	8,82
Zachodniopomorskie	4,96	4,60	4,39	3,47	2,33	2,26	2,78	3,11	4,60	4,27	4,02	4,31	3,70
max	11,2	11,0	10,8	10,0	9,1	8,8	8,2	8,0	8,4	8,4	8,6	9,1	8,8
min	4,76	3,11	3,39	2,55	1,66	1,77	1,90	2,16	2,80	3,10	3,23	3,92	3,55

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL.

Jako ciekawostkę, a właściwie jako dowód zmieniającej się kultury w społeczeństwie, należy dodać, że różnica pomiędzy liczbą pracujących mężczyzn i kobiet w badanym okresie (tj. w latach 2009-2021) w większości województw zmniejszała się średniorocznie (z wyjątkiem województw: lubuskiego, małopolskiego, podkarpackiego, wielkopolskiego, gdzie mamy do czynienia z małym średniorocznym wzrostem tej różnicy). Największe tempo zmian odnotowano w województwie świętokrzyskim (-4,29). Zatem można powiedzieć, że w województwie świętokrzyskim z roku na rok różnica pomiędzy liczbą pracujących mężczyzn i kobiet zmniejszała się przeciętnie o 4 osoby (zob. rysunek 10).



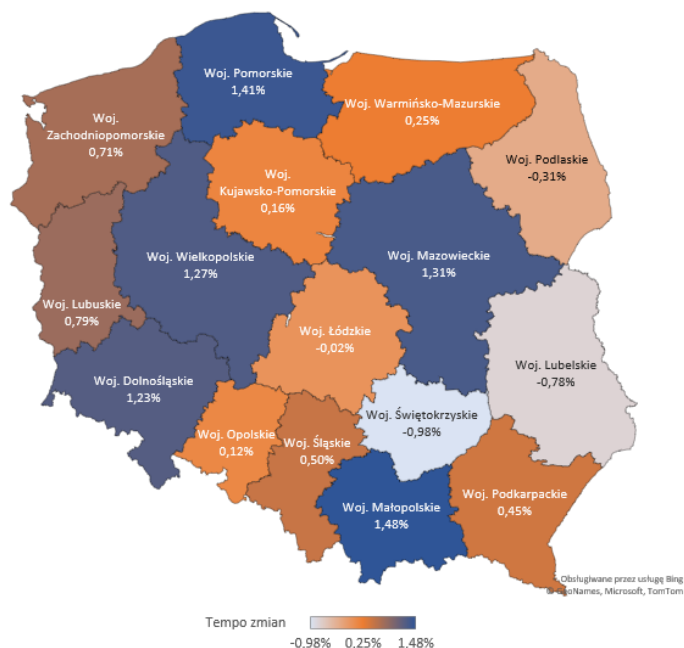
Rysunek 10. Tempo zmian różnicy pomiędzy liczbą pracujących w Polsce mężczyzn a liczbą pracujących kobiet (lata 2009-2021) w poszczególnych województwach [w %]

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL.

Liczba pracujących w Polsce w 2021 roku wynosiła 14 658 050 osób. W tym 7 774 212 mężczyzn i 6 883 838 kobiet.

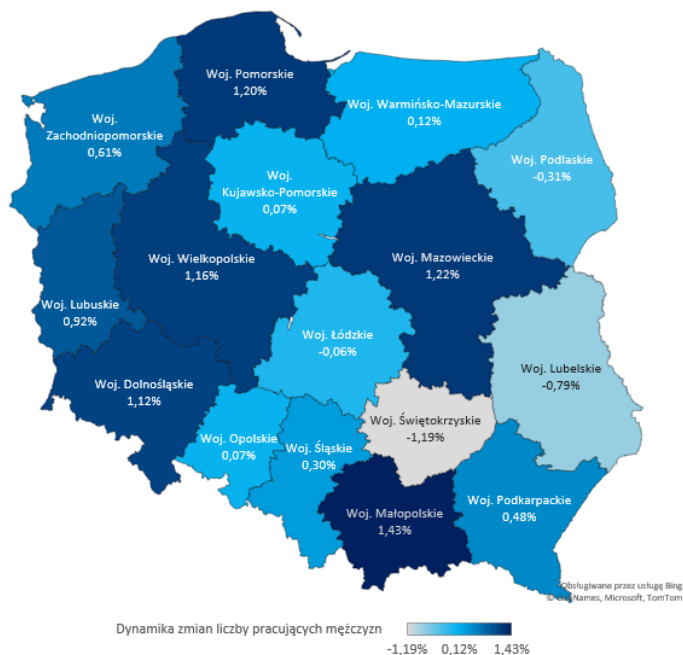
Największe tempo wzrostu liczby pracujących w badanym okresie odnotowano w województwie małopolskim – średniorocznie liczba pracujących rosła w nim przeciętnie o 1,48 osoby. Największe tempo spadku liczby pracujących w badanym okresie odnotowano w województwie świętokrzyskim – średniorocznie liczba pracujących malała w nim przeciętnie o 1 osobę (zob. rysunek 11).

Analizując dynamikę wśród pracujących mężczyzn, można zauważyć, że największe tempo wzrostu pracujących mężczyzn w latach 2009-2021 było w województwie małopolskim – średniorocznie liczba pracujących mężczyzn wzrastała w tym województwie o 1,43 osoby. Największe tempo spadku wśród pracujących mężczyzn było w województwie świętokrzyskim – w województwie tym średniorocznie liczba pracujących mężczyzn spadała przeciętnie o 1,19 osoby (zob. rysunek 12).



Rysunek 11. Tempo zmian pracujących w Polsce ogółem w latach 2009-2021 w poszczególnych województwach [w %]

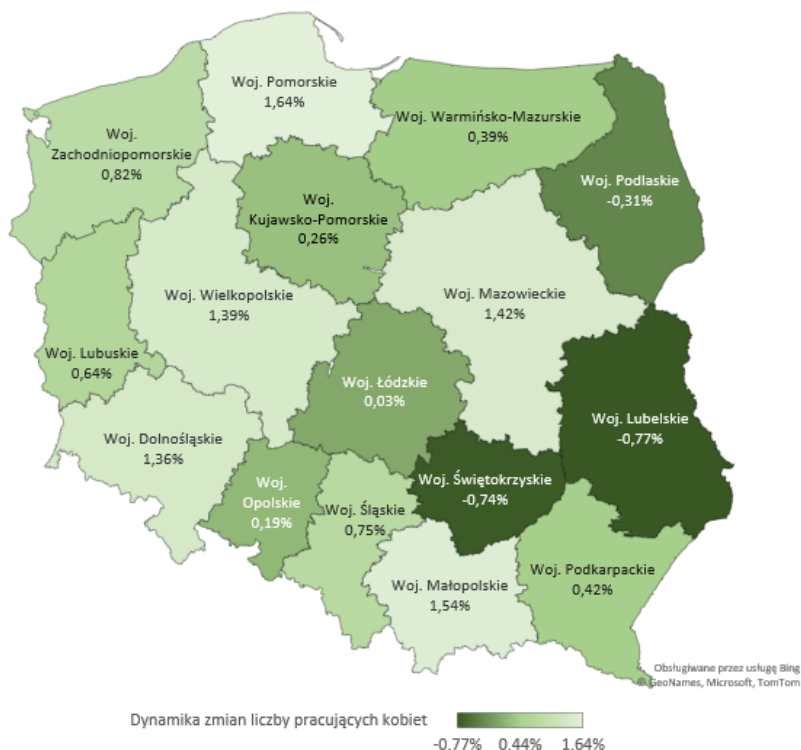
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL.



Rysunek 12. Tempo zmian pracujących mężczyzn w Polsce w latach 2009-2021 w poszczególnych województwach [w %]

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL.

Analizując dynamikę wśród pracujących kobiet, można zauważyć, że największe tempo wzrostu pracujących kobiet w latach 2009-2021 było w województwie pomorskim – średniorocznie liczba pracujących kobiet wzrastała w tym województwie o 1,64 osoby. Największe tempo spadku wśród pracujących kobiet było w województwie lubelskim – w województwie tym średniorocznie liczba pracujących kobiet spadała o 0,77 osoby (zob. rysunek 13).



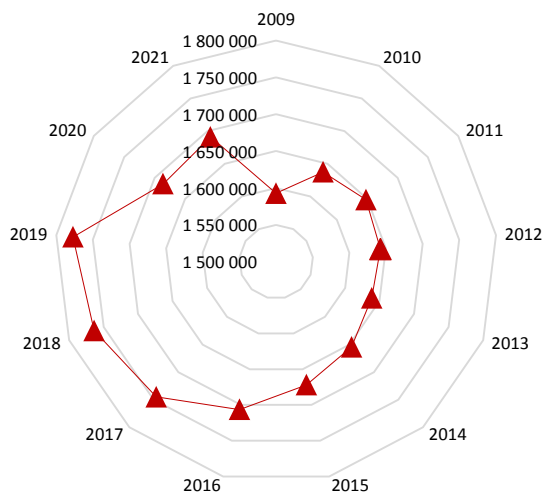
Rysunek 13. Tempo zmian pracujących kobiet w Polsce w latach 2009-2021 w poszczególnych województwach [w %]

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL.

Jak pokazuje analiza, tempo zmian liczby pracujących kobiet w Polsce w latach 2009-2021 różniło się znacznie w zależności od województwa, odzwierciedlając lokalne uwarunkowania gospodarcze oraz poziom rozwoju regionalnego. Ogólny trend wskazuje na wzrost liczby pracujących kobiet, jednak skala tego wzrostu była zróżnicowana.

3. Analiza statystyczna pracujących w województwie śląskim

Liczba pracujących w województwie śląskim wciąż ulega znaczącym zmianom, odzwierciedlającym zarówno regionalne, jak i krajowe trendy gospodarcze. Największe zmiany obserwowano w okresach kryzysów ekonomicznych oraz w czasie pandemii COVID-19 (zob. rysunek 14). Pomimo tych wyzwań, region wykazywał zdolność do adaptacji i wzrostu, choć zróżnicowaną w zależności od sektora gospodarki, co zostanie pokazane w szczegółowej analizie zaprezentowanej w tym rozdziale.

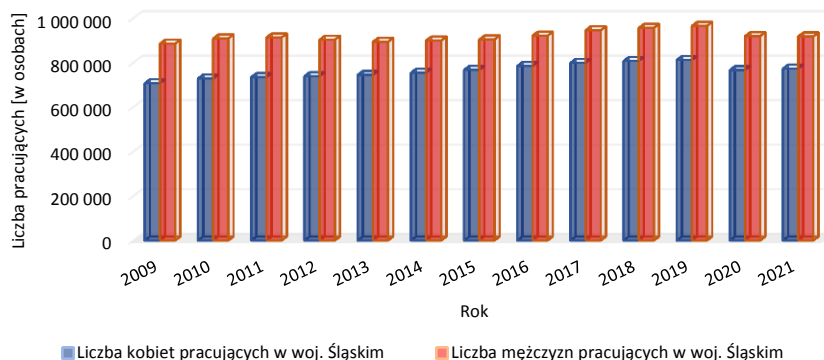


Rysunek 14. Liczba pracujących ogółem na Śląsku w latach 2009-2021

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL.

Teoria trzech sektorów, która dzieli gospodarkę na trzy główne sektory, odgrywała kluczową rolę w zrozumieniu tych zmian na Śląsku.

Ogólny trend na Śląsku w latach 2009-2021 pokazuje, że liczba pracujących w województwie śląskim stopniowo rosła, z kilkoma okresami stagnacji i spadku, szczególnie w latach kryzysów ekonomicznych. Liczba pracujących ogółem na Śląsku w 2021 roku wynosiła 1 691 016 osób (zob. rysunek 14), w tym 773 377 kobiet i 917 639 mężczyzn (zob. rysunek 15).



Rysunek 15. Liczba pracujących w województwie śląskim w latach 2009-2021 z podziałem na płeć

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL.

Na zmiany w liczbie pracujących w województwie śląskim miał wpływ kryzys finansowy z lat 2008-2010. Po globalnym kryzysie finansowym region Śląska, podobnie jak reszta Polski, odczuł spowolnienie gospodarcze, co przełożyło się na zahamowanie wzrostu liczby pracujących w latach 2009-2010. W tym okresie wiele firm zmniejszyło zatrudnienie lub wstrzymało nowe rekrutacje.

W latach 2011-2019 liczba pracujących w województwie śląskim wzrastała, co było związane z ożywieniem gospodarczym, rozwojem sektora usług, technologii oraz nowych inwestycji, szczególnie w przemyśle samochodowym (np. w Gliwicach) i centrach usług wspólnych. Śląsk korzystał również z unijnych funduszy strukturalnych, które wspierały rozwój infrastruktury oraz projekty mające na celu zwiększenie zatrudnienia.

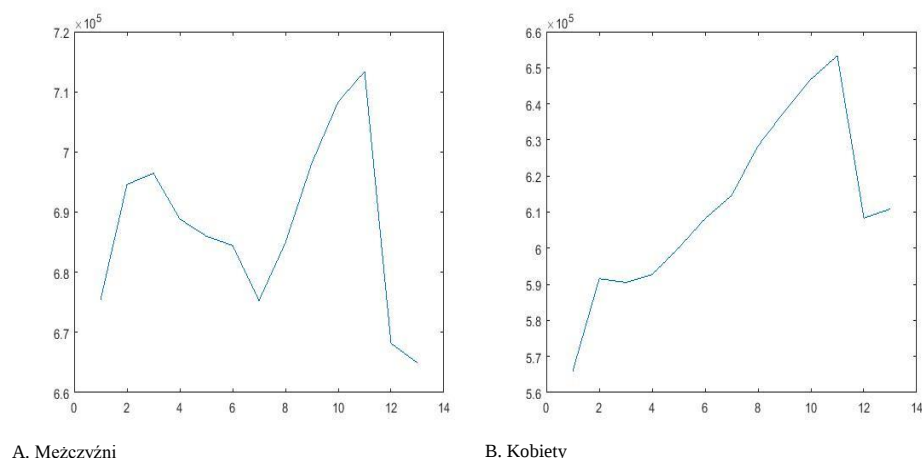
Pandemia COVID-19 miała znaczący wpływ na rynek pracy w regionie. W 2020 roku doszło do spadku liczby pracujących z powodu lockdownów, ograniczeń w działalności gospodarczej oraz zmniejszenia popytu na pracę w niektórych sektorach (np. turystyka, usługi). W 2021 roku, mimo częściowej odbudowy gospodarczej, liczba pracujących nie osiągnęła poziomu sprzed pandemii, co było wynikiem trwającej niepewności gospodarczej oraz zmian na rynku pracy.

Cały okres 2009-2021 był na Śląsku czasem dalszej restrukturyzacji przemysłu ciężkiego, szczególnie górnictwa, co wiązało się z zamykaniem kopalń i przekształcaniem rynku pracy. Jednocześnie rozwijały się sektory związane z nowoczesnymi technologiami, usługami oraz nowoczesnym przemysłem, co częściowo rekompensowało spadki zatrudnienia w tradycyjnych branżach.

Spadek liczby ludności w regionie, spowodowany zarówno migracjami (w szczególności młodych osób wyjeżdżających do innych regionów lub za granicę), jak i procesem starzenia się społeczeństwa, wpłynął na strukturę rynku pracy. Mimo wzrostu liczby pracujących, zmniejszająca się liczba osób w wieku produkcyjnym stanowiła wyzwanie dla przyszłości rynku pracy.

Przeobrażenia na rynku pracy w województwie śląskim w okresie 2009-2023 są bardzo istotne i ciekawe, stąd poniżej przedstawiono krótką analizę statystyczną pracujących w województwie śląskim w różnych sektorach, w szczególności w sektorze usług.

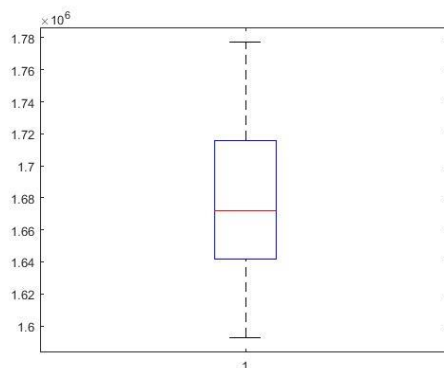
Analizując szeregi przedstawiające liczbę pracujących kobiet i liczbę pracujących mężczyzn, widać, że oba szeregi charakteryzują się asymetrią prawostronną (zob. rysunek 16). Przy czym dla szeregu prezentującego pracujące kobiety mamy do czynienia z bardzo słabą asymetrią prawostronną ($AS = 0,015$), a dla szeregu prezentującego pracujących mężczyzn z umiarkowaną asymetrią prawostronną ($AS = 0,846$).



Rysunek 16. Wykres przedstawiający pracujących mężczyzn (A) i pracujące kobiety (B) w województwie śląskim (od 2009 roku do 2022 roku)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL.

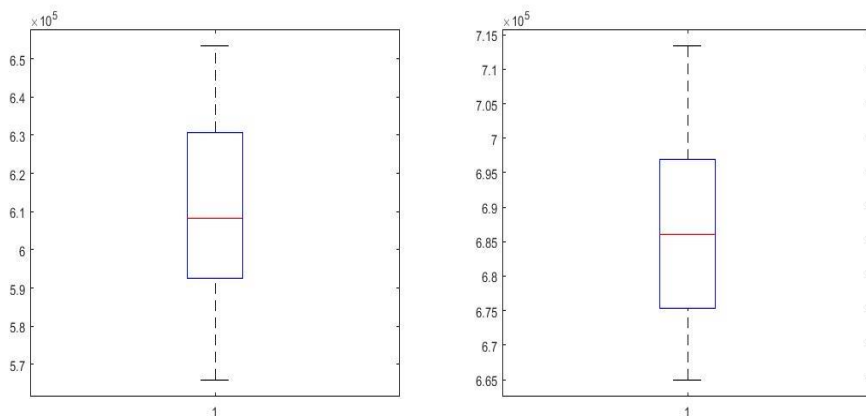
Jak widać na rysunku 17, w 1/4 badanych lat liczba pracujących ogółem wynosiła co najwyżej 1 642 427 osób, natomiast w 3/4 okresu badawczego co najmniej 1 642 427 osób. Ponadto w 3/4 badanych lat liczba pracujących ogółem wynosiła co najwyżej 1 706 343 osoby, natomiast w 1/4 okresu badawczego co najmniej 1 706 343 osoby.



Rysunek 17. Wykres pudełkowy dla szeregu prezentującego liczbę pracujących (ogółem) w województwie śląskim w latach 2009-2021

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL.

W 25% badanych lat (okres 2009-2021) liczba pracujących kobiet w województwie śląskim wynosiła co najwyżej 739 231 kobiet (a mężczyzn 766 545). Ponadto w 75% badanych lat liczba pracujących kobiet w województwie śląskim wynosiła co najwyżej 785 011 kobiet (a mężczyzn 921 332), co zaprezentowano na rysunku 18. Te dane można interpretować w kontekście teorii trzech sektorów, która opisuje przemiany w strukturze gospodarki. Wzrost liczby pracujących kobiet można częściowo wyjaśnić rozwojem sektora usług w regionie, który tradycyjnie zatrudnia więcej kobiet. Natomiast sektor przemysłowy (dominujący w zatrudnieniu mężczyzn) odnotowuje większą dynamikę zmian, co wpływa na bardziej zróżnicowane wartości dla pracujących mężczyzn w różnych latach.



A. Kobiety

B. Mężczyźni

Rysunek 18. Wykres pudełkowy dla szeregu prezentującego liczbę pracujących kobiet i mężczyzn w województwie śląskim w latach 2009-2021

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL.

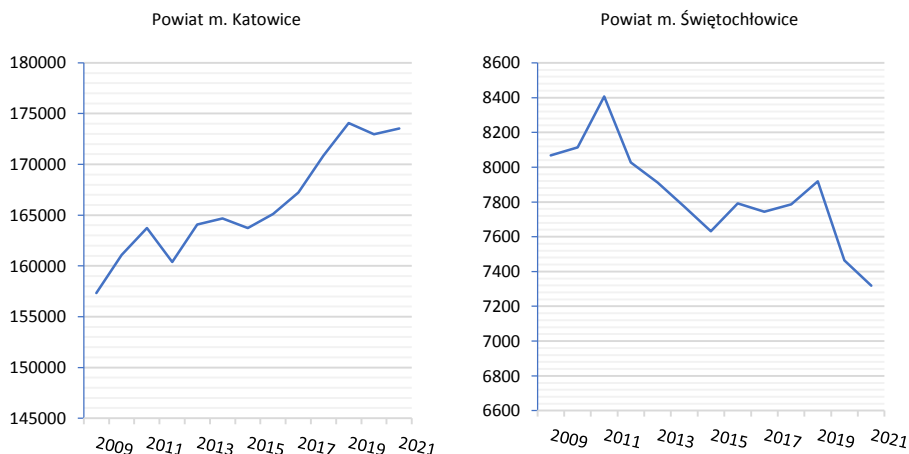
Największy udział we wszystkich latach 2009-2021 w ogólnej liczbie pracujących w województwie śląskim stanowili pracujący w powiecie m. Katowice, a najmniejszy pracujący w powiecie m. Świętochłowice (zob. tabela 3). Taka tendencja dotyczy również analizy z podziałem na płeć.

Tabela 3. Odsetek pracujących w poszczególnych powiatach województwa śląskiego w stosunku do ogółu pracujących w województwie śląskim w danym roku [w %]

Powiat	Rok												
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Będziński	2,29	2,36	2,37	2,39	2,38	2,43	2,40	2,35	2,24	2,21	2,22	2,14	2,15
Bielski	2,37	2,74	2,83	2,85	2,91	3,02	3,02	3,13	3,14	3,27	3,24	2,96	2,97
Cieszyński	3,22	3,60	3,54	3,64	3,67	3,63	3,67	3,79	3,68	3,65	3,57	3,32	3,28
Częstochowski	2,06	2,07	2,07	2,08	2,14	2,18	2,18	2,15	2,15	2,17	2,17	1,67	1,73
Gliwicki	2,02	2,00	2,01	2,05	2,02	1,99	1,96	1,97	2,01	2,03	2,06	1,95	1,95
Kłobucki	1,67	1,71	1,70	1,67	1,70	1,71	1,71	1,74	1,74	1,71	1,72	1,38	1,40
Lubliniecki	1,40	1,40	1,38	1,40	1,39	1,40	1,40	1,41	1,46	1,55	1,49	1,41	1,43
Mikołowski	2,23	2,21	2,21	2,23	2,22	2,24	2,19	2,22	2,22	2,23	2,18	2,17	2,21
Myszkowski	1,05	1,10	1,12	1,12	1,16	1,11	1,10	1,14	1,30	1,30	1,31	1,19	1,21
Pszczynski	2,52	2,59	2,58	2,67	2,72	2,74	2,70	2,73	2,64	2,45	2,42	2,43	2,42
Raciborski	1,96	1,98	1,99	1,89	2,07	2,12	2,13	2,19	2,19	2,29	2,31	2,22	2,34
Rybnicki	0,75	0,85	0,85	0,86	0,82	0,83	0,87	0,89	0,87	0,89	0,89	0,79	0,79
Tarnogórski	2,61	2,50	2,56	2,64	2,61	2,59	2,59	2,64	2,65	2,71	2,72	2,73	2,74
Bieruńsko-lędziński	1,64	1,59	1,67	1,66	1,62	1,57	1,49	1,37	1,40	1,52	1,51	1,55	1,47
Wodzisławski	2,62	2,64	2,63	2,60	2,58	2,57	2,56	2,52	2,58	2,54	2,48	2,37	2,38
Zawierciański	2,23	2,20	2,21	2,16	2,13	2,12	2,09	2,09	2,15	2,15	2,15	1,94	1,96
Żywiecki	2,39	2,60	2,67	2,65	2,64	2,60	2,75	2,81	2,73	2,71	2,71	2,25	2,32
M. Bielsko-Biała	5,40	5,42	5,41	5,49	5,64	5,78	5,89	5,98	6,17	6,00	5,90	6,22	6,12
M. Bytom	2,74	2,67	2,59	2,59	2,55	2,41	2,25	2,26	2,22	2,18	2,16	2,31	2,27
M. Chorzów	2,11	2,12	2,05	2,12	2,11	2,15	2,16	2,15	2,16	2,14	2,19	2,23	2,23
M. Częstochowa	6,25	6,06	5,98	5,90	5,74	5,69	5,72	5,86	5,85	5,94	6,06	5,96	6,01
M. Dąbrowa Górnicza	3,02	3,00	3,06	3,09	3,08	3,07	3,12	3,12	3,16	3,19	3,14	3,26	3,26
M. Gliwice	5,62	5,62	5,87	5,90	5,90	6,12	6,27	6,14	6,20	6,07	6,19	6,64	6,61
M. Jastrzębie-Zdrój	2,48	2,52	2,59	2,57	2,52	2,48	2,32	2,07	2,00	2,03	2,05	2,01	2,08
M. Jaworzno	1,65	1,55	1,58	1,59	1,57	1,60	1,65	1,70	1,76	1,72	1,72	1,79	1,77
M. Katowice	12,67	12,52	12,72	12,52	12,76	12,74	12,69	12,57	12,52	12,61	12,73	13,55	13,60
M. Mysłowice	1,73	1,63	1,62	1,60	1,64	1,63	1,54	1,50	1,43	1,37	1,31	1,38	1,35
M. Piekary Śląskie	1,02	0,95	0,93	0,91	0,83	0,82	0,88	0,88	0,84	0,83	0,82	0,80	0,79
M. Ruda Śląska	2,93	2,68	2,75	2,74	2,71	2,67	2,64	2,55	2,41	2,47	2,39	2,49	2,46
M. Rybnik	3,28	3,35	3,16	3,24	3,18	3,14	3,13	3,05	2,96	2,99	3,07	3,15	3,09
M. Siemianowice Śląskie	1,03	1,04	1,02	1,03	1,03	1,01	1,03	1,08	1,16	1,14	1,19	1,22	1,21
M. Sosnowiec	4,09	3,95	3,82	3,72	3,68	3,57	3,61	3,61	3,84	3,84	3,85	3,97	3,95
M. Świętochłowice	0,65	0,63	0,65	0,63	0,62	0,60	0,59	0,59	0,58	0,57	0,58	0,58	0,57
M. Tychy	3,97	3,86	3,65	3,64	3,51	3,59	3,73	3,74	3,63	3,56	3,54	3,81	3,73
M. Zabrze	3,31	3,35	3,19	3,23	3,19	3,13	3,01	2,95	2,86	2,84	2,79	2,90	2,89
M. Żory	1,04	0,93	0,94	0,93	0,94	0,96	0,97	1,05	1,10	1,13	1,18	1,23	1,24
SUMA	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL.

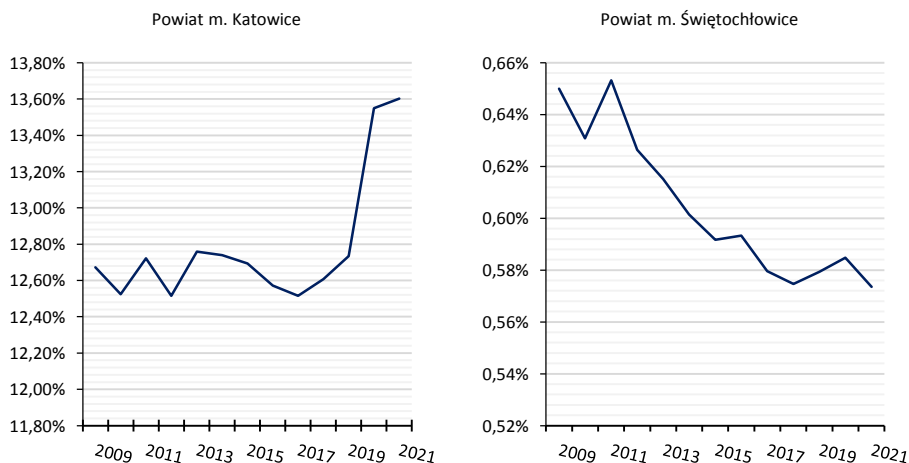
Warto zwrócić uwagę, że w powiecie m. Katowice liczba pracujących ogółem wzrastała średniorocznie o 0,82% w latach 2009-2021, a w powiecie m. Świętochłowice malała średniorocznie o 0,81% (zob. rysunek 19).



Rysunek 19. Pracujący ogółem w powiecie m. Katowice i powiecie m. Świętochłowice w latach 2009-2021

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL.

Oczywiście analizując odsetek pracujących w tych powiatach, również uważamy taką samą tendencję (zob. rysunek 20), tj. wzrostową dla powiatu m. Katowice (średnioroczny wzrost o 0,59%) i malejącą dla powiatu m. Świętochłowice (średnioroczny spadek o 1,04%).



Rysunek 20. Odsetek pracujących ogółem w powiecie m. Katowice i powiecie m. Świętochłowice w latach 2009-2021

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL.

Analizując pracujących w województwie śląskim z podziałem na płeć, również wyraźnie widać, że zarówno w przypadku mężczyzn, jak i kobiet największy udział we wszystkich latach 2009-2021 w województwie śląskim stanowili pracujący w powiecie m. Katowice, a najmniejszy pracujący w powiecie m. Świętochłowice (zob. tabele 4-5).

Tabela 4. Odsetek pracujących kobiet w poszczególnych powiatach województwa śląskiego w stosunku do ogółu pracujących kobiet w województwie śląskim w danym roku [w %]

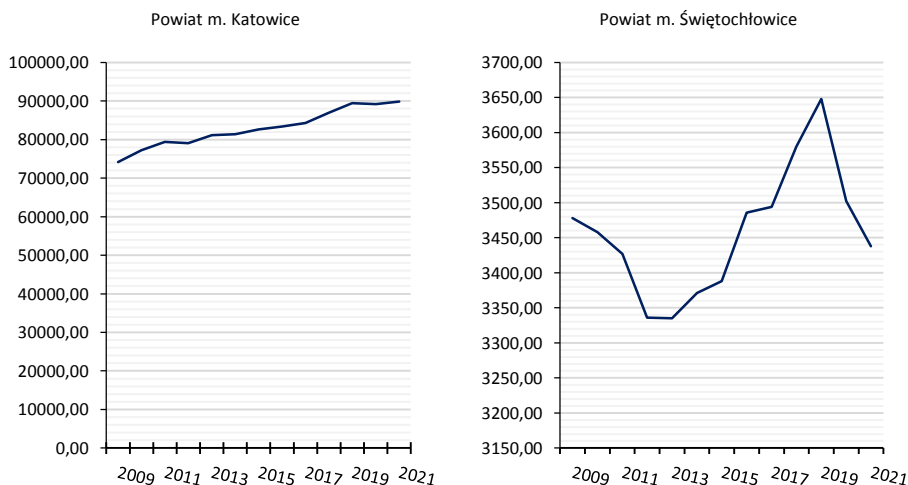
Powiat	Rok												
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Będziński	1,11	1,15	1,16	1,19	1,18	1,22	1,21	1,18	1,14	1,11	1,11	1,07	1,08
Bielski	1,15	1,36	1,38	1,40	1,43	1,50	1,51	1,56	1,58	1,65	1,63	1,47	1,47
Cieszyński	1,67	1,88	1,86	1,93	1,96	1,94	1,97	2,02	1,97	1,96	1,92	1,77	1,75
Częstochowski	0,99	1,01	1,00	1,01	1,02	1,04	1,05	1,04	1,04	1,04	1,03	0,76	0,78
Gliwicki	0,75	0,82	0,81	0,84	0,86	0,86	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,79	0,80
Kłobucki	0,82	0,87	0,87	0,85	0,86	0,88	0,88	0,90	0,89	0,87	0,86	0,67	0,69
Lubliniecki	0,67	0,66	0,67	0,68	0,67	0,69	0,69	0,69	0,71	0,77	0,73	0,69	0,70
Mikołowski	0,94	0,92	0,91	0,92	0,94	0,94	0,93	0,95	0,90	0,92	0,89	0,87	0,89
Myszkowski	0,54	0,57	0,57	0,58	0,60	0,60	0,60	0,60	0,64	0,62	0,63	0,56	0,57
Pszczynski	1,00	1,04	1,00	1,04	1,06	1,07	1,09	1,13	1,16	1,07	1,03	1,02	1,01
Raciborski	0,95	0,98	0,98	0,98	1,00	1,02	1,02	1,04	1,03	1,07	1,08	1,03	1,07
Rybnicki	0,36	0,41	0,41	0,42	0,42	0,43	0,44	0,44	0,44	0,45	0,46	0,39	0,40
Tarnogórski	1,22	1,15	1,19	1,21	1,23	1,23	1,24	1,26	1,26	1,27	1,27	1,27	1,27
Bieruńsko-lędziński	0,44	0,44	0,46	0,44	0,45	0,45	0,43	0,42	0,45	0,48	0,48	0,48	0,48
Wodzisławski	1,13	1,15	1,15	1,14	1,15	1,16	1,18	1,16	1,17	1,15	1,12	1,08	1,10
Zawierciański	1,08	1,10	1,10	1,08	1,08	1,08	1,07	1,06	1,08	1,10	1,09	0,98	0,99
Żywiecki	1,29	1,42	1,43	1,45	1,46	1,43	1,54	1,55	1,53	1,52	1,50	1,24	1,30
M. Bielsko-Biała	2,64	2,66	2,64	2,67	2,75	2,79	2,87	2,89	2,95	2,89	2,86	3,02	2,97
M. Bytom	1,39	1,36	1,29	1,31	1,31	1,28	1,23	1,23	1,21	1,18	1,18	1,24	1,23
M. Chorzów	1,03	1,00	1,01	1,05	1,05	1,07	1,08	1,08	1,08	1,08	1,11	1,12	1,14
M. Częstochowa	3,17	3,05	2,98	2,96	2,90	2,87	2,91	2,96	2,93	2,96	2,94	2,95	2,95
M. Dąbrowa Górnicza	1,20	1,16	1,18	1,21	1,19	1,20	1,22	1,24	1,27	1,27	1,25	1,30	1,31
M. Gliwice	2,36	2,37	2,46	2,50	2,51	2,60	2,64	2,63	2,63	2,58	2,70	2,91	2,95
M. Jastrzębie-Zdrój	0,81	0,83	0,85	0,86	0,86	0,88	0,86	0,82	0,79	0,80	0,81	0,78	0,79
M. Jaworzno	0,74	0,71	0,70	0,70	0,70	0,72	0,74	0,75	0,79	0,77	0,78	0,80	0,78
M. Katowice	5,97	6,00	6,17	6,17	6,31	6,30	6,41	6,35	6,31	6,41	6,55	6,98	7,04
M. Mysłowice	0,64	0,61	0,59	0,58	0,57	0,59	0,57	0,59	0,57	0,56	0,55	0,57	0,55
M. Piekary Śląskie	0,41	0,38	0,38	0,37	0,38	0,41	0,45	0,45	0,42	0,39	0,41	0,42	0,42
M. Ruda Śląska	1,09	1,00	1,04	1,04	1,08	1,09	1,10	1,05	1,06	1,09	1,08	1,16	1,17
M. Rybnik	1,39	1,45	1,32	1,32	1,33	1,34	1,34	1,32	1,32	1,32	1,36	1,41	1,38
M. Siemianowice Śląskie	0,45	0,45	0,44	0,44	0,45	0,45	0,46	0,47	0,49	0,49	0,52	0,53	0,52
M. Sosnowiec	2,09	2,04	1,97	1,94	1,92	1,90	1,93	1,96	2,00	1,99	1,99	2,07	2,07
M. Świętochłowice	0,28	0,27	0,27	0,26	0,26	0,26	0,26	0,27	0,26	0,26	0,27	0,27	0,27
M. Tychy	1,69	1,64	1,63	1,63	1,63	1,68	1,75	1,74	1,69	1,62	1,60	1,75	1,72
M. Zabrze	1,55	1,59	1,56	1,55	1,56	1,54	1,54	1,55	1,50	1,50	1,48	1,54	1,55
M. Żory	0,60	0,49	0,49	0,49	0,51	0,54	0,55	0,60	0,63	0,65	0,67	0,71	0,72
SUMA	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL.

Poniższe rysunki pokazują, że liczba pracujących kobiet w powiecie m. Katowice rosła sukcesywnie z roku na rok. Szacuje się, że jest to średnioroczny wzrost o 1,61%, a jest on związany z dominującą w mieście strukturą sektorową, w której przeważa sektor usługowy (tercjalny). Usługi, takie jak administracja, edukacja, ochrona zdrowia czy handel, są głównymi obszarami zatrudnienia dla kobiet w Katowicach, co w dużej mierze wyjaśnia stały wzrost liczby pracujących kobiet. W przypadku powiatu m. Świętochłowice liczba pracujących kobiet rosła z roku na roku w latach 2012-2019 (o ok. 1,5%), a następnie malała (rysunek 21). Świętochłowice mogły napotkać ograniczenia w tworzeniu nowych miejsc pracy w sektorze usług, co wyjaśnia spadek. Zmiany gospodarcze i strukturalne w małych miastach mogą wpływać na ograniczenie wzrostu zatrudnienia w zawodach typowo związanych z sektorem usług.

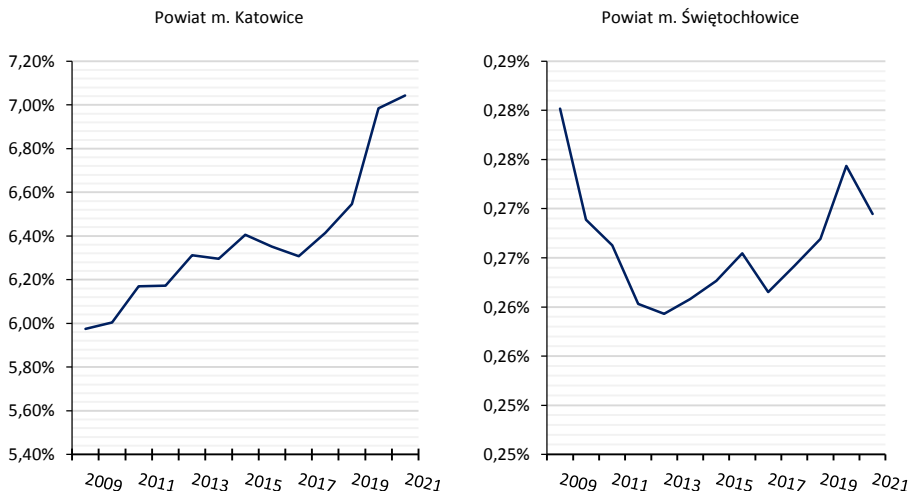
Najwięcej pracujących mężczyzn w województwie śląskim we wszystkich latach okresu badawczego stanowili pracujący w powiecie m. Katowice z uwagi na dużą liczbę mieszkańców i rozwinięty sektor gospodarczy miasta, w szczególności w sektorach usług (tercjalnych) oraz przemysłowych (sekundarnych). Natomiast najmniejszy pracujący w powiecie m. Świętochłowice, co wynika z mniejszej liczby ludności oraz mniej rozwiniętej struktury gospodarczej, gdzie dominują głównie usługi lokalne (zob. tabela 5 oraz tabele w załączniku 1).

W przypadku powiatu m. Świętochłowice mamy do czynienia z trendem spadkowym. Średnio z roku na rok liczba pracujących mężczyzn w tym powiecie malała o 1,39%.



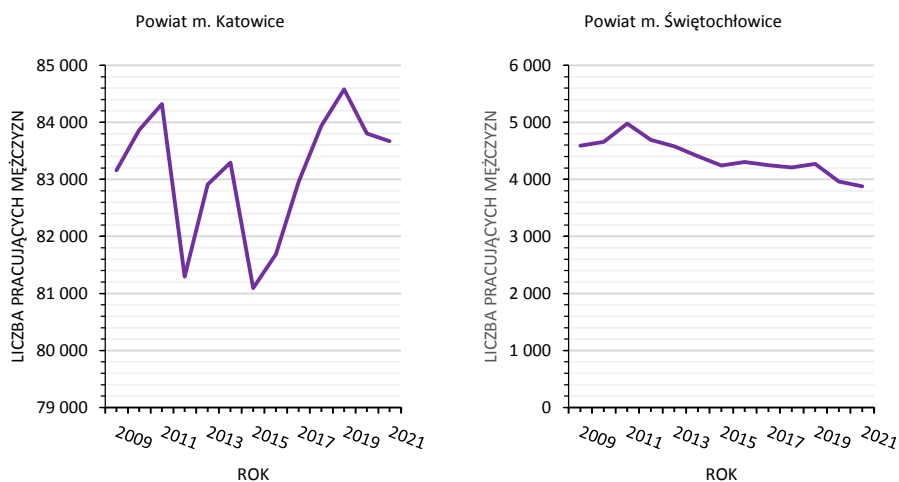
Rysunek 21. Pracujące kobiety w powiecie m. Katowice i powiecie m. Świętochłowice w latach 2009-2021

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL.



Rysunek 22. Odsetek pracujących kobiet w powiecie m. Katowice i powiecie m. Świętochłowice w latach 2009-2021

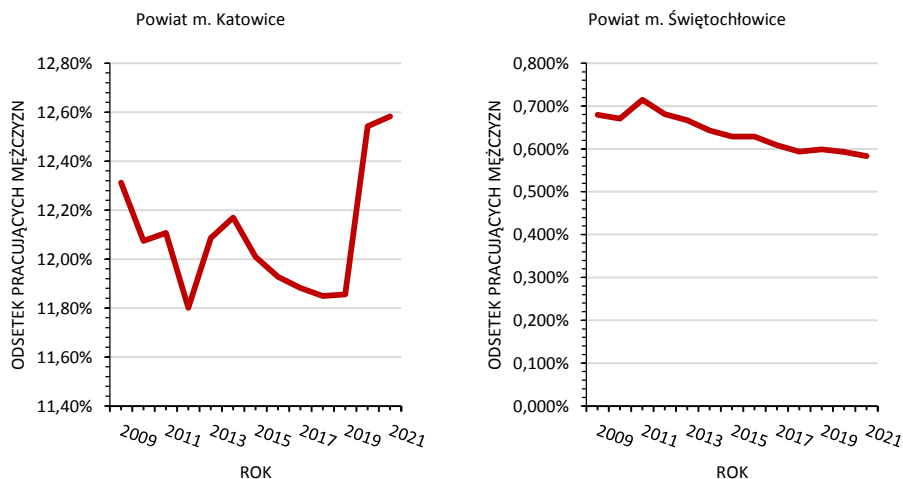
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL.



Rysunek 23. Pracujący mężczyźni w powiecie m. Katowice i powiecie m. Świętochłowice w latach 2009-2021

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL.

Odsetek pracujących mężczyzn w poszczególnych powiatach (pracujący mężczyźni w danym powiecie do ogółu pracujących mężczyzn w danym roku badawczym) przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 24. Odsetek pracujących mężczyzn w powiecie m. Katowice i powiecie m. Świętochłowice w latach 2009-2021

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL.

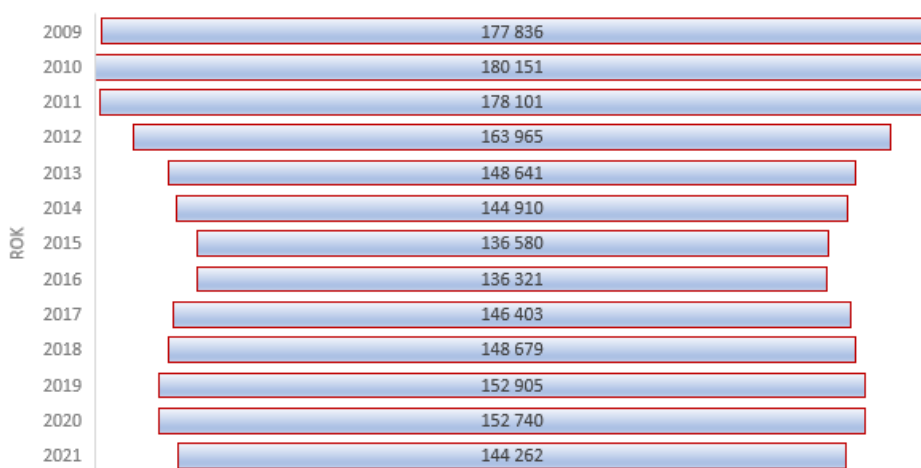
W województwie śląskim we wszystkich latach okresu badawczego liczba pracujących mężczyzn była zdecydowanie wyższa niż kobiet (zob. rysunek 25). Z przedstawionego poniżej rysunku ewidentnie widać, że największa różnica wystąpiła w latach 2009-2011. W późniejszych latach różnica była już mniejsza. W latach 2009-2011 gospodarka Śląska, podobnie jak cała Polska, odczuwała skutki globalnego kryzysu finansowego, co wpłynęło na rynek pracy. Liczba pracujących mężczyzn była wyższa niż liczba pracujących kobiet, szczególnie w sektorach, takich jak przemysł ciężki, górnictwo i budownictwo, które dominują w regionie. W latach 2014-2019 nastąpiło ożywienie gospodarcze, które przełożyło się na wzrost zatrudnienia. Liczba pracujących kobiet rosła, zwłaszcza w sektorze usług, administracji i edukacji. Jednak mężczyźni nadal stanowili większość w sektorach produkcyjnych.

Różnica pomiędzy liczbą pracujących mężczyzn a liczbą pracujących kobiet (w województwie śląskim) w badanym okresie malała średniorocznie o 1,73. Natomiast liczba pracujących kobiet rosła średnio z roku na rok o 0,75, a mężczyźni o 0,3.

Tabela 5. Odsetek pracujących mężczyzn w województwie śląskim w poszczególnych powiatach [w %]

Powiat	Rok												
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Będziński	1,18	1,21	1,20	1,20	1,20	1,21	1,20	1,16	1,10	1,11	1,10	1,07	52,12
Bielski	1,22	1,38	1,44	1,45	1,48	1,52	1,50	1,57	1,56	1,63	1,61	1,49	1,07
Cieszyński	1,55	1,72	1,68	1,71	1,71	1,69	1,70	1,77	1,71	1,70	1,65	1,55	1,50
Częstochowski	1,07	1,06	1,07	1,07	1,12	1,14	1,13	1,12	1,11	1,14	1,14	0,91	1,53
Gliwicki	1,26	1,18	1,20	1,21	1,16	1,13	1,09	1,10	1,14	1,16	1,19	1,17	0,96
Kłobucki	0,85	0,83	0,84	0,81	0,84	0,83	0,83	0,84	0,86	0,84	0,86	0,70	1,16
Lubliniecki	0,73	0,73	0,72	0,72	0,72	0,71	0,70	0,72	0,75	0,78	0,76	0,72	0,71
Mikołowski	1,29	1,30	1,30	1,30	1,27	1,30	1,26	1,27	1,33	1,30	1,29	1,30	0,73
Myszkowski	0,51	0,53	0,55	0,54	0,56	0,51	0,51	0,54	0,66	0,67	0,68	0,63	1,32
Pszczynski	1,52	1,55	1,58	1,63	1,67	1,67	1,61	1,60	1,49	1,38	1,38	1,41	0,64
Raciborski	1,01	1,00	1,02	0,91	1,07	1,11	1,10	1,15	1,15	1,22	1,23	1,19	1,42
Rybnicki	0,38	0,44	0,44	0,45	0,40	0,40	0,43	0,45	0,43	0,43	0,44	0,39	1,27
Tarnogórski	1,39	1,35	1,37	1,42	1,38	1,36	1,35	1,38	1,39	1,45	1,45	1,46	0,39
Bieruńsko-lędziański	1,20	1,15	1,21	1,21	1,17	1,12	1,05	0,95	0,95	1,05	1,03	1,06	1,48
Wodzisławski	1,49	1,49	1,49	1,46	1,43	1,40	1,38	1,35	1,40	1,39	1,36	1,29	0,98
Zawierciański	1,15	1,11	1,11	1,08	1,05	1,05	1,02	1,03	1,06	1,05	1,06	0,96	1,28
Żywiecki	1,10	1,18	1,25	1,20	1,17	1,17	1,21	1,25	1,20	1,20	1,21	1,01	0,97
M. Bielsko-Biała	2,75	2,77	2,77	2,82	2,90	2,99	3,02	3,09	3,22	3,11	3,04	3,20	1,02
M. Bytom	1,35	1,31	1,30	1,28	1,23	1,13	1,02	1,03	1,01	1,00	0,98	1,08	3,15
M. Chorzów	1,09	1,12	1,04	1,07	1,06	1,08	1,08	1,08	1,09	1,06	1,08	1,12	1,03
M. Częstochowa	3,08	3,01	3,00	2,94	2,85	2,82	2,81	2,90	2,92	2,98	3,11	3,01	1,10
M. Dąbrowa Górnicza	1,81	1,84	1,88	1,88	1,89	1,86	1,90	1,89	1,89	1,92	1,89	1,96	3,06
M. Gliwice	3,26	3,25	3,41	3,40	3,40	3,52	3,63	3,52	3,57	3,48	3,49	3,73	1,95
M. Jastrzębie-Zdrój	1,67	1,69	1,74	1,72	1,66	1,60	1,46	1,24	1,20	1,22	1,23	1,23	3,66
M. Jaworzno	0,91	0,84	0,88	0,89	0,87	0,88	0,91	0,95	0,96	0,95	0,93	0,99	1,29
M. Katowice	6,70	6,52	6,55	6,34	6,45	6,44	6,29	6,22	6,21	6,19	6,19	6,57	1,00
M. Mysłowice	1,09	1,02	1,02	1,02	1,07	1,04	0,97	0,91	0,86	0,82	0,76	0,81	6,56
M. Piekary Śląskie	0,61	0,57	0,55	0,54	0,45	0,41	0,43	0,43	0,42	0,43	0,41	0,38	0,80
M. Ruda Śląska	1,85	1,68	1,71	1,70	1,63	1,58	1,53	1,49	1,36	1,38	1,31	1,34	0,36
M. Rybnik	1,89	1,90	1,84	1,92	1,85	1,80	1,78	1,73	1,64	1,67	1,71	1,74	1,29
M. Siemianowice Śląskie	0,58	0,59	0,58	0,59	0,58	0,57	0,57	0,61	0,67	0,65	0,67	0,69	1,70
M. Sosnowiec	1,99	1,91	1,85	1,78	1,76	1,67	1,68	1,66	1,84	1,84	1,87	1,90	0,68
M. Świętochłowice	0,37	0,36	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,33	0,32	0,31	0,31	0,31	1,87
M. Tychy	2,28	2,21	2,03	2,01	1,88	1,91	1,98	2,00	1,94	1,94	1,94	2,06	0,30
M. Zabrze	1,76	1,76	1,63	1,68	1,63	1,59	1,47	1,41	1,36	1,34	1,31	1,37	2,01
M. Żory	0,44	0,44	0,45	0,43	0,43	0,42	0,41	0,45	0,47	0,48	0,51	0,52	1,34

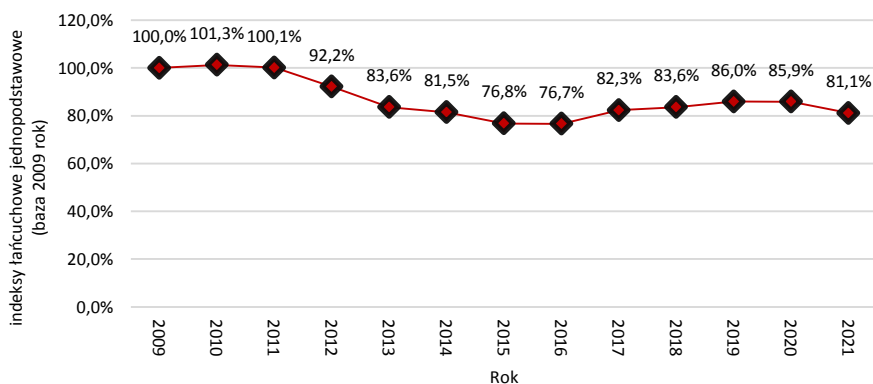
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL.



Rysunek 25. Różnica pomiędzy liczbą pracujących mężczyzn a liczbą pracujących kobiet

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL.

Analizując poniższy wykres, widać wyraźnie, że spadek różnicy pomiędzy liczbą pracujących mężczyzn a liczbą pracujących kobiet (w województwie śląskim), który nastąpił w 2012 roku utrzymał się aż do 2021 roku. Można zatem wysunąć wniosek, że w 2021 roku różnica pomiędzy liczbą pracujących mężczyzn a liczbą pracujących kobiet w województwie śląskim stanowiła 81,1 przedmiotowej różnicy z 2009 roku (zob. rysunek 26).



Rysunek 26. Indeksy prezentujące różnicę pomiędzy liczbą pracujących mężczyzn a liczbą pracujących kobiet w poszczególnych latach w stosunku do 2009 roku

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL.

Jak widać, liczba pracujących w województwie śląskim w latach 2009-2021 była zależna zarówno od lokalnych, jak i globalnych czynników. Te zmiany odzwierciedlają lokalne warunki gospodarcze oraz ogólne trendy na rynku pracy w Polsce. Śląsk, będący jednym z najbardziej uprzemysłowionych regionów kraju, doświadczał zarówno wzrostów, jak i spadków liczby pracujących, co było bezpośrednio związane z globalnymi i krajowymi zjawiskami gospodarczymi. Stąd analiza tego województwa w okresie 2009-2021 ma duże znaczenie.

4. Teoria trzech sektorów w kontekście osób pracujących w województwie śląskim

W latach 2009-2021 województwo śląskie doświadczyło znaczących zmian w strukturze zatrudnienia. Wzrost znaczenia sektora usług oraz przekształcenia w przemyśle, w tym restrukturyzacja górnictwa, wpłynęły na zmianę struktury zatrudnienia. Choć przemysł nadal odgrywa kluczową rolę w regionie, rosnące znaczenie sektora usług wskazuje na zmiany w gospodarce lokalnej i jej adaptację do globalnych trendów. Analizując teorię trzech sektorów w kontekście województwa śląskiego w latach 2009-2021, można zauważyć znaczące zmiany w strukturze zatrudnienia, które odzwierciedlają globalne i lokalne trendy gospodarcze. Stąd celem analizy jest pokazanie, że w województwie śląskim w latach 2009-2021 nastąpiło zmniejszanie się udziału osób pracujących w sektorze I, przy jednoczesnym wzroście udziału osób pracujących w sektorze III.

Analiza procesu przeobrażania się liczby pracujących osób w poszczególnych sektorach gospodarki w czasie została przeprowadzona w kilku zasadniczych krokach. W pierwszej kolejności wyznaczono udział pracujących w poszczególnych sektorach.

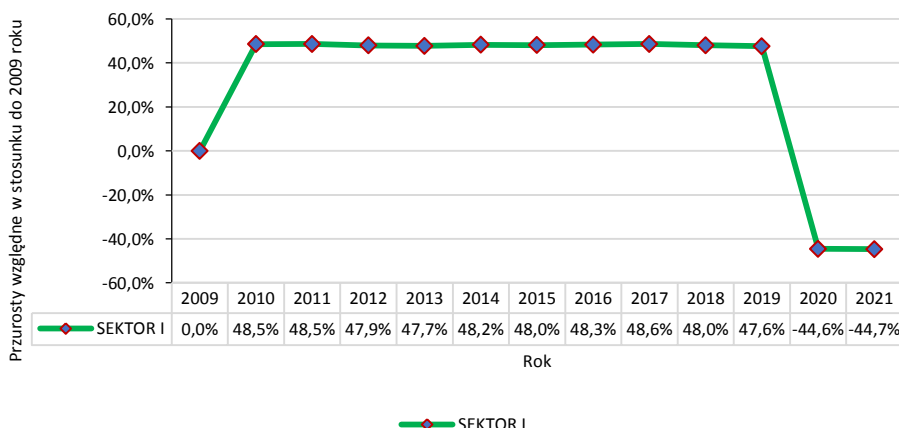
Tabela 6. Struktura zatrudnienia w latach 2009-2021 według podziału PKD 2007

Rok	Sektor I	Sektor II	Sektor III	Suma wiersza
2009	4,33	37,90	57,77	100,00
2010	6,26	36,69	57,04	100,00
2011	6,22	36,92	56,86	100,00
2012	6,22	36,66	57,12	100,00
2013	6,22	35,82	57,96	100,00
2014	6,18	35,49	58,32	100,00
2015	6,11	35,09	58,80	100,00
2016	6,00	34,81	59,19	100,00
2017	5,88	34,78	59,34	100,00
2018	5,79	34,98	59,23	100,00
2019	5,73	34,88	59,38	100,00
2020	2,27	36,00	61,73	100,00
2021	2,26	35,80	61,94	100,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL.

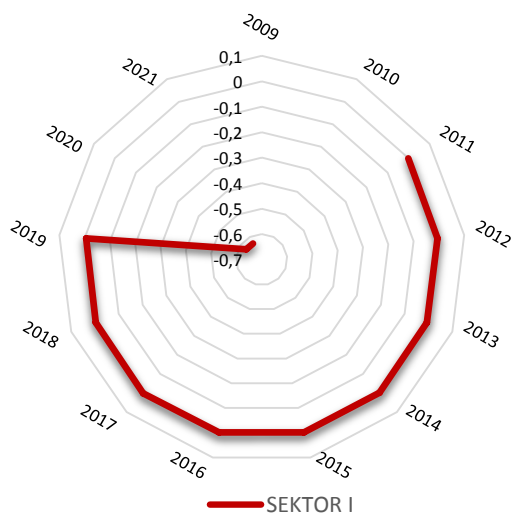
Udział pracujących w poszczególnych sektorach gospodarki ulegał sukcesywnym zmianom. Analizując dane przedstawione na tabelach i rysunkach, można od razu zauważyć, że:

1. W całym okresie badawczym największy udział pracujących był w sektorze III.
2. Najwięcej pracujących (okres 2009-2021) w sektorze I było w 2010 roku, a najmniej w 2021 roku. W 2010 roku pracujący w sektorze I stanowili 6,26 ogółu pracujących w gospodarce, a w 2021 roku pracujący w sektorze I stanowili 2,26 ogółu pracujących w gospodarce.
3. Analizując przyrosty względne pracujących w sektorze I województwa śląskiego, widać zdecydowany spadek liczby pracujących w 2019 roku. Względny spadek liczby pracujących w sektorze I gospodarki w 2020 roku (w stosunku do 2009 roku) wynosił zatem 44,6, a w 2021 roku (w stosunku do 2009 roku) 44,7.

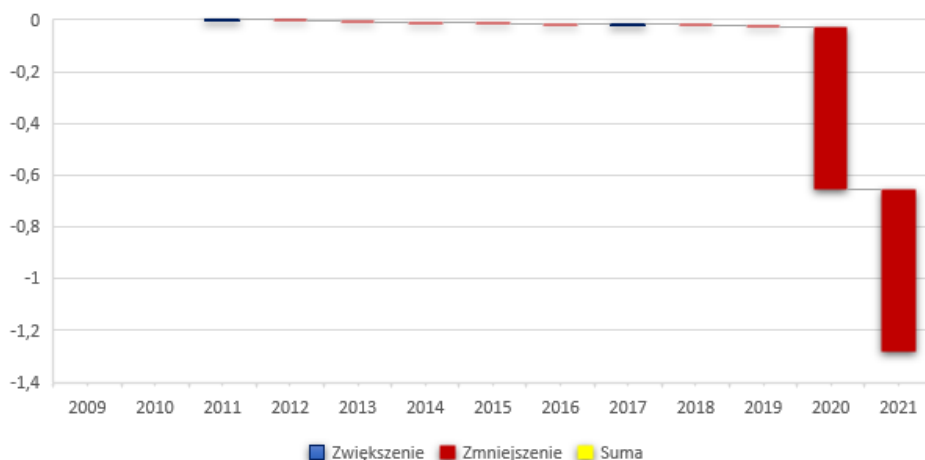


Rysunek 27. Przyrosty względne [w %] liczby pracujących ogółem w województwie śląskim w sektorze I w stosunku do 2009 roku

Dane pokazują, że spadek liczby pracujących w sektorze I następował małymi krokami od 2012 roku. Względny spadek liczby pracujących w sektorze I gospodarki w 2020 roku (w stosunku do 2011 roku) wynosił 62,7, a w 2021 roku (w stosunku do 2011 roku) 62,8.

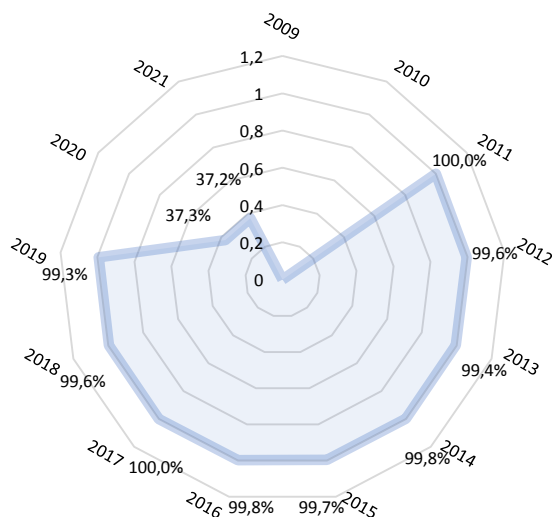


Rysunek 28. Przyrosty względne [w %] liczby pracujących ogółem w województwie śląskim w sektorze I w stosunku do 2011 roku



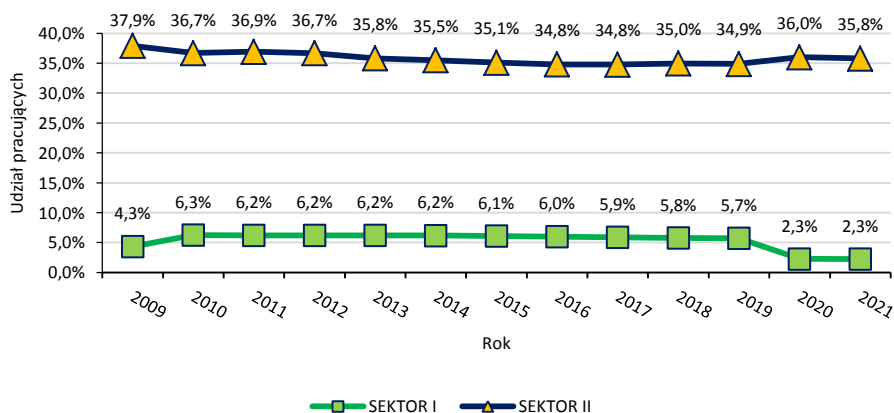
Rysunek 29. Wykres kaskadowy prezentujący przyrosty względne [w %] liczby pracujących ogółem w województwie śląskim w sektorze I w stosunku do 2011 roku

- Odejście pewnej grupy pracujących z sektora I było już widoczne w 2012 roku. Liczba pracujących w sektorze I w województwie śląskim w 2012 roku stanowiła 99,6 liczby pracujących w tym sektorze w 2011 roku. Oczywiście największe odejście liczby pracujących z sektora I było widoczne w latach 2020-2021 – wówczas w 2020 roku liczba pracujących stanowiła 37,3 liczby pracujących w tym sektorze w 2011 roku, a w 2021 roku stanowiła 37,2.



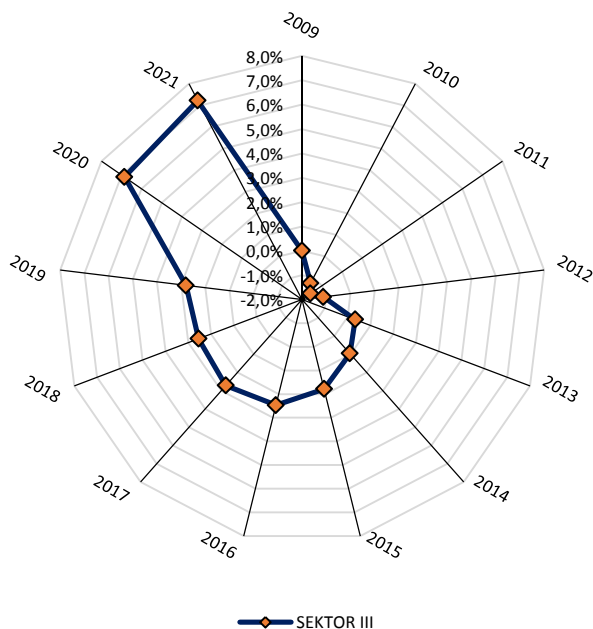
Rysunek 30. Dynamika [w %] liczby pracujących ogółem w województwie śląskim w sektorze I w stosunku do 2011 roku

5. Najwięcej pracujących (okres 2009-2021) w sektorze II było w 2009 roku, a najmniej w 2017 roku. W 2009 roku pracujący w sektorze II stanowili 37,90 ogółu pracujących w gospodarce, a w 2017 roku pracujący w sektorze II stanowili 34,8 ogółu pracujących w gospodarce. Wzrost liczby pracujących w sektorze II był związany ze spadkiem liczby pracujących w sektorze I (zob. rysunek 31).

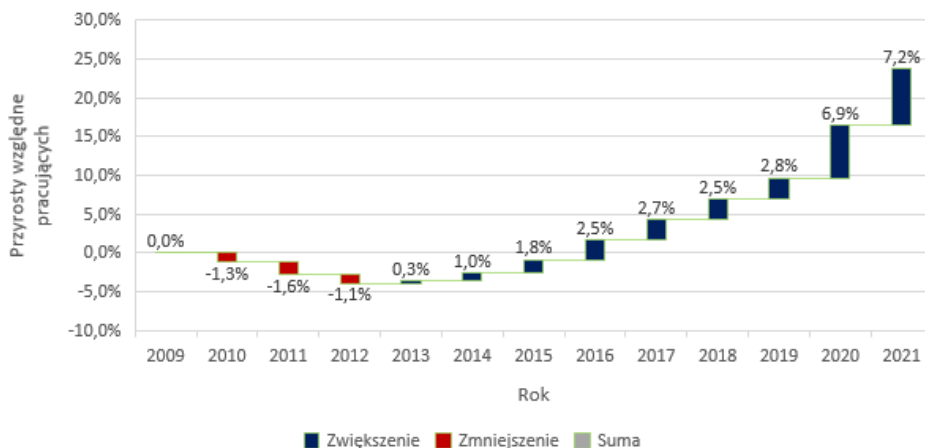


Rysunek 31. Udział pracujących w sektorach I i II [w %] w ogólnej liczbie pracujących w województwie śląskim

6. Analizując przyrosty względne pracujących w sektorze II województwa śląskiego, widać sukcesywny spadek liczby pracujących począwszy od 2010 roku do 2016 roku, a następnie wzrost. Szczególnie silny wzrost jest obserwowalny w latach 2018-2019 (w stosunku do 2009 roku). Szczegóły zaprezentowano na poniższych wykresach.

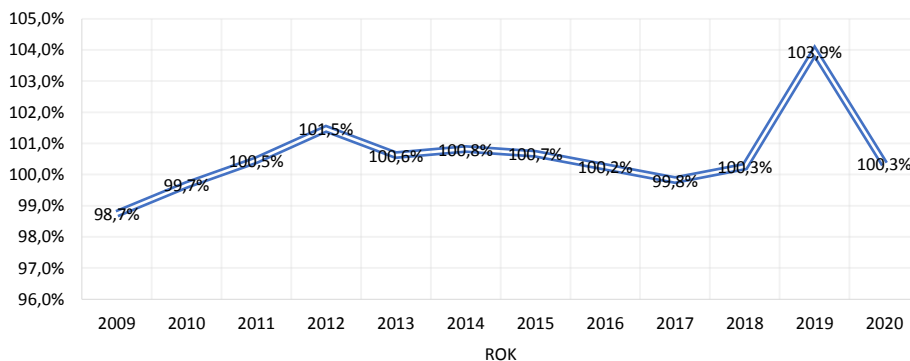


Rysunek 32. Przyrosty względne [w %] liczby pracujących ogółem w województwie śląskim w sektorze II w stosunku do 2009 roku



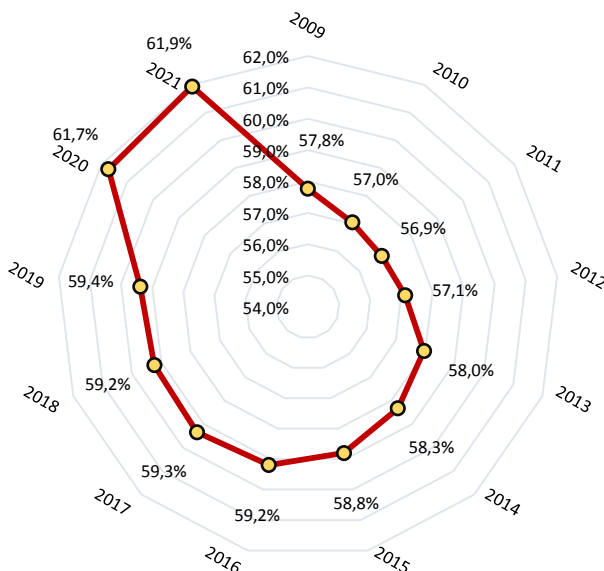
Rysunek 33. Wykres kaskadowy prezentujący przyrosty względne [w %] liczby pracujących ogółem w województwie śląskim w sektorze II w stosunku do 2009 roku

7. Zmiany liczby pracujących w sektorze II gospodarki w stosunku do roku wcześniejszego przedstawiono na poniższym wykresie.



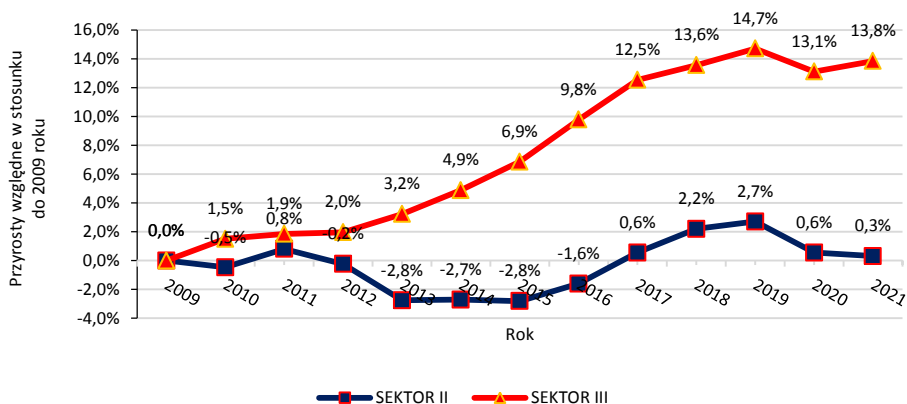
Rysunek 34. Dynamika [w %] liczby pracujących ogółem w województwie śląskim w sektorze II w stosunku do roku wcześniejszego

8. Analizując dane, widać wyraźnie, że najwięcej pracujących (okres 2009-2021) w sektorze III było w 2021 roku, a najmniej w 2011 roku. W 2021 roku pracujący w sektorze III stanowili 61,94 ogółu pracujących w gospodarce, a w 2011 roku pracujący w sektorze III stanowili 56,86 ogółu pracujących w gospodarce.



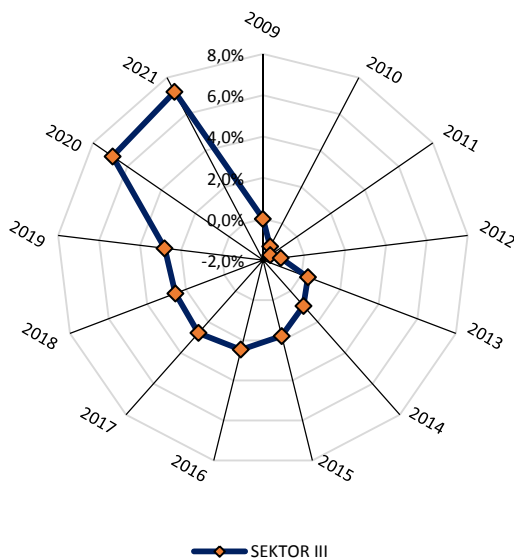
Rysunek 35. Udział pracujących w sektorze III w liczbie pracujących ogółem w województwie śląskim w latach 2009-2021

9. Analizując przyrosty względne pracujących w sektorze II i sektorze III województwa śląskiego, widać sukcesywnie zmiany dotyczące obu sektorów. Zmiany te wyraźnie uwypuklono na poniższym wykresie.

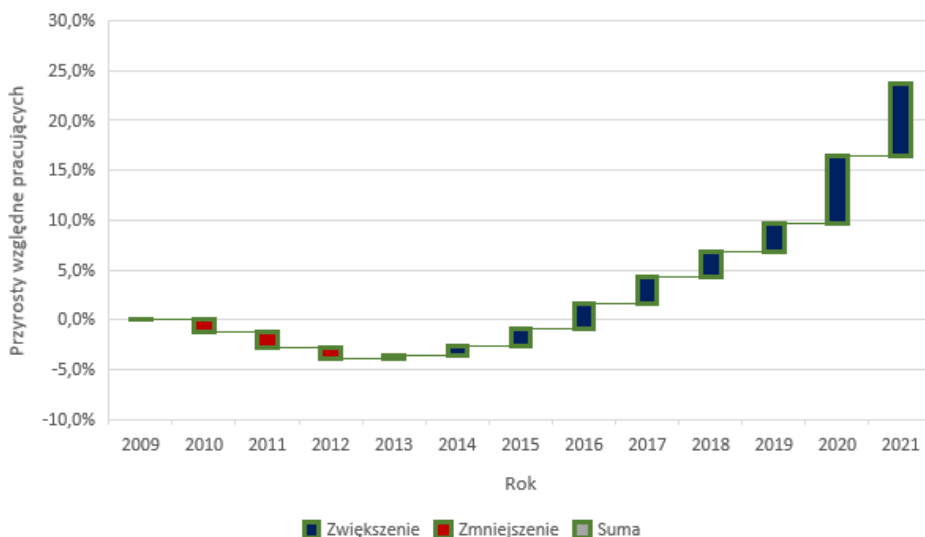


Rysunek 36. Przyrosty względne [w %] liczby pracujących ogółem w województwie śląskim w sektorach II i III w stosunku do 2009 roku

10. Analizując przyrosty względne pracujących w sektorze III województwa śląskiego, widać sukcesywny spadek liczby pracujących począwszy od 2010 roku do 2012 roku, a następnie wzrost. Szczególnie silny wzrost jest obserwowalny w 2020 roku (w stosunku do 2009 roku). Szczegóły przedstawiono na poniższych wykresach.

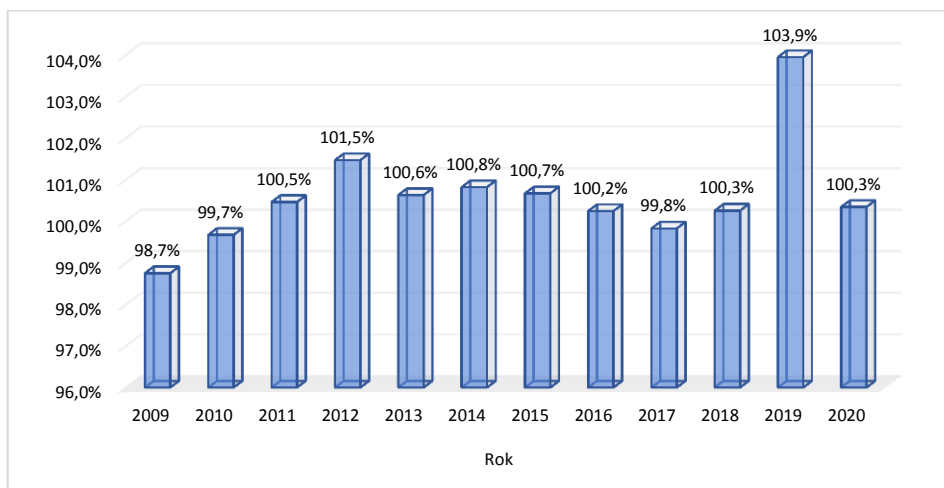


Rysunek 37. Przyrosty względne [w %] liczby pracujących ogółem w województwie śląskim w sektorze III w stosunku do 2009 roku



Rysunek 38. Wykres kaskadowy prezentujący przyrosty względne [w %] liczby pracujących ogółem w województwie śląskim w sektorze III w stosunku do 2009 roku

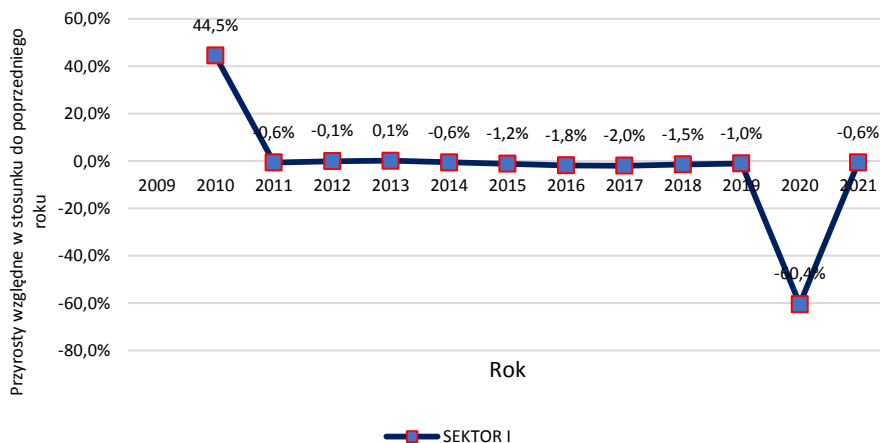
11. Zmiany liczby pracujących w sektorze III gospodarki w stosunku do roku wcześniejszego przedstawiono na poniższym wykresie.



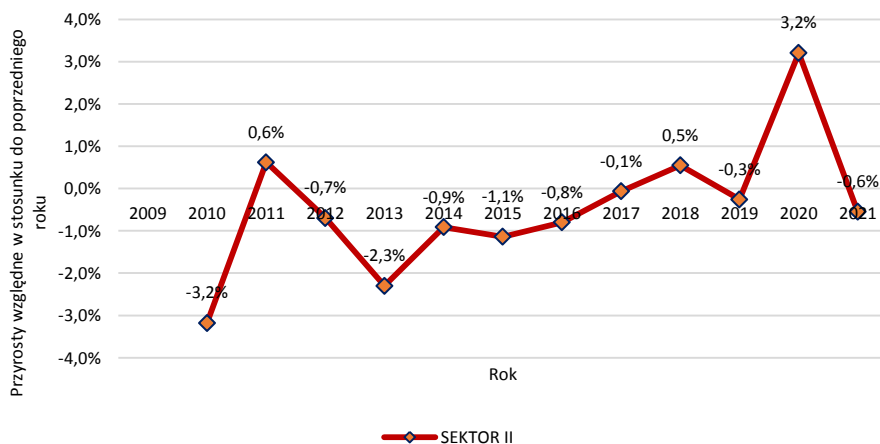
Rysunek 39. Dynamika [w %] liczby pracujących ogółem w województwie śląskim w sektorze III w stosunku do roku wcześniejszego

12. Zmiany w udziale liczby pracujących w poszczególnych sektorach gospodarki w stosunku do roku wcześniejszego przedstawiono na poniższych wykresach. Widać wyraźnie pik, który wystąpił w 2020 roku. Udział pracujących w sektorze I zmalał, a wzrost nastąpił w sektorach II i III. Względny

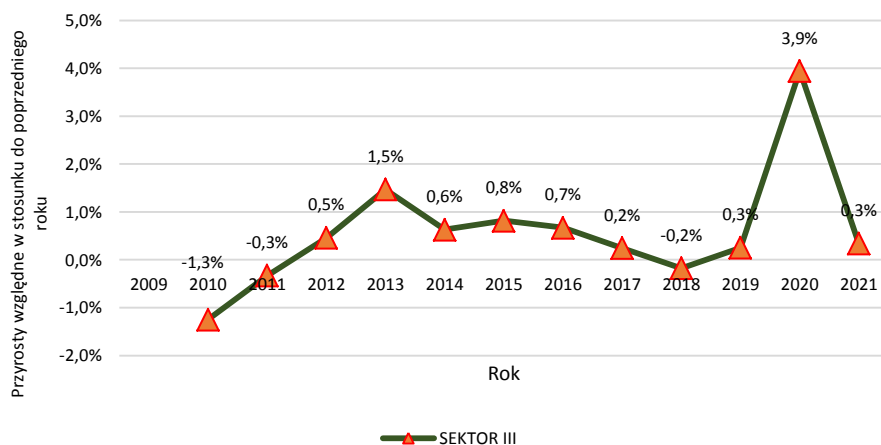
spadek udziału pracujących w sektorze I w 2020 roku wyniósł 60,4 w stosunku do 2019 roku. Względny wzrost w sektorze II (w 2020 roku) wyniósł 3,2 w stosunku do 2019 roku. Natomiast względny wzrost w sektorze III wyniósł w 2020 roku 3,9 w stosunku do 2019 roku.



Rysunek 40. Przyrosty względne łańcuchowe [w %] dotyczące udziału liczby pracujących ogółem w województwie śląskim w sektorze I



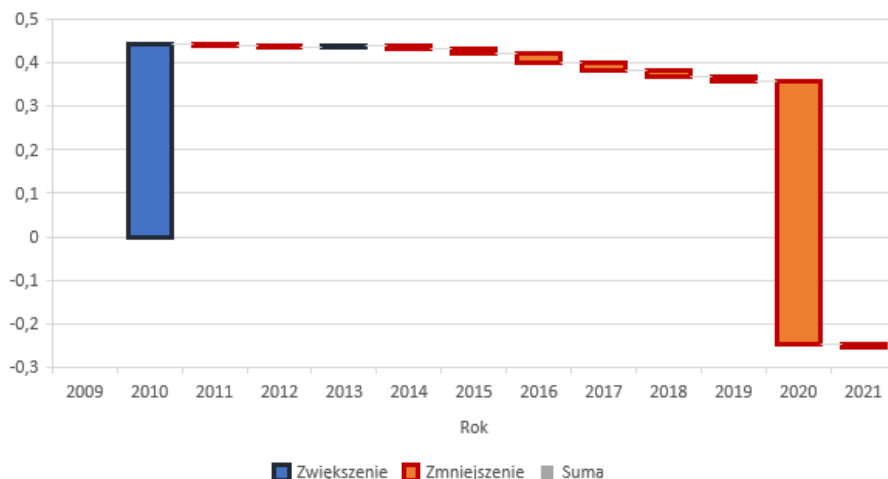
Rysunek 41. Przyrosty względne łańcuchowe [w %] dotyczące udziału liczby pracujących ogółem w województwie śląskim w sektorze II



Rysunek 42. Przyrosty względne łańcuchowe [w %] dotyczące udziału liczby pracujących ogółem w województwie śląskim w sektorze III

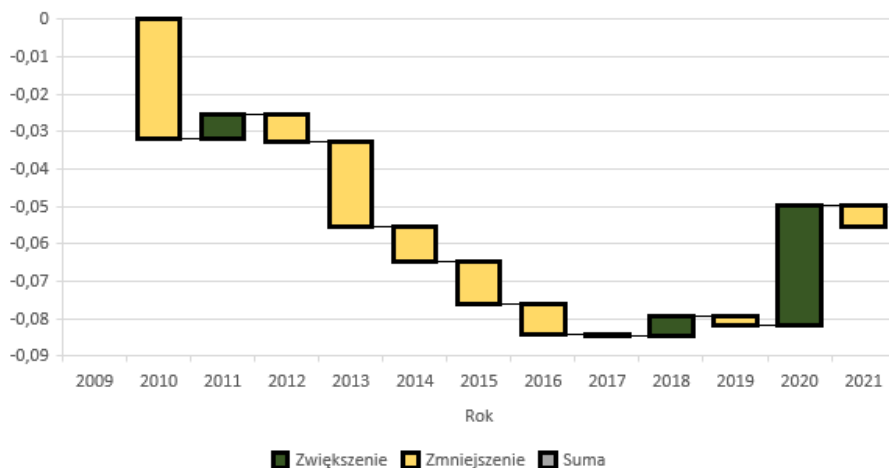
13. Zmiany (w kontekście spadku i wzrostu) w udziale liczby pracujących w poszczególnych sektorach gospodarki w stosunku do roku wcześniejszego przedstawiono na poniższych wykresach. Można zauważyć, że:

- Spadek w udziale pracujących w sektorze I w 2011 roku (względny spadek o 0,6 w stosunku do roku poprzedniego) odbił się wzrostem liczby pracujących w sektorze II (względny wzrost udziału liczby pracujących w sektorze II o 0,6).

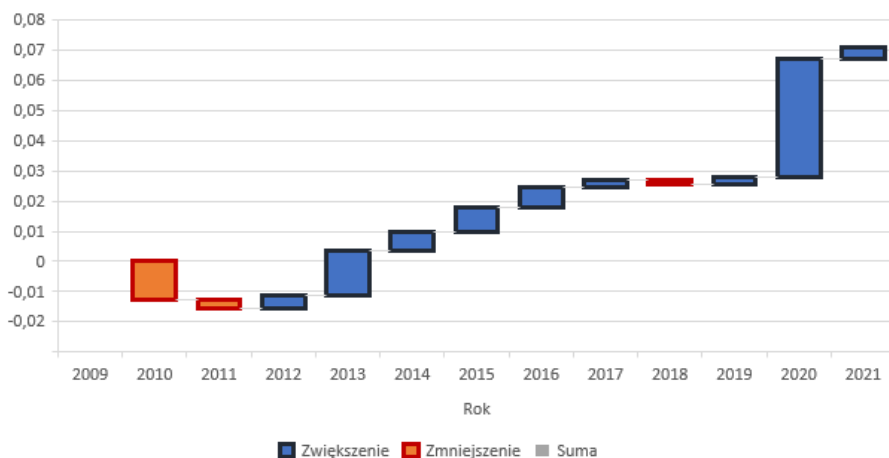


Rysunek 43. Wykres kaskadowy przyrostów względnych łańcuchowych [w %] dotyczący udziału liczby pracujących ogółem w województwie śląskim w sektorze I

- Spadek w udziale pracujących w sektorze II w 2012 roku (względny spadek o 0,7 w stosunku do roku poprzedniego) odbił się wzrostem liczby pracujących w sektorze III (względny wzrost udziału liczby pracujących w sektorze II o 0,5). Kolejne spadki udziału pracujących w sektorze II zazwyczaj wiązały się ze wzrostem udziału liczby pracujących w sektorze III (szczegóły na poniższych wykresach).



Rysunek 44. Wykres kaskadowy przyrostów względnych łańcuchowych [%] dotyczący udziału liczby pracujących ogółem w województwie śląskim w sektorze II

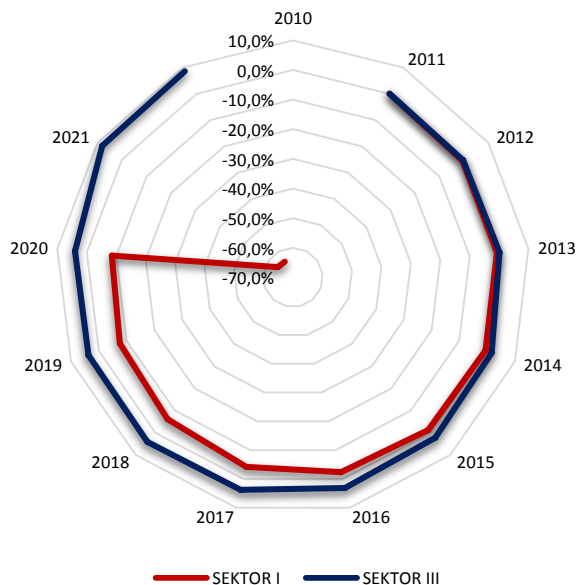
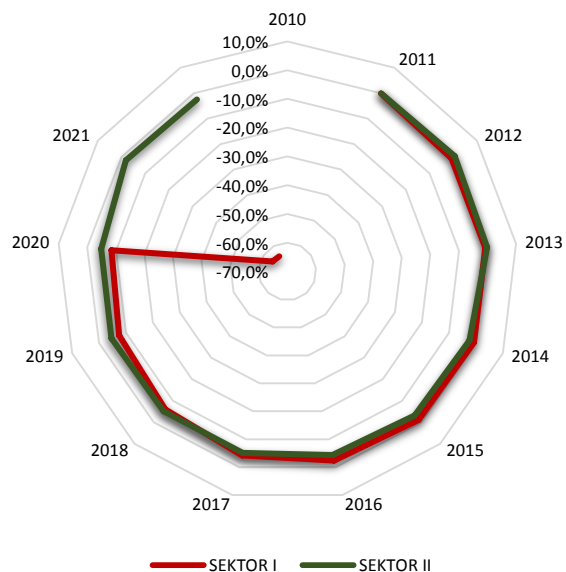


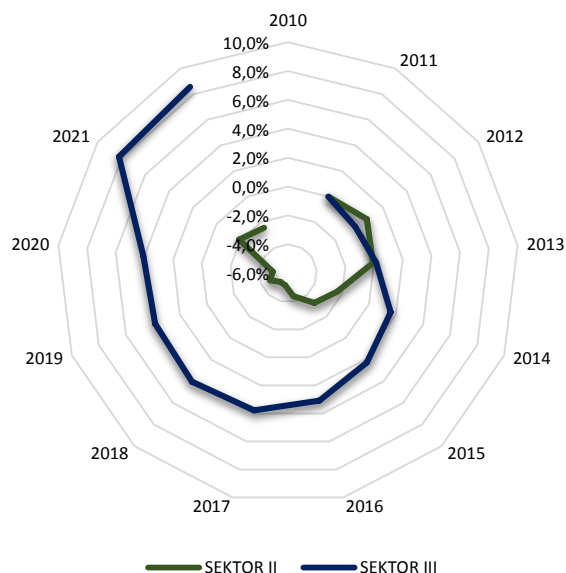
Rysunek 45. Wykres kaskadowy przyrostów względnych łańcuchowych [%] dotyczący udziału liczby pracujących ogółem w województwie śląskim w sektorze III

14. Analizując dynamikę zmian udziału pracujących w poszczególnych sektorach w stosunku do 2010 roku, można wysunąć m.in. następujące wnioski:

- Spadek udziału liczby pracujących w sektorze I był związany ze wzrostem udziału liczby pracujących w sektorze III (zob. rysunek 46). Przy-

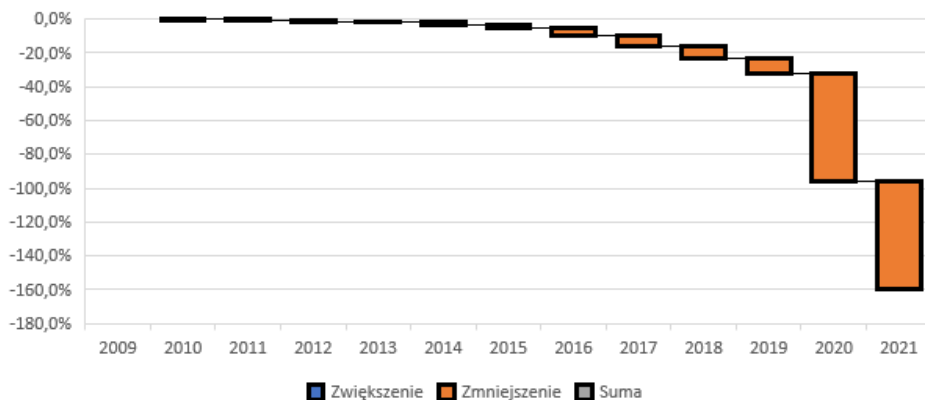
kładowo w 2020 roku względny spadek udziału pracujących w stosunku do 2010 roku w sektorze I wynosił 63,8, a względny wzrost udziału liczby pracujących w sektorze III 8,6. Jednocześnie mamy do czynienia ze spadkiem udziału liczby pracujących w sektorze II (względny spadek w stosunku do 2010 roku wynosi 2,4 – zob. rysunek 46).





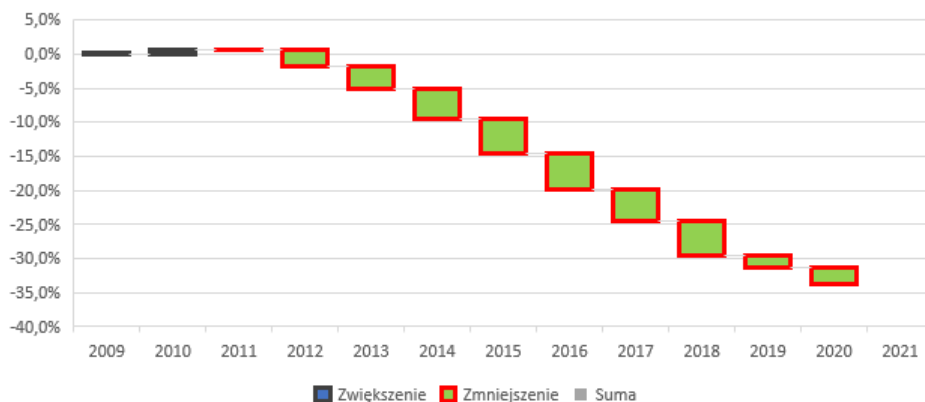
Rysunek 46. Przyrosty względne w stosunku do 2010 roku [w %] dotyczące udziału liczby pracujących ogółem w województwie śląskim w sektorach I, II, III

- Na przedstawionym poniżej wykresie kaskadowym widać sukcesywny względny spadek udziału pracujących w sektorze I w stosunku do 2010 roku. Względny spadek w 2020 roku w stosunku do 2010 roku wynosił 63,8, a w 2021 roku w stosunku do 2010 roku wynosił 64.



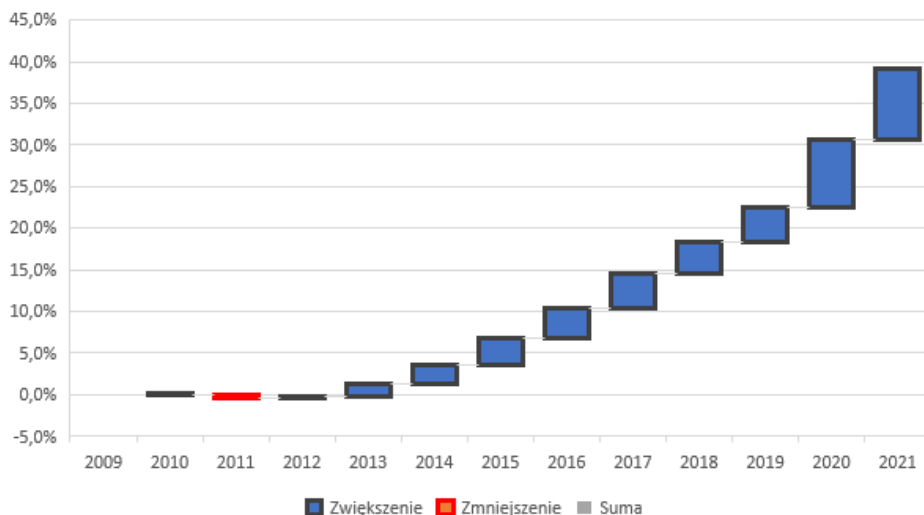
Rysunek 47. Wykres kaskadowy przyrostów względnych w stosunku do 2010 roku [w %] dotyczący udziału liczby pracujących ogółem w województwie śląskim w sektorze I

- Na przedstawionym poniżej wykresie kaskadowym widać sukcesywny względny spadek udziału pracujących w sektorze II w stosunku do 2010 roku. Analizując kolejny wykres, można już w tym miejscu zaznaczyć, że nastąpił przepływ pracujących do sektora III.



Rysunek 48. Wykres kaskadowy przyrostów względnych w stosunku do 2010 roku [w %] dotyczący udziału liczby pracujących ogółem w województwie śląskim w sektorze II

- Na poniższym wykresie jasno widać sukcesywny względny przyrost udziału pracujących w sektorze III (w stosunku do 2010 roku).



Rysunek 49. Wykres kaskadowy przyrostów względnych w stosunku do 2010 roku [w %] dotyczący udziału liczby pracujących ogółem w województwie śląskim w sektorze III

Powyższa analiza pokazała, że w latach 2009-2021 można zauważyć znaczące zmiany w strukturze zatrudnienia, które odzwierciedlają globalne i lokalne trendy gospodarcze. Jak pokazano, zmniejszenie obszarów rolniczych oraz przemiany w strukturze gospodarstw rolnych spowodowały, że rolnictwo przestało być istotnym źródłem zatrudnienia w tym regionie. Jednakże górnictwo, które jest związane z sektorem I, nadal (w latach 2009-2021) miało pewne zna-

czenie, choć podlegało dużym zmianom i wyzwaniom, takim jak restrukturyzacja przemysłu węglowego i zmiany regulacyjne związane z ochroną środowiska.

Sektor II w województwie śląskim, obejmujący przemysł i budownictwo, był w tym okresie (w latach 2009-2021) dominującym źródłem zatrudnienia. W latach 2009-2021 region ten przeszedł istotne zmiany, przykładowo:

- Tradycyjnie istotne dla Śląska górnictwo węgla kamiennego borykało się z problemami związanymi z malejącym popytem, rosnącymi kosztami i presją na ochronę środowiska. W wyniku restrukturyzacji i zamknięcia nieopłacalnych kopalń, liczba miejsc pracy w tym sektorze zmniejszała się.
- Przemysł ciężki, w tym hutnictwo, nadal odgrywał ważną rolę, ale także przechodził transformację. Wzrost znaczenia innowacji technologicznych i przemysłu 4.0 wpłynął na zmianę struktury zatrudnienia w tym sektorze. Nowe technologie i automatyzacja zmieniły profile zawodowe oraz wymagania dla pracowników.
- Sektor budowlany rozwijał się dynamicznie, zwłaszcza w kontekście dużych projektów infrastrukturalnych i rozwoju miejskiego. Wzrost inwestycji publicznych i prywatnych przyczynił się do stworzenia nowych miejsc pracy w budownictwie.

W latach 2009-2021 sektor III, obejmujący usługi, zyskał na znaczeniu w województwie śląskim. Wzrost ten był wynikiem kilku czynników:

- Usługi finansowe i biznesowe: Katowice i inne większe miasta regionu zaczęły rozwijać się jako ośrodki finansowe i biznesowe, co przyczyniło się do wzrostu zatrudnienia w usługach finansowych, doradczych i IT.
- Edukacja i zdrowie: Rozwój sektora edukacyjnego i zdrowotnego także wpłynął na wzrost zatrudnienia. Wzrost liczby placówek edukacyjnych i medycznych zwiększył zapotrzebowanie na pracowników w tych branżach.
- Usługi turystyczne i rekreacyjne: Chociaż mniej znaczące w porównaniu do innych obszarów, usługi turystyczne i rekreacyjne również rosły, zwłaszcza w kontekście promowania Śląska jako miejsca atrakcyjnego dla turystów.

Reasumując, w latach 2009-2021 województwo śląskie doświadczyło znaczących zmian w strukturze zatrudnienia. Wzrost znaczenia sektora usług oraz przekształcenia w przemyśle, w tym restrukturyzacja górnictwa, wpłynęły na zmianę struktury zatrudnienia. Chociaż przemysł nadal odgrywa kluczową rolę w regionie, rosnące znaczenie sektora usług wskazuje na zmiany w gospodarce lokalnej i jej adaptację do globalnych trendów.

Powyższa analiza pokazuje, że nastąpiło międzysektorowe przejście pracujących. Poniżej przyjrzymy się bardziej szczegółowo sektorom II i III.

4.1. Sektor II

Międzysektorowe przejście, szczególnie z sektora II (przemysł i budownictwo) do sektora III (usługi), jest jednym z kluczowych procesów gospodarczych, jakie wystąpiły w województwie śląskim w latach 2009-2021. Region ten, historycznie znany z silnej dominacji przemysłu ciężkiego i górnictwa, przeszedł istotne zmiany strukturalne, które wpłynęły na rynek pracy i strukturę zatrudnienia.

W latach 2009-2021 Śląsk doświadczał stopniowego procesu restrukturyzacji przemysłu, w szczególności górnictwa węgla kamiennego. W wyniku spadku zatrudnienia w górnictwie oraz modernizacji przemysłu górnictwo, które było filarem gospodarki Śląska, zaczęło tracić na znaczeniu z powodu malejącego popytu na węgiel oraz rosnących kosztów wydobywania. Wiele kopalń zostało zamkniętych, co prowadziło do znacznego zmniejszenia liczby miejsc pracy w tym sektorze. Tradycyjny przemysł ciężki przeszedł modernizację, co wymagało nowych technologii i zmieniło profil potrzebnych pracowników. Automatyzacja i wdrożenie nowoczesnych technologii w przemyśle zmniejszyły zapotrzebowanie na pracowników fizycznych, jednocześnie zwiększając zapotrzebowanie na specjalistów IT, inżynierów oraz techników.

Udział pracujących w sektorze II spadał w latach 2009-2021 średniorocznie o 0,44 w przemyśle i budownictwie (w samym przemyśle o 0,45).

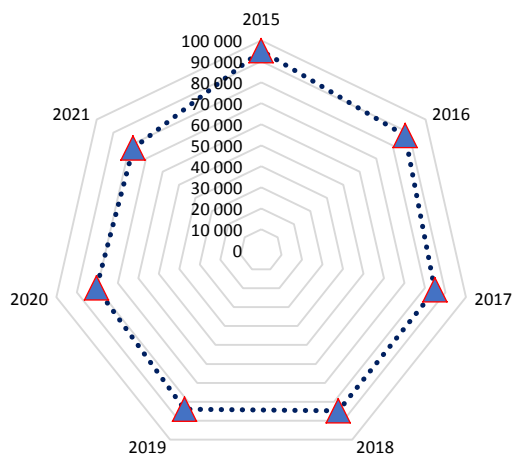
Tabela 7. Udział pracujących w sektorze II w latach 2009-2021

Rok	Sektor II	
	Przemysł i budownictwo	Przemysł
2009	37,90	30,81
2010	36,69	29,85
2011	36,92	29,81
2012	36,66	29,75
2013	35,82	29,37
2014	35,49	29,23
2015	35,09	28,98
2016	34,81	28,76
2017	34,78	28,70
2018	34,98	28,74
2019	34,88	28,44
2020	36,00	29,28
2021	35,80	29,07

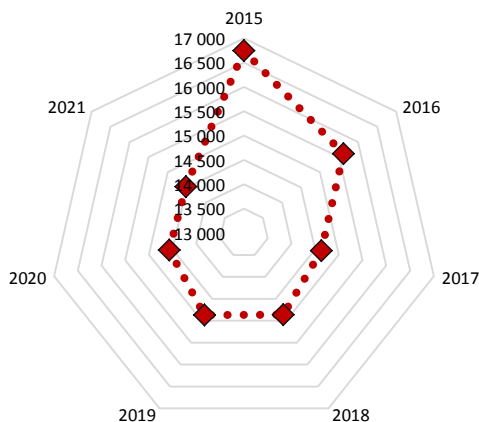
Z poniższej tabeli wynika, że liczba pracujących w sekcji „Górnictwo i wydobywanie” (sekcja B) spadała sukcesywnie w latach 2015-2021 o 3,2, a w sekcji „Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych” (sekcja D) spadała średniorocznie o 2,3.

Tabela 8. Rozkład udziału pracujących w sektorze II w latach 2015-2021

Sektor II	Udział pracujących							
	Rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	SEKCJA B	16,2	14,8	14,0	13,7	13,5	13,2	12,9
	SEKCJA C	59,7	61,4	62,4	62,3	61,8	61,8	62,0
	SEKCJA D	2,9	2,6	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
	SEKCJA E	3,8	3,8	3,7	3,7	3,7	3,9	3,9
	SEKCJA F	17,4	17,4	17,5	17,8	18,5	18,7	18,8
	suma	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Rysunek 50. Liczba pracujących ogółem w województwie śląskim w sekcji „Górnictwo i wydobywanie” w latach 2015-2021



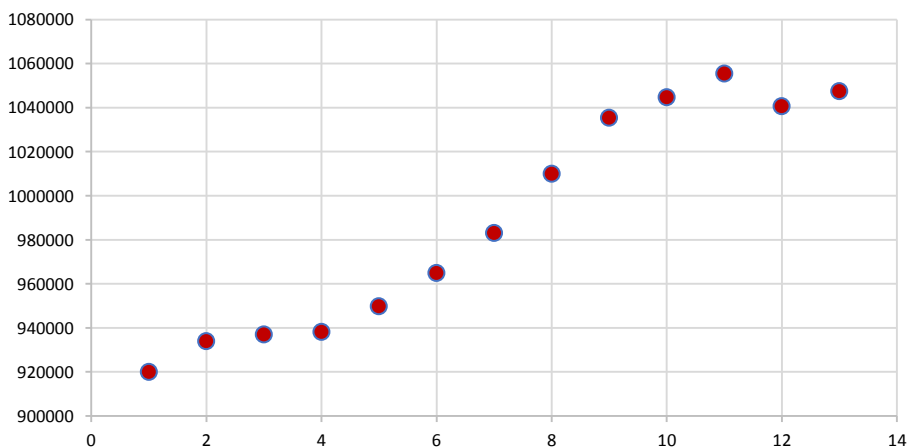
Rysunek 51. Liczba pracujących ogółem w województwie śląskim w sekcji „Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych” w latach 2015-2021

Pracownicy, którzy stracili zatrudnienie w wyniku restrukturyzacji w sektorze przemysłowym, byli zmuszeni do przekwalifikowania się i poszukiwania zatrudnienia w sektorze usług. Kluczowe aspekty tego przejścia obejmowały rozwój sektora IT i usług biznesowych oraz rozwój sektora edukacji i zdrowia.

Mimo przejścia wielu pracowników do sektora usług, proces ten nie był bezproblemowy. Wiele osób, szczególnie starszych pracowników, miało trudności z dostosowaniem się do nowych wymagań rynku pracy. Przekwalifikowanie się na nowe zawody wymagało skorzystania ze szkoleń, co nie zawsze było dostępne lub efektywne. Ponadto proces przejścia nie był równomierny w całym regionie. Miasta takie jak Katowice rozwijały się szybciej, podczas gdy bardziej przemysłowe obszary miały większe problemy z adaptacją do nowych realiów gospodarczych.

4.2. Sektor III

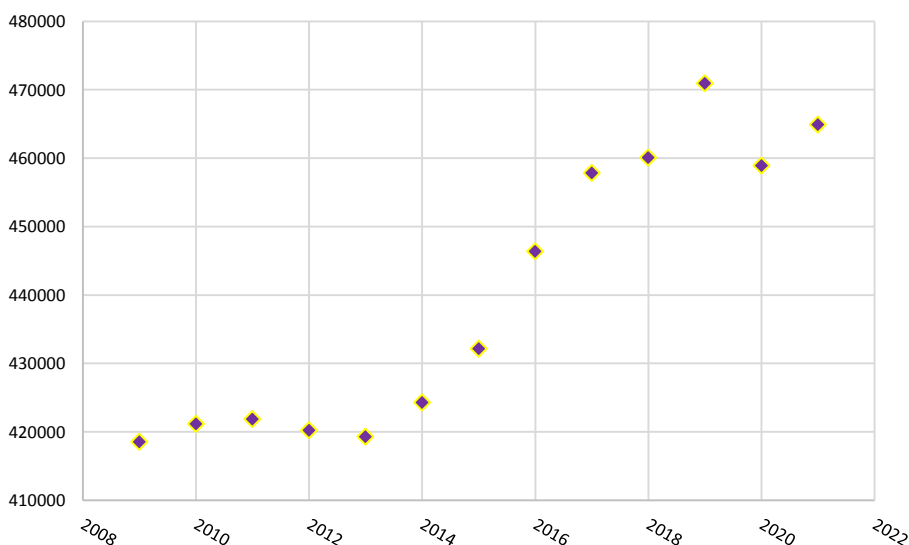
W latach 2009-2021 w województwie śląskim nastąpił znaczący wzrost znaczenia sektora III, czyli sektora usług (rysunek 52), co jest zgodne z założeniami teorii trzech sektorów. Teoria ta opisuje ewolucję gospodarczą, w której gospodarka przechodzi od dominacji sektora rolniczego (sektor I), przez przemysł (sektor II), do usług (sektor III). W przypadku Śląska, który historycznie był zdominowany przez przemysł, szczególnie górnictwo i hutnictwo, te zmiany są szczególnie wyraźne.



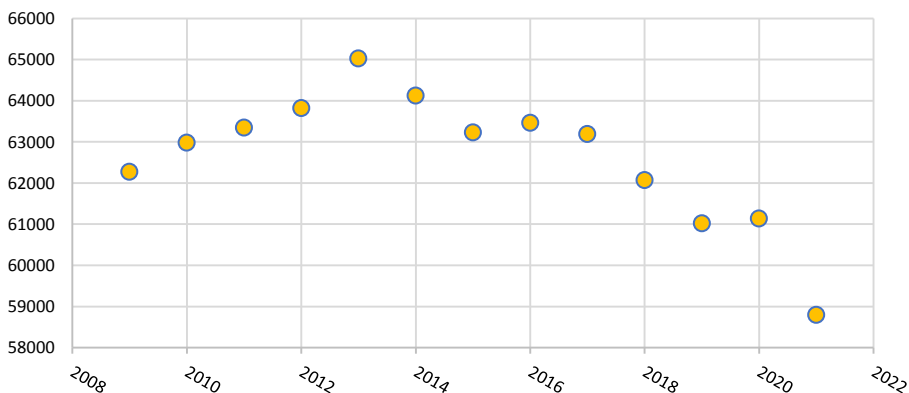
Rysunek 52. Liczba pracujących w sektorze III (ogółem) w województwie śląskim

Wzrost znaczenia sektora usług w województwie śląskim był związany z kilkoma kluczowymi trendami. Katowice jako stolica regionu stały się ważnym ośrodkiem biznesowym i finansowym. Powstanie centrów usług wspólnych (SSC) oraz rozwój sektora IT przyciągnęły wiele międzynarodowych firm. Zwiększyło to zapotrzebowanie na pracowników w usługach finansowych, doradczych, IT oraz w zarządzaniu projektami. Ponadto rozwój infrastruktury handlowej, w tym centrów handlowych, hoteli, restauracji i innych usług konsumenckich, również przyczynił się do wzrostu zatrudnienia. Wzrost dochodów oraz rozwój urbanistyczny wpłynęły na większe zapotrzebowanie na usługi konsumpcyjne. Nastąpił wzrost zapotrzebowania na usługi edukacyjne i zdrowotne, co wynikało z demograficznych zmian oraz z konieczności dostosowania regionu do nowoczesnych standardów życia. Sektor zdrowotny, obejmujący szpitale, kliniki oraz prywatne praktyki, zwiększył swoje znaczenie w zatrudnieniu. Wzrastała również liczba placówek edukacyjnych, zwłaszcza na poziomie wyższym, co przyciągało specjalistów i kadry akademickie.

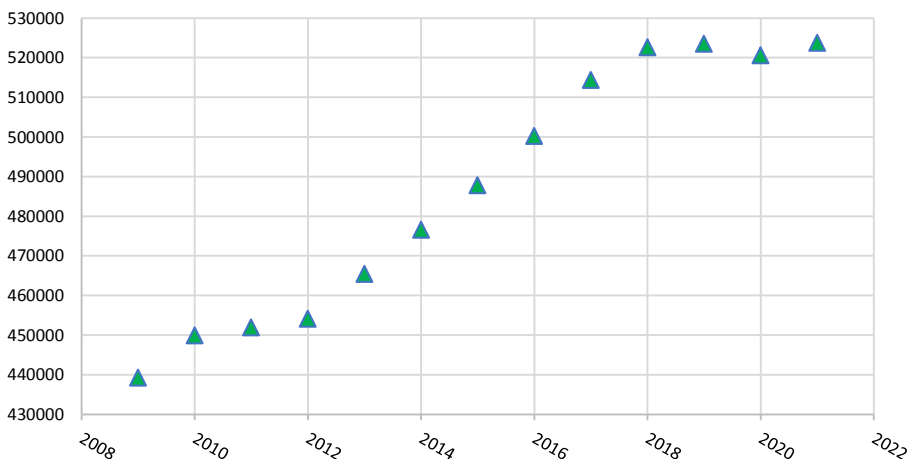
Jak pokazują analizy, liczba pracujących nie wzrastała we wszystkich sekcjach sektora III. Wzrost jest widoczny w sekcjach: „Handel”, „Naprawa pojazdów samochodowych”, „Transport i gospodarka magazynowa”, „Zakwaterowanie i gastronomia”, „Informacja i komunikacja”, „Inne usługi”. Natomiast spadek w sekcjach: „Działalność finansowa i ubezpieczeniowa” oraz „Obsługa rynku nieruchomości”.



Rysunek 53. Liczba pracujących w sektorze III (ogółem) w województwie śląskim. Sekcje: „Handel”, „Naprawa pojazdów samochodowych”, „Transport i gospodarka magazynowa”, „Zakwaterowanie i gastronomia”, „Informacja i komunikacja”



Rysunek 54. Liczba pracujących w sektorze III (ogółem) w województwie śląskim. Sekcje: „Działalność finansowa i ubezpieczeniowa” oraz „Obsługa rynku nieruchomości”



Rysunek 55. Liczba pracujących w sektorze III (ogółem) w województwie śląskim. Sekcja: „Pozostałe usługi”

UDZIAŁ PRACUJĄCYCH SEKTORA III W OGÓLNEJ LICZBIE PRACUJĄCYCH

Analizując udział pracujących sektora III w ogólnej liczbie pracujących, można wysunąć kilka zasadniczych wniosków.

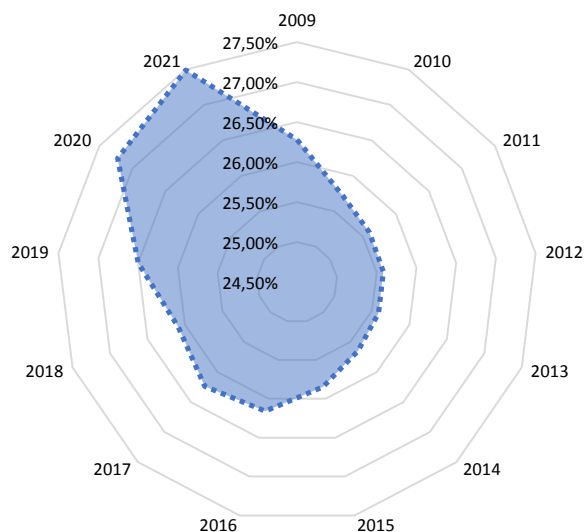
1. Największy udział pracujących w sekcjach „Handel”, „Naprawa pojazdów samochodowych”, „Transport i gospodarka magazynowa”, „Zakwaterowanie i gastronomia”, „Informacja i komunikacja” był w 2021 roku – 27,5, a najmniejszy w 2013 roku – 25,6 (zob. tabela 9).
2. Największy udział pracujących w sekcjach „Działalność finansowa i ubezpieczeniowa” oraz „Obsługa rynku nieruchomości” był w 2013 roku – 3,97, a najmniejszy w 2019 roku – 3,4.

3. Największy udział pracujących w sekcji „Inne usługi” był w 2021 roku – 31, a najmniejszy w 2011 roku – 27,4.

Tabela 9. Udział pracujących w sektorze III w latach 2009-2021

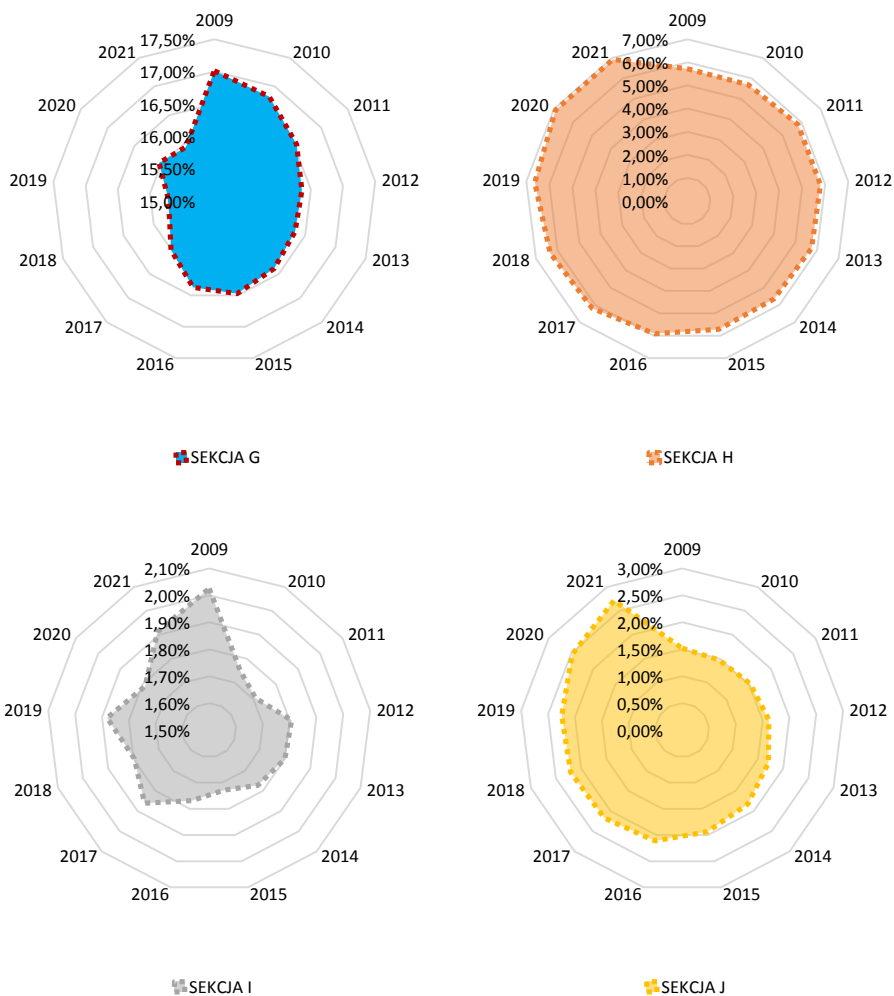
Rok	SEKTOR III		
	„Handel”, „Naprawa pojazdów samochodowych”, „Transport i gospodarka magazynowa”, „Zakwaterowanie i gastronomia”, „Informacja i komunikacja”	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa oraz „Obsługa rynku nieruchomości”	Inne usługi
2009	26,28	3,91	27,58
2010	25,72	3,85	27,48
2011	25,60	3,84	27,42
2012	25,58	3,89	27,65
2013	25,59	3,97	28,40
2014	25,65	3,88	28,80
2015	25,85	3,78	29,17
2016	26,16	3,72	29,32
2017	26,24	3,62	29,48
2018	26,09	3,52	29,63
2019	26,50	3,43	29,45
2020	27,22	3,63	30,88
2021	27,49	3,48	30,97

4. Udział pracujących w sekcjach G, H, I, J („Handel”, „Naprawa pojazdów samochodowych”, „Transport i gospodarka magazynowa”, „Zakwaterowanie i gastronomia”, „Informacja i komunikacja”) sektora III w badanym okresie sukcesywnie wzrastał z roku na rok o 0,38.



Rysunek 56. Udział pracujących w sekcjach G, H, I, J w ogólnej liczbie pracujących na Śląsku

Udział pracujących w sekcji G malał średniorocznie o 0,54, w sekcji H rósł średniorocznie o 1,6, w sekcji I – malał średniorocznie o 0,48, w sekcji J – rósł średniorocznie o 4,96.

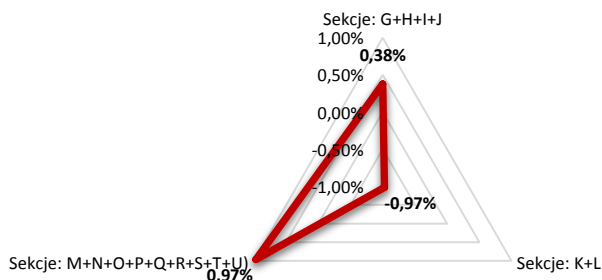


Rysunek 57. Udział pracujących w sekcjach G, H, I, J w ogólnej liczbie pracujących na Śląsku

Tabela 10. Udział pracujących w sektorze III w sekcjach G, H, I, J w stosunku do ogółu pracujących na Śląsku w latach 2009-2021

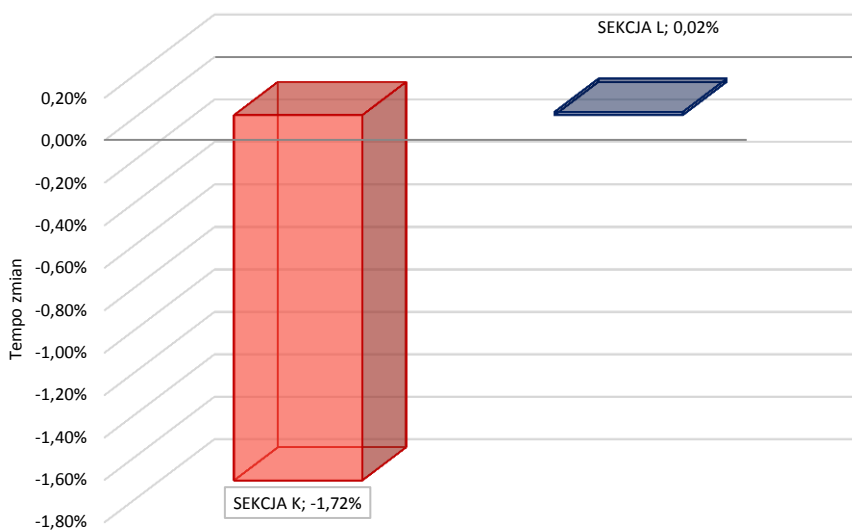
Rok	Sekcja G	Sekcja H	Sekcja I	Sekcja J
2009	17,01	5,72	2,03	1,52
2010	16,82	5,68	1,75	1,47
2011	16,54	5,82	1,71	1,53
2012	16,36	5,80	1,81	1,62
2013	16,33	5,75	1,80	1,71
2014	16,39	5,65	1,77	1,83
2015	16,47	5,71	1,73	1,94
2016	16,37	5,91	1,77	2,11
2017	16,01	6,20	1,86	2,17
2018	15,74	6,34	1,80	2,21
2019	15,73	6,64	1,88	2,25
2020	16,04	6,92	1,79	2,47
2021	15,94	6,92	1,91	2,72

5. Tempo zmian w poszczególnych sekcjach sektora III było zróżnicowane (zob. rysunek 58). Średniorocznie udział pracujących w sekcjach „Działalność finansowa i ubezpieczeniowa” oraz „Obsługa rynku nieruchomości” (w stosunku do ogółu pracujących na Śląsku) spadał o 0,97 (zob. rysunek 58). Podczas gdy w sekcjach M+N+O+P+Q+R+S+T+U udział pracujących rósł średniorocznie o 0,97 nieruchomości w stosunku do ogółu pracujących na Śląsku (zob. rysunek 58).



Rysunek 58. Średnioroczne tempo zmian udziału pracujących w ogólnej liczbie pracujących na Śląsku (sektor III)

6. Udział pracujących w sekcjach „Działalność finansowa i ubezpieczeniowa” oraz „Obsługa rynku nieruchomości” sektora III spadał średniorocznie o 0,97, jednakże spadek dotyczył głównie sekcji K. W sekcji K odnotowano średnioroczny spadek o 1,72, a w sekcji L średnioroczny wzrost o zaledwie 0,02 (zob. rysunek 59).

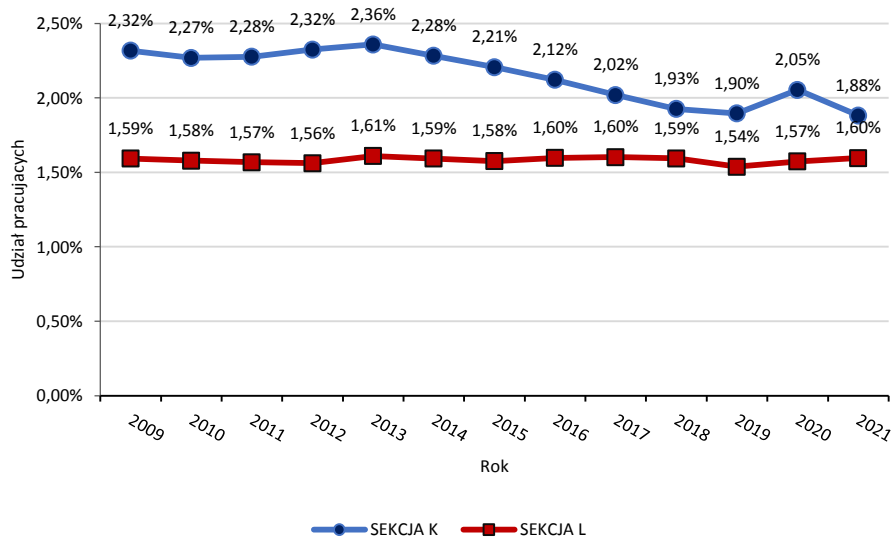


Rysunek 59. Średnioroczne tempo zmian udziału pracujących w ogólnej liczbie pracujących na Śląsku w sekcjach K i L

Tabela 11. Udział pracujących w sektorze III w sekcjach K i L w stosunku do ogółu pracujących na Śląsku w latach 2009-2021

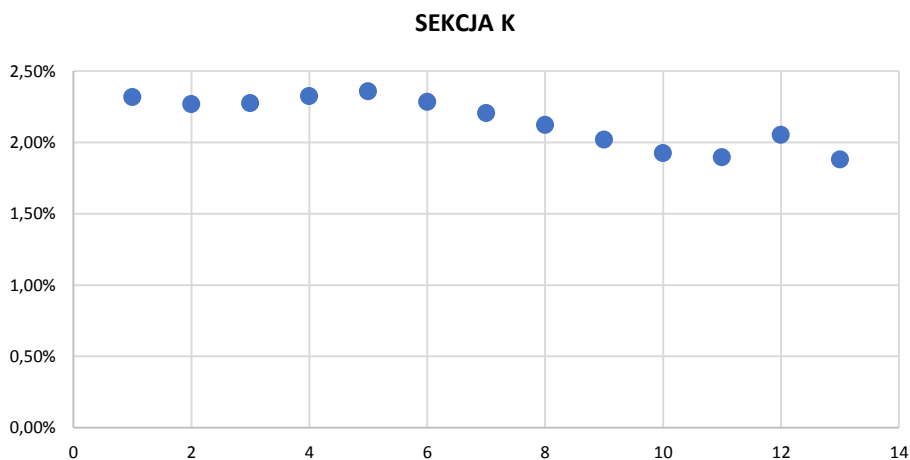
Rok	„Działalność finansowa i ubezpieczeniowa” oraz „Obsługa rynku nieruchomości” (K+L)	Sekcja K	Sekcja L
2009	3,91	2,32	1,59
2010	3,85	2,27	1,58
2011	3,84	2,28	1,57
2012	3,89	2,32	1,56
2013	3,97	2,36	1,61
2014	3,88	2,28	1,59
2015	3,78	2,21	1,58
2016	3,72	2,12	1,60
2017	3,62	2,02	1,60
2018	3,52	1,93	1,59
2019	3,43	1,90	1,54
2020	3,63	2,05	1,57
2021	3,48	1,88	1,60

Na poniższym wykresie pokazano zmiany w udziale pracujących w ogólnej liczbie pracujących na Śląsku w latach 2009-2021.

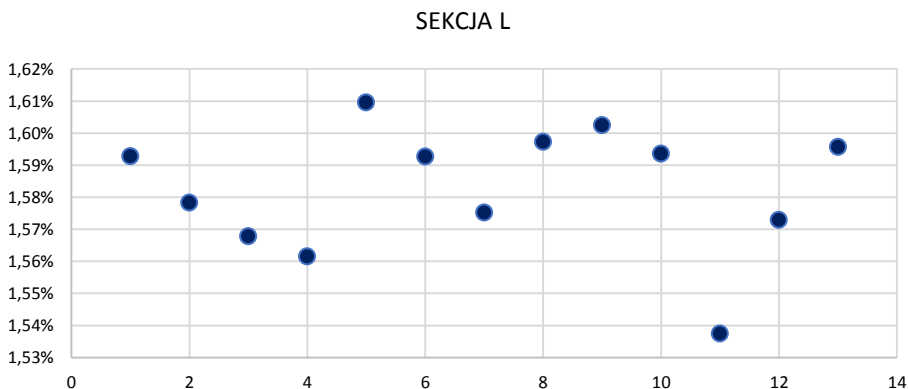


Rysunek 60. Udział pracujących w ogólnej liczbie pracujących na Śląsku w sekcjach K i L w latach 2009-2021

7. W badanym okresie (2009-2021) udział pracujących w sektorze III w sekcjach „Działalność finansowa i ubezpieczeniowa” oraz „Obsługa rynku nieruchomości” (K+L) na Śląsku malał rocznie średnio o 0,04 (zob. tabelę 11).



Rysunek 61. Linia trendu dla danych dotyczących udziału pracujących w sekcji K w ogólnej liczbie pracujących na Śląsku



Rysunek 62. Linia trendu dla danych dotyczących udziału pracujących w sekcji L w ogólnej liczbie pracujących na Śląsku

Jak pokazują analizy, w związku z restrukturyzacją przemysłu na Śląsku, wielu pracowników musiało szukać zatrudnienia w sektorze usług. Proces ten był wspomagany przez programy przekwalifikowania oraz inwestycje w sektorze usług. Rządowe i unijne fundusze wspierały rozwój sektora usług, co miało na celu nie tylko poprawę infrastruktury, ale także stymulowanie nowych miejsc pracy. Było to widoczne w rozwoju Katowickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej, która przyciągała inwestorów w sektorze usług. Należy jednak pamiętać, że mimo pozytywnych trendów, przejście do gospodarki opartej na usługach nie było pozbawione wyzwań. Nie wszystkie części województwa śląskiego miały równy dostęp do nowych możliwości w sektorze usług. Podczas gdy duże miasta, takie jak Katowice, odnotowały znaczący wzrost, mniejsze miasta i obszary wiejskie borykały się z większymi trudnościami. Starsi pracownicy przemysłu mieli trudności z adaptacją do nowych warunków, szczególnie jeśli chodzi o przekwalifikowanie się na zawody wymagające nowych umiejętności, jak w IT czy usługach finansowych.

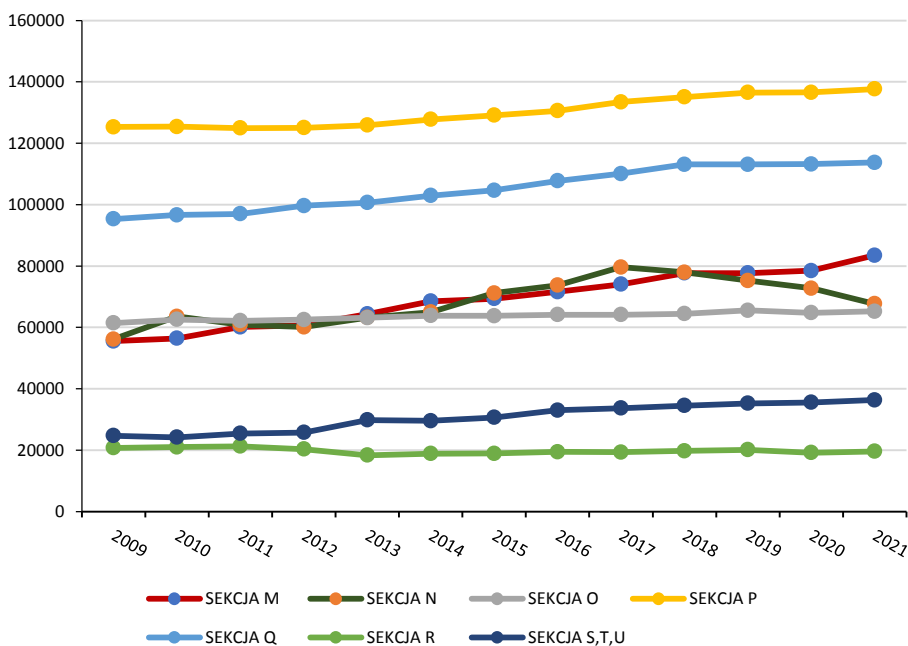
4.3. Sekcje: M+N+O+P+Q+R+S+T+U

Sekcje M, N, O, P, Q, R, S, T, U według klasyfikacji PKD (Polska Klasyfikacja Działalności) dotyczą różnych obszarów działalności gospodarczej, które są związane głównie z sektorem III, czyli sektorem usług. Poniższa analiza tych sekcji w kontekście teorii trzech sektorów w województwie śląskim w latach 2009-2021 ma na celu dostarczyć szczegółowego obrazu, jak zmieniała się struktura zatrudnienia w regionie, szczególnie w odniesieniu do wzrostu znaczenia sektora usług.

1. Dane dotyczące liczby pracujących w sekcjach M, N, O, P, Q, R, S, T, U sektora III przedstawiono w poniższej tabeli oraz na rysunku 63.

Tabela 12. Liczba pracujących w sekcjach M, N, O, P, Q, R, S, T, U sektora III

Rok	Pozostałe usługi (M+N+O+P+Q+R+S+T+)	Sekcja M	Sekcja N	Sekcja O	Sekcja P	Sekcja Q	Sekcja R	Sekcja S, T, U
2009	439 243	55 536	56 141	61 453	125 307	95 326	20 772	24 708
2010	449 850	56 419	63 589	62 590	125 392	96 637	21 032	24 191
2011	451 869	60 116	60 915	62 178	124 939	96 988	21 270	25 463
2012	454 116	60 667	60 119	62 548	125 029	99 659	20 325	25 769
2013	465 413	64 329	63 195	63 161	125 882	100 660	18 355	29 831
2014	476 509	68 533	64 984	63 808	127 754	102 938	18 901	29 591
2015	487 733	69 334	71 177	63 801	129 116	104 684	18 942	30 679
2016	500 216	71 577	73 720	64 162	130 565	107 730	19 453	33 009
2017	514 359	74 063	79 627	64 149	133 423	110 071	19 324	33 702
2018	522 565	77 682	77 974	64 450	135 064	113 100	19 773	34 522
2019	523 433	77 678	75 249	65 528	136 524	113 086	20 138	35 230
2020	520 556	78 490	72 752	64 758	136 594	113 226	19 193	35 543
2021	523 722	83 501	67 692	65 211	137 651	113 727	19 619	36 321

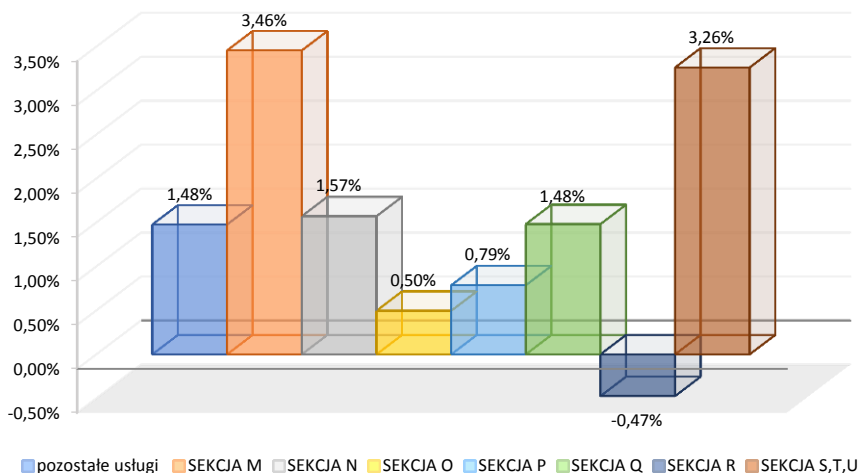


Rysunek 63. Liczba pracujących na Śląsku w wybranych sekcjach sektora III

2. Liczba pracujących w sekcjach M, N, O, P, Q, R, S, T, U rosła w okresie 2009-2021 średniorocznie o 1,48, przy czym największy średnioroczny wzrost odnotowano dla sekcji „Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna” – 3,46.

A zatem w latach 2009-2021 znacząco wzrosło zapotrzebowanie na pracowników w sekcji M, szczególnie w miastach, takich jak Katowice. Powstanie centrów usług wspólnych oraz rozwój sektora IT sprzyjały wzrostowi liczby miejsc pracy związanych z doradztwem, badaniami oraz inżynierią. W wyniku restrukturyzacji przemysłu wiele osób przekwalifikowało się i znalazło zatrudnienie w działalności doradczej, badawczej i inżynieryjnej.

W przypadku sekcji „Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją” nastąpił średnioroczny spadek o 0,47. Aczkolwiek kultura i rozrywka stawały się powoli ważnym elementem gospodarki Śląska, szczególnie w kontekście rozwoju turystyki kulturalnej i rekreacyjnej. Rozwój infrastruktury kulturalnej, takiej jak muzea, teatry oraz centra rozrywki, w kolejnych latach wpłynął na wzrost zatrudnienia w tej sekcji.



Rysunek 64. Tempo zmian liczby pracujących na Śląsku w wybranych sekcjach sektora III

Średnioroczny wzrost pracujących w sekcji N obejmującej działalność wspierającą działalność gospodarczą, w tym wynajem i dzierżawę, działalność detektywistyczną, ochroniarską oraz sprzątanie budynków i terenu w latach 2009-2021 wynosił 1,57%. Wzrost liczby biurowców, centrów logistycznych oraz większe zapotrzebowanie na outsourcingowe usługi administracyjne doprowadziły do wzrostu zatrudnienia w tej sekcji. Zmieniająca się gospodarka przyczyniła się do rozwoju firm świadczących usługi administracyjne i wspierające, które są niezbędne dla funkcjonowania innych sektorów.

Średnioroczny wzrost pracujących w sekcji O obejmującej działalność administracji publicznej, obrony narodowej i zabezpieczenia społecznego w latach 2009-2021 wynosił 0,5%. Zatrudnienie w administracji publicznej i obronie narodowej jest zazwyczaj stabilne. W latach 2009-2021 sektor ten nie odnotował znaczących zmian w liczbie zatrudnionych ($T = 0,5\%$), choć na Śląsku administracja musiała dostosowywać się do zmieniających się potrzeb społecznych związanych z restrukturyzacją gospodarki.

Średnioroczny wzrost pracujących w sekcji O obejmującej wszystkie poziomy edukacji, od przedszkoli po uniwersytety, w latach 2009-2021 wynosił 0,79%. Wzrost liczby placówek edukacyjnych, zwłaszcza na poziomie wyższym, oraz rozwój programów kształcenia dorosłych i przekwalifikowania zawodowego sprzyjały zwiększeniu zatrudnienia w edukacji. W odpowiedzi na zmiany demograficzne i potrzeby rynku pracy sektor edukacji na Śląsku odgrywał coraz większą rolę.

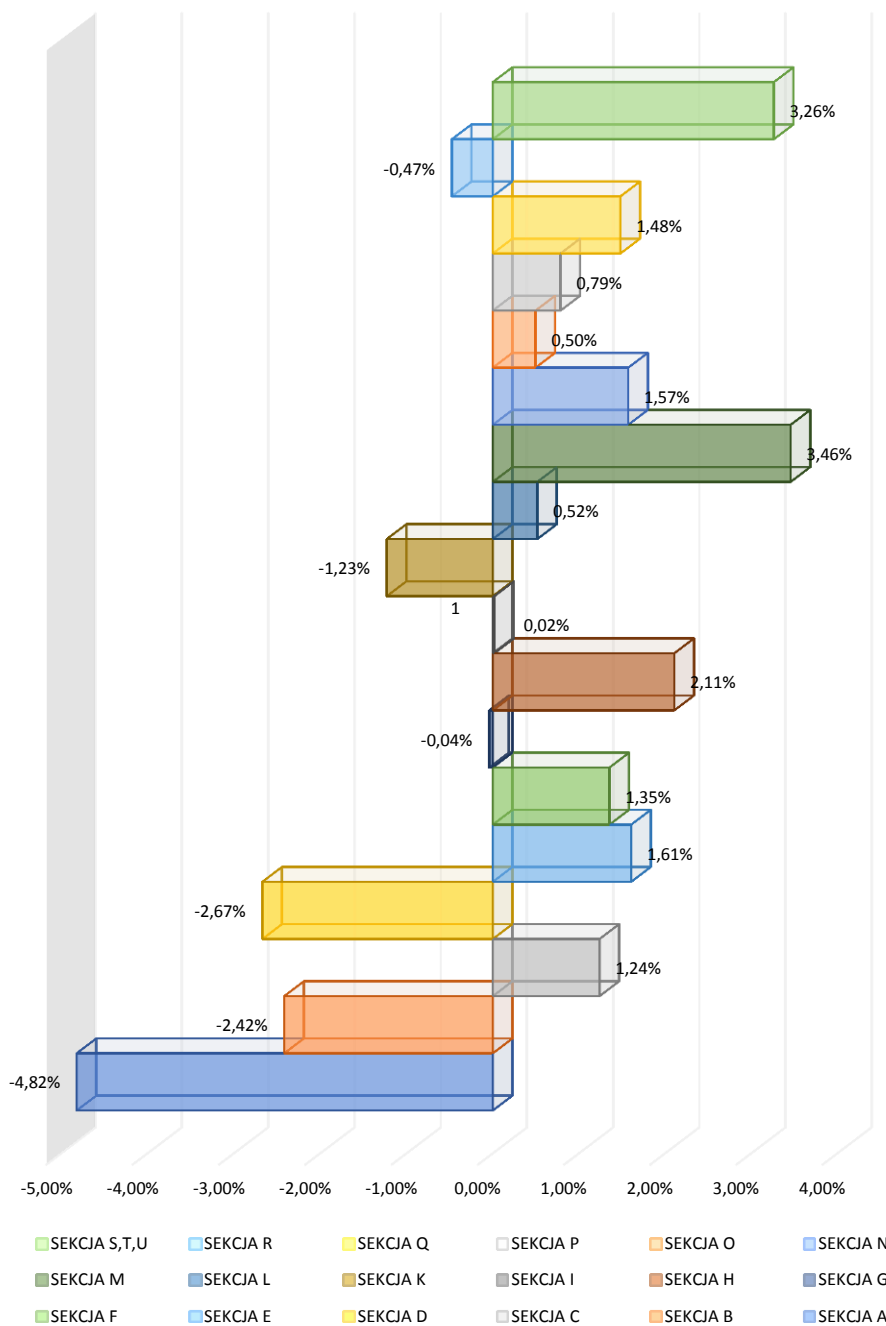
Rosnące zapotrzebowanie na usługi zdrowotne i opiekuńcze, spowodowane starzeniem się społeczeństwa oraz rosnącą świadomością zdrowotną, przyczyniło się do wzrostu zatrudnienia w sekcji Q. Inwestycje w infrastrukturę zdrowotną oraz rozwój prywatnych usług medycznych były kluczowe dla tego wzrostu.

Sekcja T jest specyficzna i obejmuje działalność gospodarstw domowych zatrudniających pracowników oraz produkcję dóbr i świadczenie usług na własne potrzeby. W kontekście województwa śląskiego sekcja ta miała marginalne znaczenie w strukturze zatrudnienia. Praca w gospodarstwach domowych była zjawiskiem niszowym i nie miała dużego wpływu na ogólną strukturę zatrudnienia.

Sekcja U obejmuje działalność organizacji międzynarodowych i zespołów eksterytorialnych. Podobnie jak sekcja T, ta sekcja miała niewielkie znaczenie w kontekście regionalnym. Zatrudnienie w organizacjach międzynarodowych było ograniczone i nie miało dużego wpływu na ogólny rynek pracy w regionie.

3. Tempo zmian pracujących na Śląsku ulegało zmianie (szczegóły zawarto na rysunku 65). W sektorze:

- I, tj. „Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo” w latach 2009-2021 odnotowano średnioroczny spadek o 4,82;
- II: w sekcjach:
 - „Przemysł i budownictwo” odnotowano średnioroczny wzrost o 0,03,
 - „Przemysł” odnotowano średnioroczny wzrost o 0,01;
- III: w sekcjach:
 - „Handel”, „Naprawa pojazdów samochodowych”, „Transport i gospodarka magazynowa”, „Zakwaterowanie i gastronomia”, „Informacja i komunikacja” odnotowano średnioroczny wzrost o 0,88,
 - „Działalność finansowa i ubezpieczeniowa” oraz „Obsługa rynku nieruchomości” odnotowano średnioroczny spadek o 0,88 ,
 - „Pozostałe usługi” odnotowano średnioroczny wzrost o 1,48.



Rysunek 65. Tempo zmian liczby pracujących na Śląsku według sekcji

Widać wyraźnie na przedstawionym zestawieniu, że największy średnioroczny spadek wystąpił w latach 2009-2021 w sekcji „Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo” (–4,82). Natomiast największy średnioroczny wzrost nastąpił w sekcji „Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna” (+3,46). Znaczny średnioroczny wzrost liczby pracujących jest również zauważalny w sekcji „Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca” (+1,57).

Tabela 13. Tempo zmian liczby pracujących na Śląsku według sekcji

Sekcja	Tempo zmian	Sekcja	Tempo zmian
Sekcja A	–4,82	Sekcja K	–1,23
Sekcja B	–2,42	Sekcja L	0,52
Sekcja C	1,24	Sekcja M	3,46
Sekcja D	–2,67	Sekcja N	1,57
Sekcja E	1,61	Sekcja O	0,50
Sekcja F	1,35	Sekcja P	0,79
Sekcja G	–0,04	Sekcja Q	1,48
Sekcja H	2,11	Sekcja R	–0,47
Sekcja I	0,02	Sekcja S, T, U	3,26

- Analizując udział pracujących w sektorze III w sekcji „Pozostałe usługi” do ogółu liczby pracujących widać wyraźnie, że był on największy w 2020 roku. W 2020 roku udział pracujących w sekcji M+N+O+P+Q+R+S+T+U do ogólnej liczby pracujących stanowił 30,9. Najmniejszy udział sekcji M+N+O+P+Q+R+S+T+U w ogólnej liczbie pracujących na Śląsku wystąpił w 2011 roku, wówczas udział pracujących w sekcji M+N+O+P+Q+R+S+T+U do ogólnej liczby pracujących stanowił 27,4.

Widać wyraźnie, że w latach 2009-2021 sekcje M, N, O, P, Q, R, S, T, U, związane z sektorem usług (sektorem III), odgrywały coraz większą rolę w strukturze zatrudnienia w województwie śląskim. Przemiany gospodarcze, w tym restrukturyzacja przemysłu i rozwój usług, spowodowały przesunięcie zatrudnienia w kierunku sektora usług, co odzwierciedla globalny trend opisany przez teorię trzech sektorów. Wzrost zatrudnienia w sekcjach związanych z edukacją, zdrowiem, usługami profesjonalnymi i kulturalnymi świadczy o adaptacji regionu do nowych wyzwań gospodarczych i społecznych.

Tabela 14. Udział pracujących w sekcjach M, N, O, P, Q, R, S, T, U sektora III w stosunku do ogółu pracujących na Śląsku (1)

Rok	Pozostałe usługi	Ogół pracujących na Śląsku	Udział M+N+O+P+Q+R+S+T+U w ogólnej liczbie pracujących
2009	439 243	1 592 668	27,6
2010	449 850	1 637 275	27,5
2011	451 869	1 648 115	27,4
2012	454 116	1 642 427	27,6
2013	465 413	1 638 657	28,4
2014	476 509	1 654 506	28,8
2015	487 733	1 671 978	29,2
2016	500 216	1 706 343	29,3
2017	514 359	1 744 897	29,5
2018	522 565	1 763 709	29,6
2019	523 433	1 777 243	29,5
2020	520 556	1 685 830	30,9
2021	523 722	1 691 016	31,0

5. Analizując udział pracujących w sektorze III w sekcji „Pozostałe usługi” do ogółu liczby pracujących widać wyraźnie, że był on największy w 2020 roku. Nastąpiło przejście pracujących z sektora I i II do sektora III. Analizując udział pracujących w sekcjach M, N, O, P, Q, R, S, T, U sektora III w stosunku do ogółu pracujących na Śląsku, widać, że nastąpiło zdecydowane zwiększenie udziału pracujących w sekcjach M i N (zob. tabela 15).

Tabela 15. Udział pracujących w sekcjach M, N, O, P, Q, R, S, T, U sektora III w stosunku do ogółu pracujących na Śląsku (2)

Rok	Sekcja M	Sekcja N	Sekcja O	Sekcja P	Sekcja Q	Sekcja R	Sekcja S, T, U	Ogół pracujących na Śląsku
2009	3,49	3,52	3,86	7,87	5,99	1,30	1,55	100,0
2010	3,45	3,88	3,82	7,66	5,90	1,28	1,48	100,0
2011	3,65	3,70	3,77	7,58	5,88	1,29	1,54	100,0
2012	3,69	3,66	3,81	7,61	6,07	1,24	1,57	100,0
2013	3,93	3,86	3,85	7,68	6,14	1,12	1,82	100,0
2014	4,14	3,93	3,86	7,72	6,22	1,14	1,79	100,0
2015	4,15	4,26	3,82	7,72	6,26	1,13	1,83	100,0
2016	4,19	4,32	3,76	7,65	6,31	1,14	1,93	100,0
2017	4,24	4,56	3,68	7,65	6,31	1,11	1,93	100,0
2018	4,40	4,42	3,65	7,66	6,41	1,12	1,96	100,0
2019	4,37	4,23	3,69	7,68	6,36	1,13	1,98	100,0
2020	4,66	4,32	3,84	8,10	6,72	1,14	2,11	100,0
2021	4,94	4,00	3,86	8,14	6,73	1,16	2,15	100,0

Jak pokazują dane, w 2020 roku udział pracujących w sektorze III w sekcji „Pozostałe usługi” (sekcje S, T, U) osiągnął najwyższy poziom. Może to być związane z różnymi czynnikami. Rok 2020 był szczególny ze względu na pandemię, która wpłynęła na różne aspekty życia gospodarczego i społecznego.

Wiele osób, zwłaszcza tych pracujących w sektorach I (rolnictwo) i II (przemysł), mogło przejść do sektora usług z powodu zamykania miejsc pracy, przestojów lub konieczności przystosowania się do nowych warunków, np. poprzez świadczenie usług na własny rachunek lub działalność związaną z usługami konsumpcyjnymi. Wzrost liczby osób pracujących w sektorze „Pozostałych usług” mógł być także efektem wzrostu znaczenia lokalnych usług, takich jak naprawy, opieka społeczna, działalność fryzjerska i kosmetyczna, które są bardziej odporne na zewnętrzne wstrząsy ekonomiczne.

Tabela 16. Wewnętrzna struktura udziału pracujących w sekcjach M, N, O, P, Q, R, S, T, U

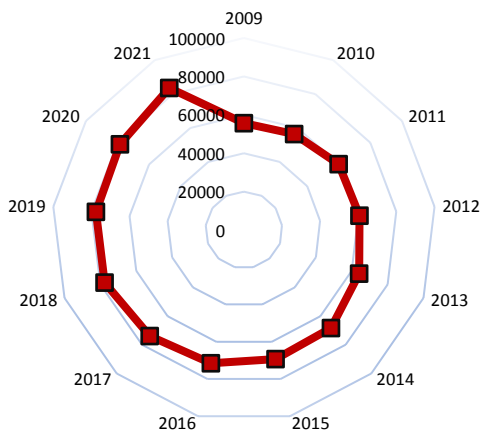
Rok	Sekcja M	Sekcja N	Sekcja O	Sekcja P	Sekcja Q	Sekcja R	Sekcja S,T,U	Suma wiersza
2009	12,64	12,78	13,99	28,53	21,70	4,73	5,63	100,00
2010	12,54	14,14	13,91	27,87	21,48	4,68	5,38	100,00
2011	13,30	13,48	13,76	27,65	21,46	4,71	5,64	100,00
2012	13,36	13,24	13,77	27,53	21,95	4,48	5,67	100,00
2013	13,82	13,58	13,57	27,05	21,63	3,94	6,41	100,00
2014	14,38	13,64	13,39	26,81	21,60	3,97	6,21	100,00
2015	14,22	14,59	13,08	26,47	21,46	3,88	6,29	100,00
2016	14,31	14,74	12,83	26,10	21,54	3,89	6,60	100,00
2017	14,40	15,48	12,47	25,94	21,40	3,76	6,55	100,00
2018	14,87	14,92	12,33	25,85	21,64	3,78	6,61	100,00
2019	14,84	14,38	12,52	26,08	21,60	3,85	6,73	100,00
2020	15,08	13,98	12,44	26,24	21,75	3,69	6,83	100,00
2021	15,94	12,93	12,45	26,28	21,72	3,75	6,94	100,00

Tabela 17. Udział pracujących w sekcjach M, N, O, P, Q, R, S, T, U w stosunku do ogółu pracujących w sektorze III

Rok	Pozostałe usługi	Sekcja M	Sekcja N	Sekcja O	Sekcja P	Sekcja Q	Sekcja R	Sekcja S,T,U
2009	47,74	6,04	6,10	6,68	13,62	10,36	2,26	2,69
2010	48,16	6,04	6,81	6,70	13,43	10,35	2,25	2,59
2011	48,22	6,42	6,50	6,64	13,33	10,35	2,27	2,72
2012	48,41	6,47	6,41	6,67	13,33	10,62	2,17	2,75
2013	49,00	6,77	6,65	6,65	13,25	10,60	1,93	3,14
2014	49,38	7,10	6,73	6,61	13,24	10,67	1,96	3,07
2015	49,61	7,05	7,24	6,49	13,13	10,65	1,93	3,12
2016	49,52	7,09	7,30	6,35	12,93	10,67	1,93	3,27
2017	49,68	7,15	7,69	6,20	12,89	10,63	1,87	3,26
2018	50,02	7,44	7,46	6,17	12,93	10,83	1,89	3,30
2019	49,60	7,36	7,13	6,21	12,94	10,72	1,91	3,34
2020	50,02	7,54	6,99	6,22	13,13	10,88	1,84	3,42
2021	50,00	7,97	6,46	6,23	13,14	10,86	1,87	3,47

- Analizując strukturę zatrudnienia w sektorze III w województwie śląskim, można zauważyć, że sekcje M („Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna”) i N („Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca”) odnotowały znaczący wzrost udziału pracujących.

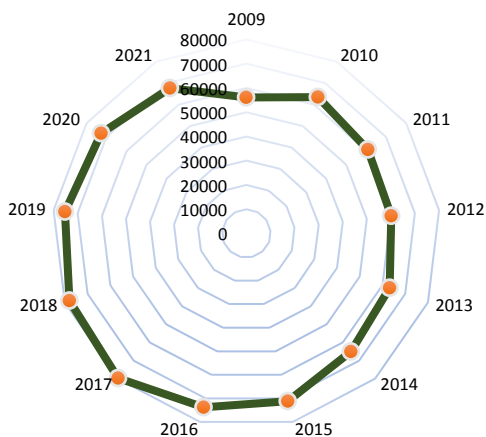
Liczba pracujących w sekcji M rosła z roku na rok, osiągając największą wartość w 2021 roku – 523 722 osoby, a najniższą w 2009 roku – 439 243 osoby (zob. rysunek 66), co stanowiło odpowiednio 4,93 ogółu pracujących na Śląsku w 2021 roku i 3,48 ogółu pracujących na Śląsku w 2009 roku.



Rysunek 66. Liczba pracujących na Śląsku w sekcji M w latach 2009-2021

Wzrost zatrudnienia w sekcji M może być związany z dynamicznym rozwojem sektora IT, usług doradczych, badawczo-rozwojowych oraz inżynierskich. Katowice i inne większe miasta regionu przyciągnęły wiele międzynarodowych firm i instytucji, co stworzyło zapotrzebowanie na wysoko wykwalifikowaną siłę roboczą.

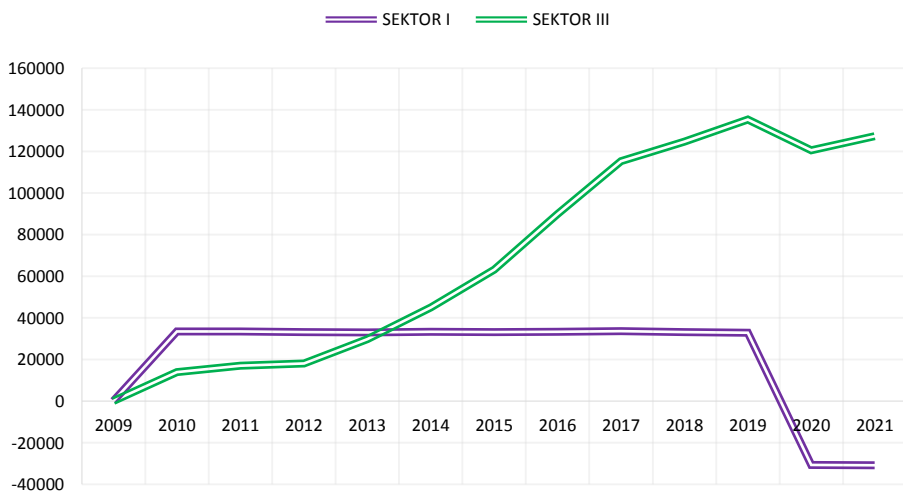
7. Liczba pracujących w sekcji N rosła z roku na rok o 1,57, osiągając największą wartość w 2017 roku – 79 627 osób, a najniższą w 2009 roku – 56 141 osób (zob. rysunek 67), co stanowiło odpowiednio 4,56 ogółu pracujących na Śląsku w 2021 roku i 3,52 ogółu pracujących na Śląsku w 2009 roku.



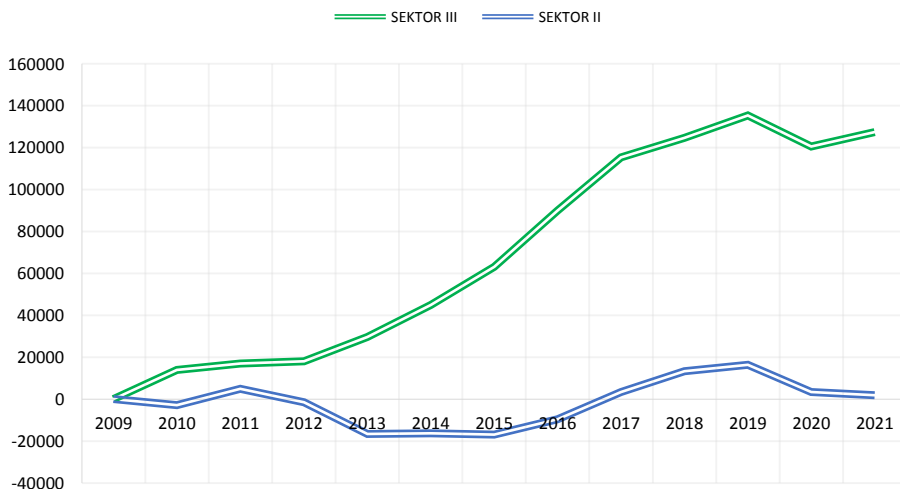
Rysunek 67. Liczba pracujących na Śląsku w sekcji N w latach 2009-2021

Sekcja N obejmuje usługi wspierające działalność gospodarczą, takie jak usługi outsourcingowe, które w ostatnich latach odnotowały znaczący wzrost. Wzrost liczby firm świadczących usługi dla innych przedsiębiorstw (B2B), w tym usługi logistyczne, ochroniarskie czy sprzątające, przyczynił się do wzrostu zatrudnienia w tej sekcji.

8. W latach 2009-2021 liczba osób pracujących w sektorze rolniczym na Śląsku systematycznie malała. Proces ten jest związany z ogólną mechanizacją rolnictwa, konsolidacją gospodarstw rolnych oraz zmianą struktury gospodarczej regionu, który z natury rzeczy jest bardziej zindustrializowany niż rolniczy. Rolnictwo na Śląsku odgrywało już przed 2009 rokiem marginalną rolę, a w analizowanym okresie jego znaczenie jeszcze bardziej się zmniejszyło. Województwo śląskie, tradycyjnie zdominowane przez przemysł ciężki, w tym górnictwo i hutnictwo, przeszło istotną restrukturyzację w badanym okresie. W wyniku zamykania kopalń, ograniczania wydobycia węgla oraz zmian technologicznych, liczba miejsc pracy w przemyśle znacząco spadła. Wiele osób, które straciły pracę w tych sektorach, było zmuszonych do poszukiwania nowych możliwości zatrudnienia, co prowadziło do wzrostu liczby pracujących w sektorze usług.



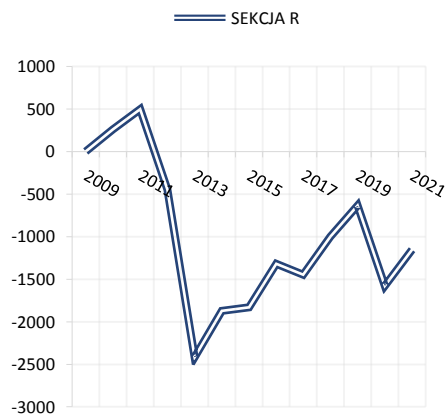
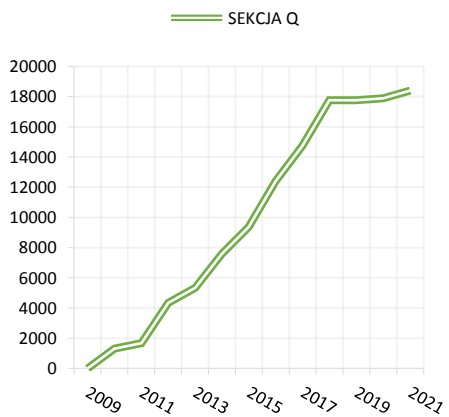
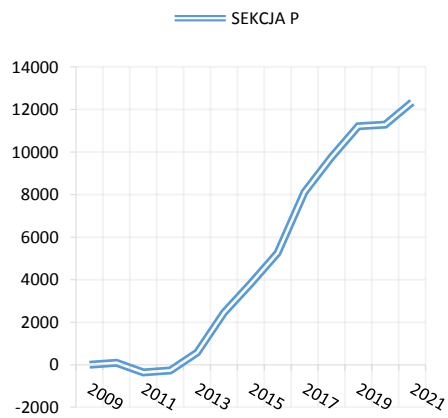
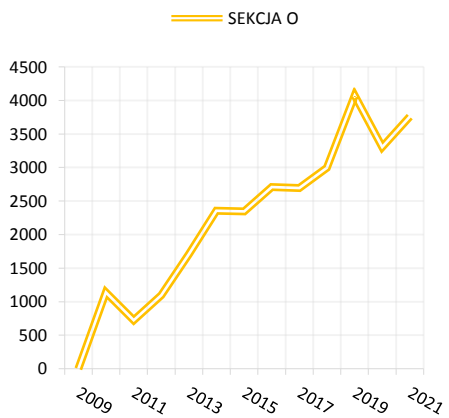
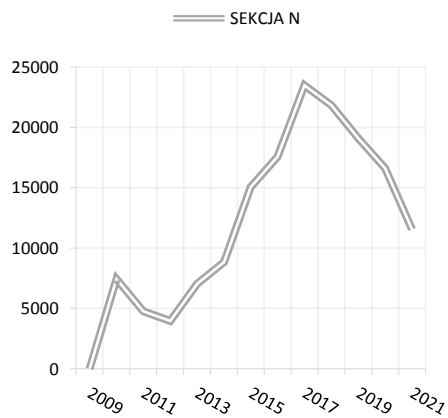
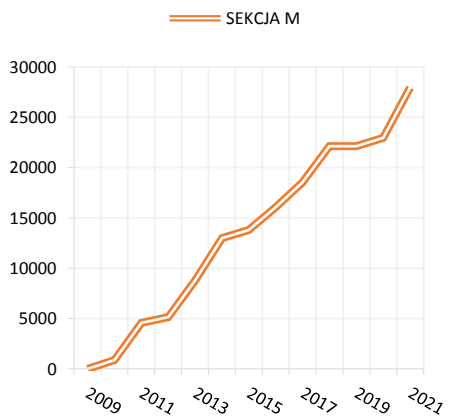
Rysunek 68. Przyrosty/spadki liczby pracujących na Śląsku dla sektorów I i III w latach 2009-2021 w stosunku do 2009 roku

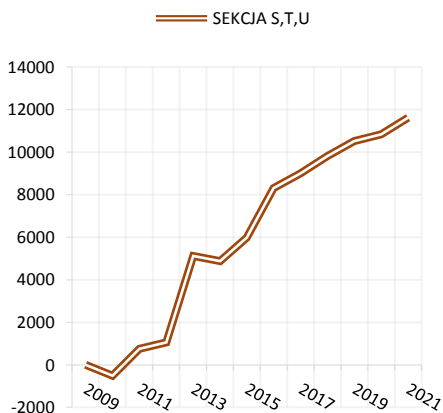


Rysunek 69. Przyrosty/spadki liczby pracujących na Śląsku dla sektorów II i III w latach 2009-2021 w stosunku do 2009 roku

Zmiana struktury zatrudnienia, gdzie pracujący przesuwali się z sektora I (rolnictwo) i II (przemysł) do sektora III (usługi), jest zgodna z globalnymi trendami gospodarczymi, według których wzrost znaczenia usług kosztem przemysłu i rolnictwa jest coraz bardziej widoczny. W województwie śląskim restrukturyzacja sektora przemysłowego, w tym zmniejszenie liczby miejsc pracy w górnictwie i hutnictwie, zmusiła wielu pracowników do poszukiwania zatrudnienia w sektorze usług. Wzrost sektora usług, zwłaszcza w obszarach IT, usług finansowych i administracyjnych, oferował nowe możliwości zatrudnienia, przyciągając pracowników z sektora przemysłowego.

Na poniższych wykresach przedstawiono przyrosty w stosunku do 2009 roku liczby pracujących w poszczególnych sekcjach. Widać ewidentnie, że znaczny przyrost następował w przypadku sekcji M. Szacuje się, że wynosił on średniorocznie około 37. Wzrost jest oczywiście charakterystyczny dla rozwiniętych gospodarek. Wzrost ten obejmował zarówno tradycyjne usługi, jak handel, transport czy edukację, jak i nowoczesne usługi, takie jak IT, usługi finansowe, doradcze oraz szeroko pojęte usługi dla biznesu.





Rysunek 70. Przyrosty/spadki liczby pracujących na Śląsku w stosunku do 2009 roku dla wybranych sekcji sektora III w latach 2009-2021

Tabela 18. Przyrosty absolutne (baza 2009 rok)

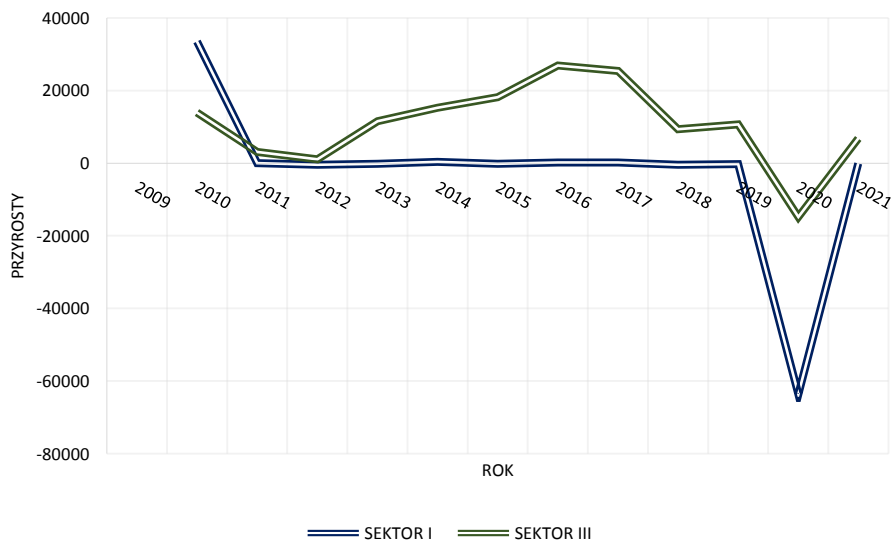
Rok	Sektor I	Sektor III	Sektor II
2009	0	0	0
2010	33 482	13 942	-2 817
2011	33 505	17 035	4 907
2012	33 072	18 103	-1 416
2013	32 931	29 688	-16 630
2014	33 292	44 910	-16 364
2015	33 159	63 081	-16 930
2016	33 331	89 997	-9 653
2017	33 522	115 343	3 364
2018	33 104	124 673	13 264
2019	32 828	135 359	16 388
2020	-30 775	120 587	3 350
2021	-30 876	127 360	1 864

Rozwój sektora usług na Śląsku wynikał z kilku kluczowych czynników, takich jak:

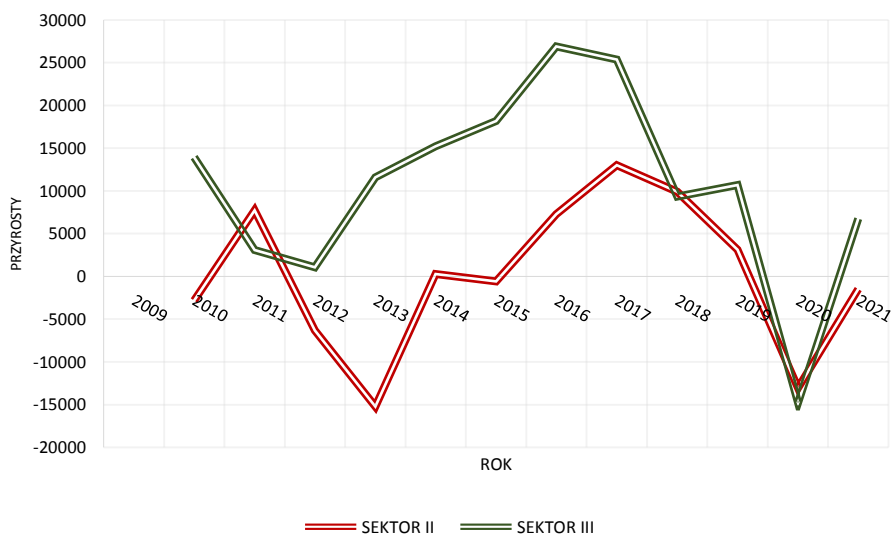
- Modernizacja i dywersyfikacja gospodarki: Region przeszedł z gospodarki opartej na przemyśle ciężkim do bardziej zróżnicowanej struktury gospodarczej, w której usługi zaczęły odgrywać wiodącą rolę.
- Inwestycje w infrastrukturę i edukację: Inwestycje w infrastrukturę usługową, edukacyjną i zdrowotną przyciągnęły nowych pracowników i stworzyły miejsca pracy. Katowice jako centrum regionalne odegrały kluczową rolę w tym procesie.
- Rozwój sektora IT i nowoczesnych technologii: Powstanie centrów usług wspólnych (SSC), rozwój outsourcingu oraz sektor IT znacząco wpłynęły na wzrost liczby pracujących w usługach, szczególnie w sekcjach M („Działal-

ność profesjonalna, naukowa i techniczna”) oraz N („Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca”).

9. Analizując przyrosty/spadki liczby pracujących w stosunku do roku wcześniejszego, widać wyraźnie, że największy wzrost w sektorze III wystąpił w 2017 roku, tzn. że w 2017 roku liczba pracujących w sektorze III zwiększyła się o 25 346 osób w stosunku do 2016 roku (zob. rysunki 71-72, tabela 19).



Rysunek 71. Przyrosty/spadki liczby pracujących na Śląsku w stosunku do roku poprzedniego dla sektorów I, III w latach 2009-2021



Rysunek 72. Przyrosty/spadki liczby pracujących na Śląsku w stosunku do roku poprzedniego dla sektorów II, III w latach 2009-2021

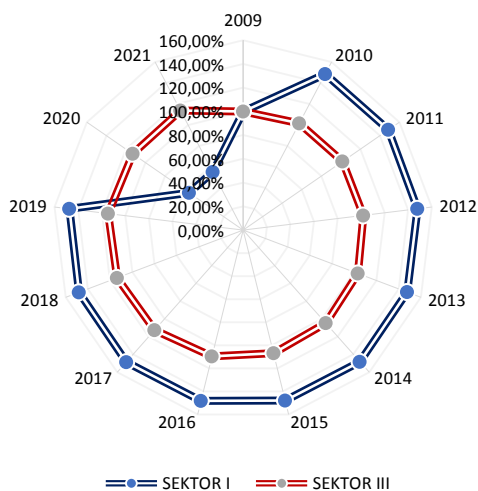
Tabela 19. Przyrosty absolutne łańcuchowe

Rok	Sektor I	Sektor II	Sektor III
2009	–	–	–
2010	33 482	–2 817	13 942
2011	23	7 724	3 093
2012	–433	–6 323	1 068
2013	–141	–15 214	11 585
2014	361	266	15 222
2015	–133	–566	18 171
2016	172	7 277	26 916
2017	191	13 017	25 346
2018	–418	9 900	9 330
2019	–276	3 124	10 686
2020	–63 603	–13 038	–14 772
2021	–101	–1 486	6 773

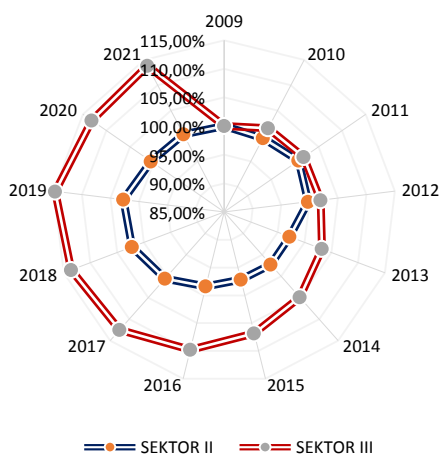
10. Analiza dynamiki sektorów gospodarki województwa śląskiego w latach 2009-2021, w odniesieniu do roku 2009 jako punktu wyjścia, pokazuje zróżnicowane zmiany w liczbie pracujących w sektorach I, II i III. Zmiany te odzwierciedlają szersze procesy gospodarcze, restrukturyzację przemysłu oraz rozwój sektora usług.

Jak pokazano na poniższych rysunkach, udział pracujących w sektorze III systematycznie wzrastał w latach 2009-2021 w porównaniu do liczby pracujących w 2009 roku. Nastąpiła rotacja z przemysłu do usług, co wyraźnie widać na poniższych rysunkach. Ten trend odzwierciedla transformację gospodarczą regionu, gdzie usługi zaczynają dominować nad przemysłem.

W sektorze I, obejmującym rolnictwo, leśnictwo i rybołówstwo, nastąpił wyraźny spadek liczby pracujących. To zjawisko jest częścią ogólnego trendu obserwowanego w rozwiniętych gospodarkach, gdzie udział rolnictwa w zatrudnieniu systematycznie maleje. Sektor II, obejmujący przemysł i budownictwo, również odnotował spadek liczby pracujących w stosunku do 2009 roku, choć dynamika ta była bardziej zróżnicowana niż w sektorze I.



Rysunek 73. Dynamika zmian w stosunku do 2009 roku sektorów I i III



Rysunek 74. Dynamika zmian w stosunku do 2009 roku sektorów II i III

Należy zauważyć, że liczba pracujących w sektorze III stanowiła w 2021 roku 113,84 liczby pracujących z 2009 roku, podczas gdy liczba pracujących w sektorze I stanowiła w 2021 roku 55,27 liczby pracujących z 2009 roku.

Tabela 20. Dynamika zmian w stosunku do 2009 roku (1)

Rok	Sektor I	Sektor II	Sektor III
2009	100,00	100,00	100,00
2010	148,50	99,53	101,52
2011	148,54	100,81	101,85
2012	147,91	99,77	101,97
2013	147,70	97,24	103,23
2014	148,23	97,29	104,88
2015	148,03	97,20	106,86
2016	148,28	98,40	109,78
2017	148,56	100,56	112,54
2018	147,95	102,20	113,55
2019	147,55	102,72	114,71
2020	55,42	100,56	113,11
2021	55,27	100,31	113,84

11. Na poniższych rysunkach przedstawiono dynamikę zmian w wybranych sekcjach sektora III w stosunku do 2009 roku. Należy zauważyć, że liczba pracujących w 2021 roku w sekcji:

- 1) „Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna” stanowiła 150,35 liczby pracujących w tej sekcji w 2009 roku. Zatem nastąpił wzrost liczby pracujących w sekcji M o 50,35 w stosunku do 2009 roku.

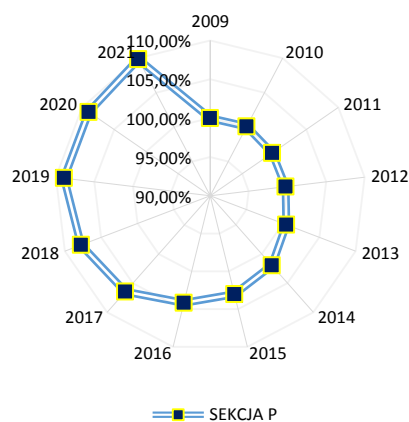
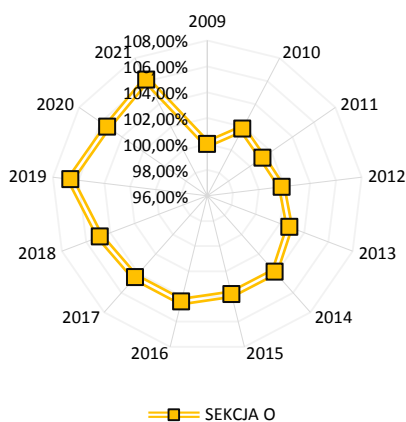
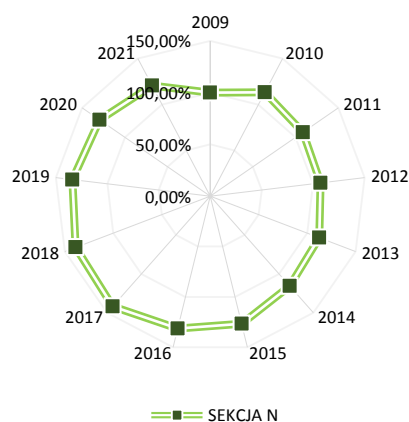
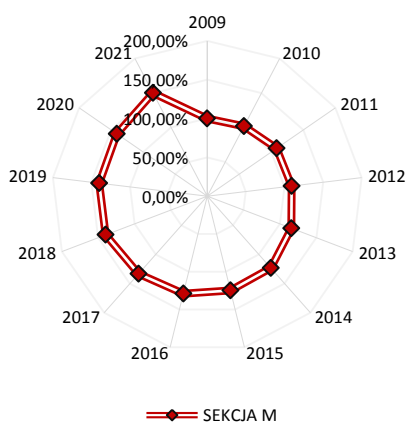
Tabela 21. Dynamika zmian w stosunku do 2009 roku (2)

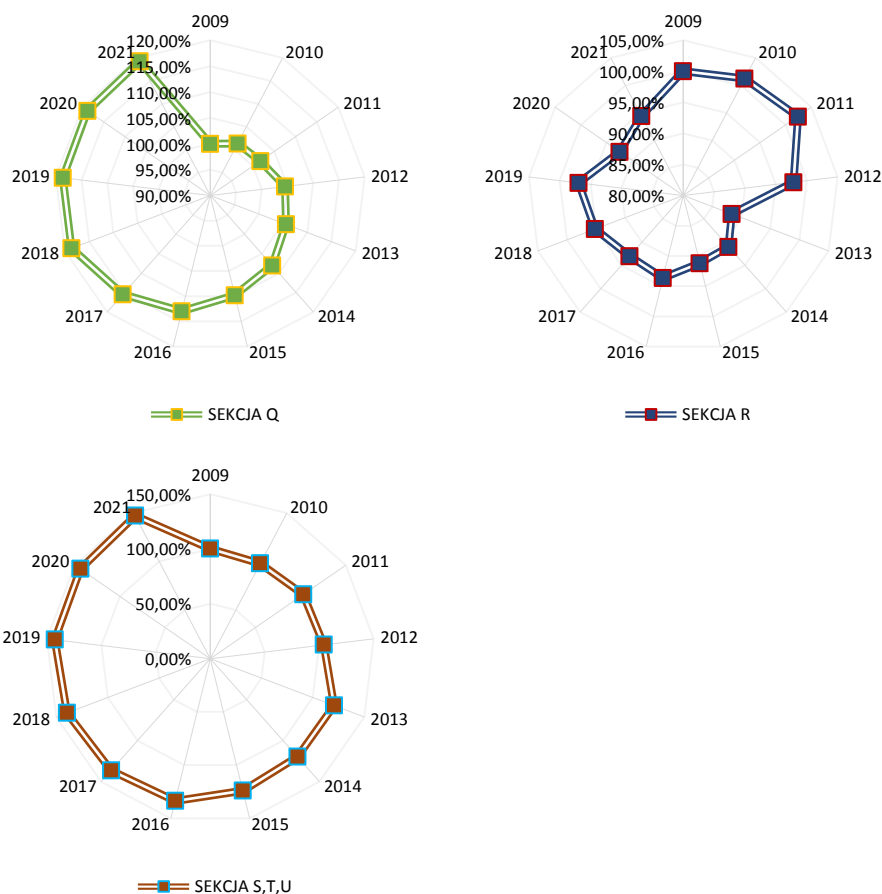
Rok	Pozostałe usługi	Sekcja M	Sekcja N	Sekcja O	Sekcja P	Sekcja Q	Sekcja R	Sekcja S, T, U
2009	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
2010	102,41	101,59	113,27	101,85	100,07	101,38	101,25	97,91
2011	102,87	108,25	108,50	101,18	99,71	101,74	102,40	103,06
2012	103,39	109,24	107,09	101,78	99,78	104,55	97,85	104,29
2013	105,96	115,83	112,56	102,78	100,46	105,60	88,36	120,73
2014	108,48	123,40	115,75	103,83	101,95	107,99	90,99	119,76
2015	111,04	124,85	126,78	103,82	103,04	109,82	91,19	124,17
2016	113,88	128,88	131,31	104,41	104,20	113,01	93,65	133,60
2017	117,10	133,36	141,83	104,39	106,48	115,47	93,03	136,40
2018	118,97	139,88	138,89	104,88	107,79	118,65	95,19	139,72
2019	119,17	139,87	134,04	106,63	108,95	118,63	96,95	142,59
2020	118,51	141,33	129,59	105,38	109,01	118,78	92,40	143,85
2021	119,23	150,35	120,57	106,12	109,85	119,30	94,45	147,00

- 2) „Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca” (N) stanowiła 120,57 liczby pracujących w tej sekcji w 2009 roku. Zatem nastąpił wzrost liczby pracujących w sekcji N o 20,57 w stosunku do 2009 roku.
- 3) „Administracja publiczna i obrona narodowa” oraz „Obowiązkowe zabezpieczenia społeczne” stanowiła 106,12 liczby pracujących w tej sekcji

w 2009 roku. Zatem nastąpił wzrost liczby pracujących w sekcji O o 6,12 w stosunku do 2009 roku.

- 4) „Edukacja” stanowiła 109,85 liczby pracujących w tej sekcji w 2009 roku. Zatem nastąpił wzrost liczby pracujących w sekcji P o 9,85 w stosunku do 2009 roku.
- 5) „Opieka zdrowotna i pomoc społeczna” stanowiła 119,30 liczby pracujących w tej sekcji w 2009 roku. Zatem nastąpił wzrost liczby pracujących w sekcji Q o 19,3 w stosunku do 2009 roku.
- 6) „Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją” stanowiła 94,45 liczby pracujących w tej sekcji w 2009 roku. Zatem nastąpił spadek liczby pracujących w sekcji R o 5,55 w stosunku do 2009 roku.
- 7) „Pozostała działalność usługowa”, „Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby”, „Organizacje i zespoły eksterytorialne” stanowiły 147 liczby pracujących w tej sekcji w 2009 roku. Zatem nastąpił wzrost liczby pracujących w sekcjach S, T, U o 47 w stosunku do 2009 roku.

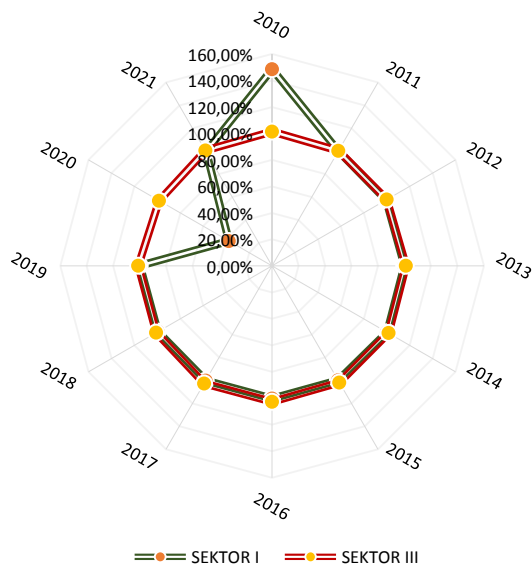




Rysunek 75. Dynamika zmian w stosunku do 2009 roku dla wybranych sekcji

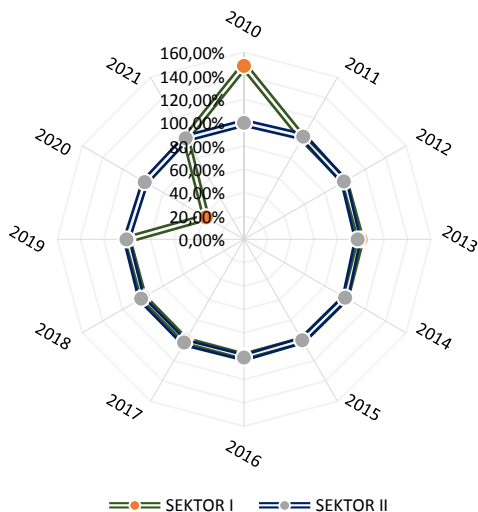
12. Jak pokazano podczas wcześniejszych analiz udział pracujących w sektorach I i II systematycznie spada, a wzrasta w sektorze III. Analizując dynamikę liczby pracujących w stosunku do roku wcześniejszego, można zauważyć m.in.:

- W 2011 roku w sekcji „Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo” nastąpił spadek liczby pracujących o 48,5. Można powiedzieć, że w 2011 roku liczba pracujących w sektorze I stanowiła 100,2 liczby pracujących w 2010 roku w tym sektorze, podczas gdy w 2010 roku liczba pracujących w sektorze I stanowiła 148,5 liczby pracujących w 2009 roku w tym sektorze, a zarazem w sekcji „Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo”.



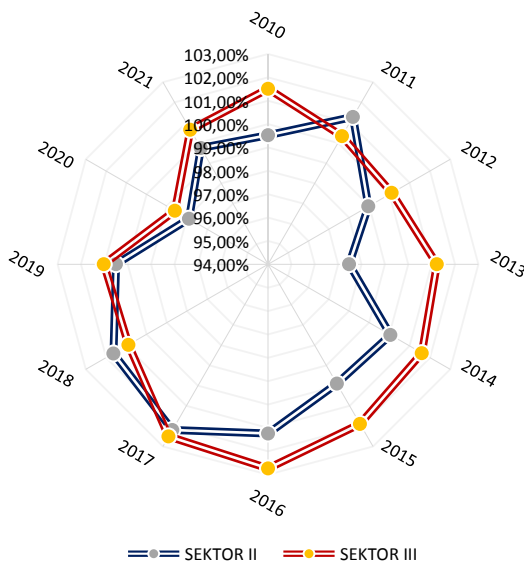
Rysunek 76. Dynamika zmian liczby pracujących na Śląsku w stosunku do roku wcześniejszego (sektory I i III)

- W 2020 roku liczba pracujących w sekcji „Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo” stanowiła 37,56 liczby pracujących w 2019 roku w tej sekcji, podczas gdy w 2019 roku liczba pracujących w sektorze I stanowiła 99,73 liczby pracujących w 2018 roku w tym sektorze, a zarazem w sekcji „Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo”.



Rysunek 77. Dynamika zmian liczby pracujących na Śląsku w stosunku do roku wcześniejszego (sektory I i II)

- W 2010 roku w sektorze III liczba pracujących stanowiła 101,52 liczby pracujących w 2009 roku w tym sektorze. Analizując dane dotyczące dynamiki zmian pracujących w sektorze III, widać wyraźnie, że w całym okresie badawczym następował wzrost liczby pracujących w sektorze III. Wyjątkiem jest tylko 2020 rok, w którym liczba pracujących stanowiła 98,6 liczby pracujących w tym sektorze w 2019 roku.



Rysunek 78. Dynamika zmian liczby pracujących na Śląsku w stosunku do roku wcześniejszego (sektory II i III)

Tabela 22. Dynamika zmian liczby pracujących w sektorach I, II, III w stosunku do roku poprzedniego

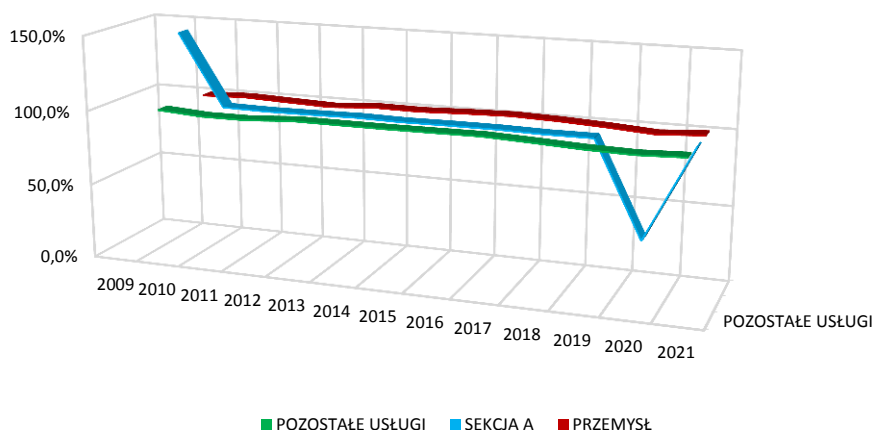
Rok	Sektor I	Sektor II	Sektor III
2010	148,50	99,53	101,52
2011	100,02	101,29	100,33
2012	99,58	98,96	100,11
2013	99,86	97,47	101,23
2014	100,35	100,05	101,60
2015	99,87	99,90	101,88
2016	100,17	101,24	102,74
2017	100,19	102,19	102,51
2018	99,59	101,63	100,90
2019	99,73	100,51	101,02
2020	37,56	97,90	98,60
2021	99,74	99,76	100,65

13. Dynamika zmian w stosunku do roku poprzedniego pozwala na wyciągnięcie kilku zasadniczych wniosków:

- W 2010 roku liczba pracujących w sekcjach od M-U (tzw. „Pozostałe usługi”) stanowiła 102,4 liczby pracujących w 2009 roku w tym sektorze.

Analizując dane dotyczące dynamiki zmian pracujących w sekcjach od M-U, widać wyraźnie, że w całym okresie badawczym następował wzrost liczby pracujących w sekcji „Pozostałe usługi”. Wyjątkiem jest tylko rok 2020, w którym liczba pracujących stanowiła 99,5 liczby pracujących w tym sektorze w 2019 roku.

Należy nadmienić, że w 2010 roku liczba pracujących w przemyśle spadała. Dane pokazują, że liczba pracujących w przemyśle w 2010 roku stanowiła 99,6 liczby pracujących w 2009 roku w przemyśle (zob. rysunek 79).



Rysunek 79. Dynamika zmian liczby pracujących na Śląsku w stosunku do roku wcześniejszego

Tabela 23. Dynamika zmian liczby pracujących w wybranych sekcjach w stosunku do roku poprzedniego

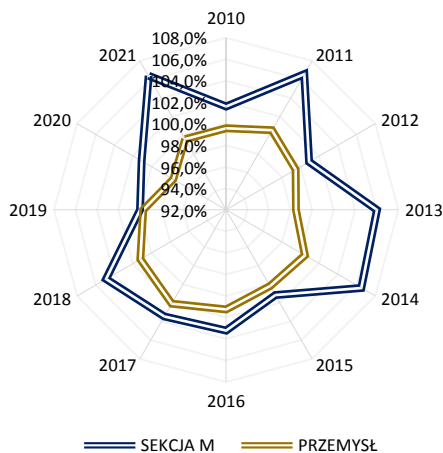
Rok	Pozostałe usługi	Sekcja A	Przemysł
2009	–	–	–
2010	102,4	148,5	99,6
2011	100,4	100,0	100,5
2012	100,5	99,6	99,5
2013	102,5	99,9	98,5
2014	102,4	100,4	100,5
2015	102,4	99,9	100,2
2016	102,6	100,2	101,3
2017	102,8	100,2	102,1
2018	101,6	99,6	101,2
2019	100,2	99,7	99,7
2020	99,5	37,6	97,7
2021	100,6	99,7	99,6

- Liczba pracujących w 2021 roku w sekcji „Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna” stanowiła 106,4 liczby pracujących w tej sekcji w 2020 roku. Zatem nastąpił wzrost liczby pracujących w sekcji M o 6,4 w stosunku do 2019 roku.

Tabela 24. Dynamika zmian liczby pracujących w stosunku do roku poprzedniego w wybranych sekcjach

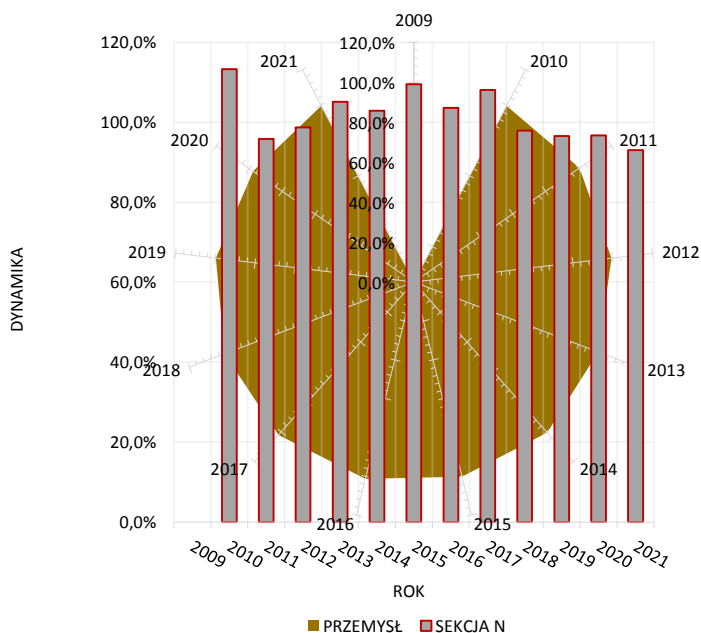
Rok	Sekcja M	Sekcja N	Sekcja O	Sekcja P	Sekcja Q	Sekcja R	Sekcja S, T, U
2009	–	–	–	–	–	–	–
2010	101,6	113,3	101,9	100,1	101,4	101,3	97,9
2011	106,6	95,8	99,3	99,6	100,4	101,1	105,3
2012	100,9	98,7	100,6	100,1	102,8	95,6	101,2
2013	106,0	105,1	101,0	100,7	101,0	90,3	115,8
2014	106,5	102,8	101,0	101,5	102,3	103,0	99,2
2015	101,2	109,5	100,0	101,1	101,7	100,2	103,7
2016	103,2	103,6	100,6	101,1	102,9	102,7	107,6
2017	103,5	108,0	100,0	102,2	102,2	99,3	102,1
2018	104,9	97,9	100,5	101,2	102,8	102,3	102,4
2019	100,0	96,5	101,7	101,1	100,0	101,8	102,1
2020	101,0	96,7	98,8	100,1	100,1	95,3	100,9
2021	106,4	93,0	100,7	100,8	100,4	102,2	102,2

- Jak pokazano na poniższym wykresie, liczba pracujących rosła w sekcji „Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna” każdego roku; wyjątkiem był tylko 2019 rok, w którym nie odnotowano wzrostu liczby pracujących w stosunku do roku poprzedniego, tj. 2018 roku. W sekcji „Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna” liczba pracujących rosła w okresie 2009-2021 średniorocznie o 3,46. Natomiast w sekcji „Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo” liczba pracujących malała średnio z roku na rok o 4,82 (okres badawczy 2009-2021).



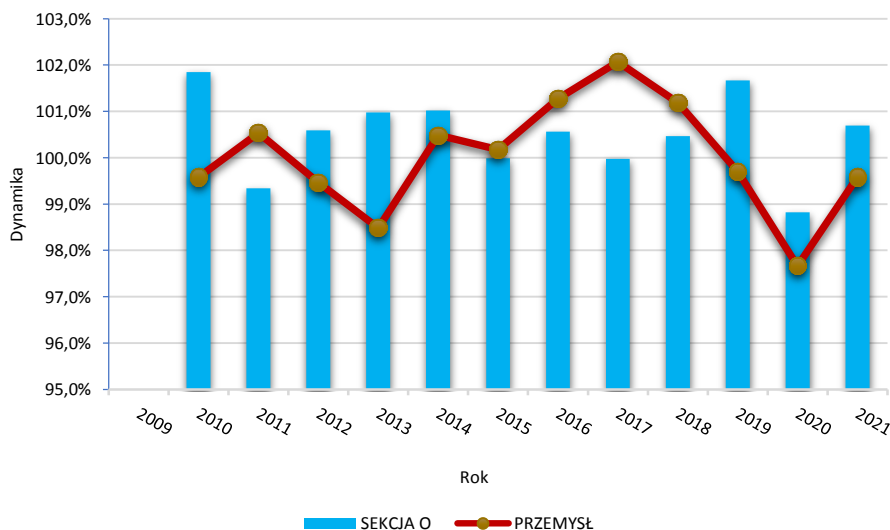
Rysunek 80. Dynamika zmian liczby pracujących na Śląsku w stosunku do roku wcześniejszego. Zestawienie dynamiki pracujących w sekcji M i przemyśle

- Sekcja „Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca” (N) odnotowała największy wzrost liczby pracujących w 2010 roku (w stosunku do 2009) oraz w latach 2013-2017 (w stosunku do roku poprzedniego). Szczegóły zaprezentowano na poniższym rysunku. Średnio z roku na rok liczba pracujących w sekcji N rosła o 1,57.



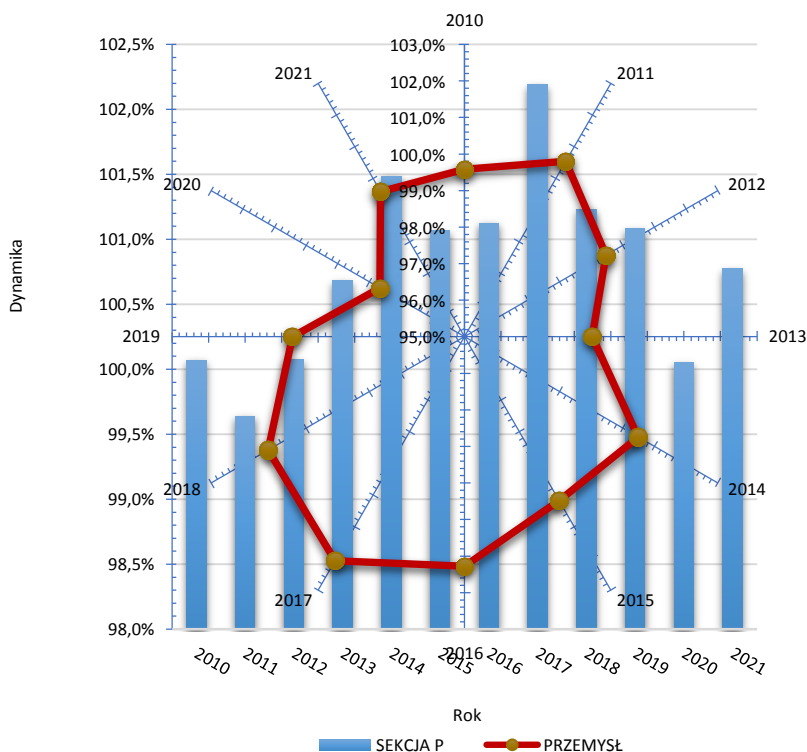
Rysunek 81. Dynamika zmian liczby pracujących na Śląsku w stosunku do roku wcześniejszego. Zestawienie dynamiki pracujących w sekcji N i przemyśle

- Liczba pracujących w sekcjach „Administracja publiczna i obrona narodowa” oraz „Obowiązkowe zabezpieczenia społeczne” rosła średniorocznie o 0,5 w latach 2009-2021.



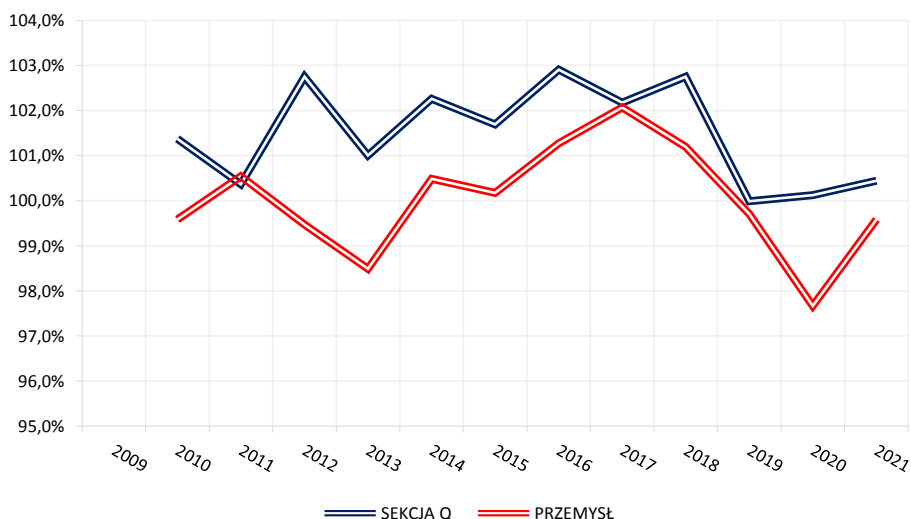
Rysunek 82. Dynamika zmian liczby pracujących na Śląsku w stosunku do roku wcześniejszego. Zestawienie dynamiki pracujących w sekcji O i przemyśle

- Jak pokazano na poniższym wykresie, liczba pracujących rosła w sekcji „Edukacja” każdego roku; wyjątkiem był tylko 2011 rok, w którym nie odnotowano wzrostu liczby pracujących w stosunku do roku poprzedniego, tj. 2010 roku (odnotowano minimalny spadek). W sekcji „Edukacja” liczba pracujących rosła w okresie 2009-2021 średniorocznie o 3,46.



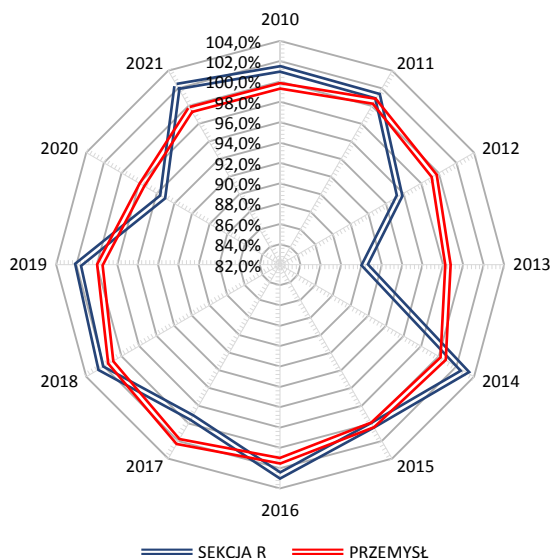
Rysunek 83. Dynamika zmian liczby pracujących na Śląsku w stosunku do roku wcześniejszego. Zestawienie dynamiki pracujących w sekcji P i przemyśle

- W sekcji „Opieka zdrowotna i pomoc społeczna” z roku na rok następował wzrost liczby pracujących o średnio o 0,79.



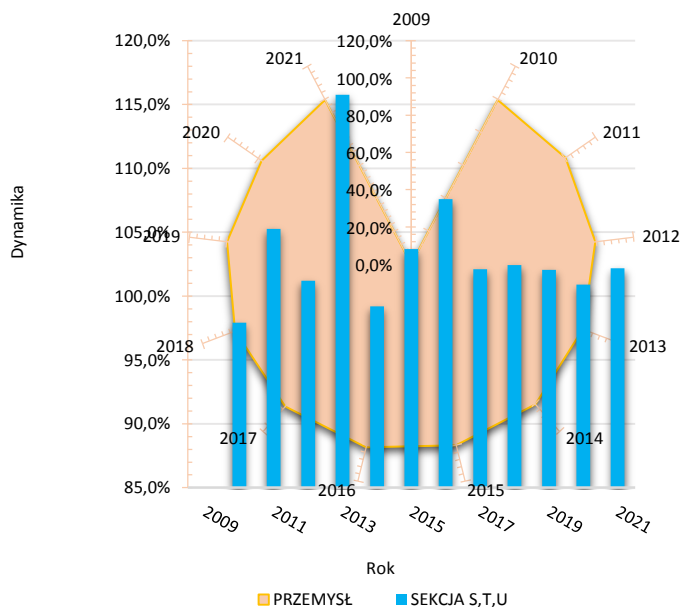
Rysunek 84. Dynamika zmian liczby pracujących na Śląsku w stosunku do roku wcześniejszego. Zestawienie dynamiki pracujących w sekcji Q i przemyśle

- W sekcji „Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją” odnotowano średnioroczny spadek o 0,47 w latach 2009-2021. W sekcji R w latach 2010, 2011, 2014, 2015, 2016, 2018, 2019, 2021 odnotowano wzrost liczby pracujących w stosunku do roku poprzedniego. Jedynie w latach 2012, 2013, 2017, 2020 nastąpił delikatny spadek liczby pracujących w stosunku do roku poprzedniego.



Rysunek 85. Dynamika zmian liczby pracujących na Śląsku w stosunku do roku wcześniejszego. Zestawienie dynamiki pracujących w sekcji R i przemyśle

- W sekcjach „Pozostała działalność usługowa”, „Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników”, „Gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby”, „Organizacje i zespoły eksterytorialne”, z wyjątkiem lat 2010 i 2014, następował z roku na rok wzrost liczby pracujących. Średniorocznie wzrost był na poziomie 3,26.



Rysunek 86. Dynamika zmian liczby pracujących na Śląsku w stosunku do roku wcześniejszego. Zestawienie dynamiki pracujących w sekcjach S, T, U i przemyśle

Przeprowadzona analiza pokazuje, że w województwie śląskim udział osób zatrudnionych w sektorze I (rolnictwo i surowce naturalne), który obejmuje rolnictwo, był i nadal jest stosunkowo niski. W latach 2009-2021 ten sektor nie uległ znacznym zmianom, z niskim poziomem zatrudnienia. Zmniejszenie obszarów rolniczych oraz przemiany w strukturze gospodarstw rolnych spowodowały, że rolnictwo nie jest istotnym źródłem zatrudnienia w tym regionie. Jednakże górnictwo, które jest związane z sektorem I, nadal miało pewne znaczenie, choć podlegało dużym zmianom i wyzwaniom, takim jak restrukturyzacja przemysłu węglowego i zmiany regulacyjne związane z ochroną środowiska.

Sektor II w województwie śląskim, obejmujący przemysł i budownictwo, był w tym okresie dominującym źródłem zatrudnienia. W latach 2009-2021 region ten przeszedł istotne zmiany:

- **Górnictwo:** Tradycyjnie istotne dla Śląska górnictwo węgla kamiennego borykało się z problemami związanymi z malejącym popytem, rosnącymi kosztami i presją na ochronę środowiska. W wyniku restrukturyzacji i zamknięcia nieopłacalnych kopalń liczba miejsc pracy w tym sektorze zmniejszała się.

- **Przemysł:** Przemysł ciężki, w tym hutnictwo, nadal odgrywał ważną rolę, ale także przechodził transformację. Wzrost znaczenia innowacji technologicznych i przemysłu 4.0 wpłynął na zmianę struktury zatrudnienia w tym sektorze. Nowe technologie i automatyzacja zmieniły profile zawodowe oraz wymagania dla pracowników.
- **Budownictwo:** Sektor budowlany rozwijał się dynamicznie, zwłaszcza w kontekście dużych projektów infrastrukturalnych i rozwoju miejskiego. Wzrost inwestycji publicznych i prywatnych przyczynił się do stworzenia nowych miejsc pracy w budownictwie.

W latach 2009-2021 sektor III, obejmujący usługi, zyskał na znaczeniu w województwie śląskim. Wzrost ten był wynikiem kilku czynników:

- **Usługi finansowe i biznesowe:** Katowice i inne większe miasta regionu zaczęły rozwijać się jako ośrodki finansowe i biznesowe, co przyczyniło się do wzrostu zatrudnienia w usługach finansowych, doradczych i IT.
- **Edukacja i zdrowie:** Rozwój sektora edukacyjnego i zdrowotnego także wpłynął na wzrost zatrudnienia. Wzrost liczby placówek edukacyjnych i medycznych zwiększył zapotrzebowanie na pracowników w tych branżach.
- **Usługi turystyczne i rekreacyjne:** Choć mniej znaczące w porównaniu do innych obszarów, usługi turystyczne i rekreacyjne również rosły, zwłaszcza w kontekście promowania Śląska jako miejsca atrakcyjnego dla turystów.

5. Nieliniowa analiza podobieństwa regionów w województwie śląskim

Nieliniowa analiza podobieństwa regionów w województwie śląskim może być przeprowadzona przy użyciu różnorodnych metod, które pozwalają na ocenę złożonych zależności między regionami, biorąc pod uwagę takie czynniki, jak struktura gospodarcza, demograficzna, geograficzna czy społeczna. Nieliniowe metody analizy pozwalają na uchwycenie bardziej złożonych wzorców, które nie są widoczne w klasycznych, liniowych modelach.

Wśród nieliniowych metod analizy podobieństwa można wymienić m.in.:

- Analizę składowych głównych (Principal Component Analysis – PCA),
- Samouczące się mapy Kohonena (Self-Organizing Maps – SOM),
- Klasyfikację (np. K-means lub hierarchiczna),
- Dynamiczną transformatę czasową (Dynamic Time Warping – DTW).

Analiza składowych głównych (PCA) jest jedną z najczęściej stosowanych metod redukcji wymiarowości danych wielowymiarowych. Jej głównym celem jest przekształcenie zbioru zmiennych oryginalnych w nowy układ współrzędnych, w którym pierwsza składowa główna wyjaśnia największą część zmienności w danych, a każda kolejna składowa jest ortogonalna do poprzednich i maksymalizuje resztkową wariancję [Jolliffe, 2002]. PCA znajduje szerokie zastosowanie w analizie danych, uczeniu maszynowym oraz w badaniach społeczno-ekonomicznych [Abdi, Williams, 2010]. Podstawy teoretyczne tej metody obejmują standaryzację danych, obliczenie macierzy kowariancji (lub korelacji), wyznaczenie wartości własnych i wektorów własnych tej macierzy oraz projekcję danych na wybrane składowe [Rencher, 2002]. Istotnym aspektem jest wybór składowych głównych, który często opiera się na kryterium Kaisera (wartości własne > 1) lub analizie wykresu osypiska (*scree plot*) [Jolliffe, Cadima, 2016]. Metoda ta pozwala na uproszczenie analizy danych przy jednoczesnym zachowaniu ich istotnych cech. Zastosowanie PCA w badaniach rynku pracy jest szczególnie istotne w kontekście analizy wielowymiarowej, ponieważ umożliwia identyfikację głównych czynników wpływających na zjawiska społeczne i gospodarcze [Kaczmarek, 2012]. Na przykład w badaniach regionalnych rynku pracy można zastosować PCA do porównania powiatów pod względem struktury zatrudnienia, uwzględniając wiele zmiennych jednocześnie [Hadaś-Dyduch, 2019b]. W literaturze przedmiotu PCA została szeroko opisana zarówno w kontekście ogólnym, jak i zastosowań praktycznych. Klasyczne omówienia tej metody znajdują się w książkach Jolliffe'a [2002] oraz Renchera [2002], które dostarczają szczegółowych wyja-

śnień matematycznych i przykładów zastosowań. Abdi i Williams [2010] przedstawiają natomiast przegląd intuicyjny, dostępny także dla osób spoza matematyki. Na gruncie polskim istotne omówienia tej metody pojawiają się w pracach Kaczmarka [2012], który szczególną uwagę poświęca kontekstowi statystycznemu i aplikacyjnemu. Warto również zwrócić uwagę na książki: Abdi i Williams [2010], Shlens [2014], Jolliff i Cadima [2016], Hadaś-Dyduch [2018], które opisują zastosowanie PCA w badaniach społeczno-ekonomicznych i modelowaniu procesów. PCA jest narzędziem o uniwersalnym charakterze, które znajduje zastosowanie w bardzo różnych obszarach, od wizualizacji danych przez kompresję informacji, aż po budowę modeli predykcyjnych. Dzięki swojej elastyczności i potencjale analitycznym stała się jedną z najważniejszych metod analizy danych w dzisiejszej nauce i praktyce.

Samouczące się mapy Kohonena (Self-Organizing Maps – SOM), nazywane również Samoorganizującymi się Mapami, to nienadzorowana metoda uczenia maszynowego stosowana do grupowania i wizualizacji złożonych, wielowymiarowych danych. SOM jest rodzajem sieci neuronowej, która przekształca dane z przestrzeni wysokowymiarowej na mapę o mniejszej liczbie wymiarów, zazwyczaj dwuwymiarową, co ułatwia analizę w dwóch wymiarach. Samouczące się mapy Kohonena to bardzo potężne narzędzie do eksploracji i wizualizacji złożonych zbiorów danych, szczególnie wtedy, gdy chcemy zredukować ich wymiarowość, zachowując topologię relacji w danych. Ich głównym celem jest odwzorowanie danych o wysokiej wymiarowości na mapę o mniejszej liczbie wymiarów, zwykle dwuwymiarową, w taki sposób, by zachować topologiczną strukturę danych [Kohonen, 2001]. SOM pozwalają na klasteryzację, wizualizację oraz redukcję wymiarowości, co czyni je niezwykle użytecznymi w analizie dużych zbiorów danych. Podstawy teoretyczne SOM opierają się na koncepcji adaptacyjnego uczenia się poprzez konkurencję i kooperację neuronów. W procesie uczenia dla każdego punktu danych wybierany jest neuron o wektorze wagowym najbardziej zbliżonym do tego punktu (*best matching unit*, BMU), a następnie jego wagi oraz wagi neuronów sąsiednich są aktualizowane w kierunku analizowanego punktu. Aktualizacja odbywa się zgodnie z funkcją sąsiedztwa, która maleje wraz z odległością od BMU oraz z czasem iteracji [Kohonen, 1995; Haykin, 1999]. SOM znajdują zastosowanie w wielu dziedzinach, takich jak analiza danych biologicznych, ekonomicznych czy geograficznych. W kontekście rynku pracy mogą służyć do identyfikacji wzorców zatrudnienia, grupowania regionów według podobieństwa struktury gospodarczej lub analizy trendów w danych demograficznych [Ultsch, Siemon, 1990; Vesanto, Alhoniemi, 2000]. W literaturze metoda SOM została szeroko opisana. Kluczową pracą w tym zakresie jest monografia Kohonena [2001], która przedstawia szczegółową teorię i liczne zastosowania. Haykin [1999] wprowadza SOM do ogólnej teorii sieci neuronowych. Prace Ultscha i Siemona [1990] oraz Vesanto i Alho-

niemiego [2000] skupiają się na praktycznych aspektach implementacji tej metody i jej zastosowaniach w klasteryzacji oraz eksploracji danych. Na gruncie polskim istotne omówienia SOM można znaleźć w publikacjach Osowskiego [2006] oraz Dudy, Harta i Storka [2012], które koncentrują się na zastosowaniach w analizie danych i rozpoznawaniu wzorców.

Klasyfikacja to jedna z podstawowych metod analizy danych, polegająca na przypisaniu jednostek do określonych kategorii na podstawie ich cech. W literaturze na temat klasyfikacji wyróżnia się wiele podejść, które są szeroko opisane w badaniach teoretycznych. Jednym z najstarszych i najczęściej omawianych podejść jest analiza dyskryminacyjna, której celem jest znalezienie funkcji decyzyjnej oddzielającej różne klasy w przestrzeni cech. Znajduje to zastosowanie w klasycznym modelu dyskryminacji Fishera, który jest opisany m.in. w książce Rice'a [2001] oraz w *Pattern Classification* autorstwa Dudy, Harta i Storka [2012]. Kolejnym popularnym podejściem w klasyfikacji są drzewa decyzyjne, które polegają na iteracyjnym dzieleniu danych na grupy na podstawie warunków dotyczących ich cech, a szczegóły tej metody można znaleźć w pracach Breimana [2001] oraz Quinlana [1993] dotyczących algorytmu C4.5. W ostatnich latach szeroką uwagę przyciągnęły także maszyny wektorów nośnych (SVM), które opierają się na teorii optymalizacji i pozwalają na maksymalizację marginesu separacji między klasami. Ich teoretyczne podstawy zostały szczegółowo omówione przez Cortesa i Vapnika [1995], a także w książkach dotyczących rozpoznawania wzorców, takich jak *Pattern Recognition and Machine Learning* Bishopa [2006]. Z kolei sieci neuronowe, które znajdują zastosowanie w bardziej zaawansowanych problemach klasyfikacyjnych, są szeroko omawiane w literaturze, w tym w książkach Haykina [2009] oraz w pracach LeCuna, Bengio i Hintona [2015] o głębokim uczeniu. Wszystkie te metody opierają się na różnych założeniach matematycznych, takich jak teoria prawdopodobieństwa, algorytmy optymalizacji czy podejścia inspirowane funkcjonowaniem ludzkiego mózgu. Ich teoretyczne podstawy są szczegółowo omawiane w wielu pracach naukowych i książkach [m.in. Quinlan, 1993; Cortes, Vapnik, 1995; Breiman, 2001; Rice, 2001; Bishop, 2006; Haykin, 2009; Duda, Hart, Stork, 2012; LeCun, Bengio, Hinton, 2015].

Nieliniowa analiza podobieństwa (Dynamic Time Warping – DTW) jest techniką służącą do mierzenia podobieństwa między dwoma szeregami czasowymi, które mogą różnić się w czasie lub mieć różną długość. DTW wykorzystywana jest głównie w przypadkach, gdzie tradycyjne metody porównania szeregów czasowych nie mogą zostać zastosowane, ponieważ wymagają one dopasowania w czasie lub równej długości danych. Algorytm DTW umożliwia nieliniowe dopasowanie tych szeregów, co pozwala na przesunięcia w czasie i różnice w skalach, co czyni go idealnym narzędziem w zadaniach, takich jak rozpoznawanie mowy, analiza danych sensorycznych czy porównywanie sygna-

łów czasowych w biomedycynie. Podstawy teoretyczne DTW oparte są na metodzie programowania dynamicznego, której celem jest zminimalizowanie odległości między dwoma szeregami czasowymi przez dopasowanie punktów z tych szeregów w sposób, który pozwala na elastyczne dopasowanie czasowe. Proces ten odbywa się przy użyciu macierzy kosztów, w której zapisywana jest skumulowana odległość między punktami obu szeregów, a następnie algorytm poszukuje najkrótszej ścieżki, która prowadzi do najmniejszego kosztu. Pierwsza publikacja dotycząca algorytmu DTW to praca Sakoe i Chiby [1978], którzy opracowali podstawowy algorytm w kontekście rozpoznawania mowy. Następnie technika ta była rozwijana i szeroko stosowana, m.in. przez Berndta i Clifforda [1994], którzy rozszerzyli algorytm w kontekście eksploracji danych czasowych. W pracy Keogha i in. [2001; Keogh, Pazzani, 2001] zaproponowano udoskonalenia algorytmu w zakresie wydajności, szczególnie w przypadku dużych zbiorów danych. Współczesne postępy w tej dziedzinie omawia Müller [2007], który bada zastosowania DTW w analizie szeregów czasowych, oraz Bao i Suganthan [2019], którzy wprowadzili udoskonalenia w kontekście uczenia maszynowego. W nowszej literaturze pojawiają się także istotne prace dotyczące dalszego rozwoju i usprawnień algorytmu DTW. Na przykład Xie i Li [2020] zaproponowali metody optymalizacji algorytmu DTW, które poprawiają jego efektywność w kontekście dużych zbiorów danych. Z kolei pracując nad zastosowaniem DTW w analizie sygnałów biologicznych Liu, Wang i Zhang [2021] skupili się na usprawnieniu algorytmu przy użyciu uczenia głębokiego. Podobnie Zhang, Yang i Chen [2023] zaprezentowali nowatorskie podejście do DTW, łącząc je z algorytmami przetwarzania równoległego, co znacząco zwiększa szybkość analizy. W kontekście bardziej współczesnych zastosowań DTW w analizie sekwencji czasowych, warto także zapoznać się z pracami autorów, takich jak Wu, Zhao i Yang [2020], którzy skupili się na adaptacyjnym dopasowywaniu sekwencji z zastosowaniem metody DTW w analizie danych czasowych w kontekście dużych zbiorów. Dodatkowo Zhao i Liu [2022] badali optymalizację algorytmu DTW w zastosowaniach w medycynie, w szczególności w analizie sygnałów EEG, co wskazuje na rosnące znaczenie tej metody w dziedzinach biomedycznych.

Wszystkie powyższe publikacje stanowią solidne fundamenty teoretyczne, które pozwalają na głębsze zrozumienie i rozwój tej techniki w różnych dziedzinach analizy danych czasowych. Zastosowanie DTW do badań szeregów czasowych można prześledzić również w pozycjach: Rakthanmanon i in. [2012], Papparrizos, Gravano [2015], Hadaś-Dyduch [2017, 2018, 2019, 2020], Franses, Wiemann [2020], Zhang, Parker [2020], Hadaś-Dyduch, Wilczewski [2021], Hadaś-Dyduch i in. [2022], Czech, Hadaś-Dyduch, Puszer, [2023],

Jak wspomniano wyżej, dynamiczna transformata czasowa to algorytm służący do mierzenia podobieństwa między dwoma sekwencjami czasowymi, które mogą różnić się długością lub mieć nieliniowe zmiany w czasie. Algorytm znajduje optymalne dopasowanie między dwoma sekwencjami poprzez „rozciąganie” lub „ściśnięcie” jednej z nich, aby zminimalizować różnicę. Dzięki metodom, takim jak DTW czy SOM, można lepiej zrozumieć, które regiony podążają podobnymi ścieżkami rozwoju, a które różnią się istotnie. A zatem nieliniowa analiza podobieństwa regionów w kontekście liczby pracujących jest słuszna, ponieważ dostarcza cennych informacji na temat zróżnicowanych trendów na rynku pracy w województwie śląskim, umożliwiając lepsze zrozumienie, które regiony rozwijają się w podobny sposób i jakie są główne czynniki wpływające na te zmiany. W analizie, której wyniki zostały szeroko opisane poniżej, zastosowano metodę DTW. Metoda ta ma na celu porównanie trajektorii zmian w liczbie pracujących w różnych regionach. DTW pozwala na ocenę, jak podobne są do siebie zmiany zatrudnienia w poszczególnych powiatach, nawet jeśli zmiany te występują w różnym tempie.

W analizie zastosowano metodę DTW, ponieważ pozwala ona na elastyczne porównanie sekwencji, które mogą być zsynchronizowane w różny sposób, co oznacza, że nawet jeśli jeden sygnał jest przesunięty w czasie lub ma różne tempo, DTW jest w stanie dopasować te sygnały. Ponadto algorytm DTW znajduje najbardziej optymalną ścieżkę dopasowania, która może obejmować przekakiwanie lub „rozciąganie” niektórych punktów w jednej z sekwencji, tak aby lepiej pasowały do drugiej.

Analizę podobieństwa regionów w kontekście liczby pracujących przeprowadzono z podziałem na ogólną liczbę pracujących, płeć i sektory ekonomiczne.

5.1. Analiza pracujących w powiatach województwa śląskiego

Województwo śląskie składa się z 36 powiatów, w tym 19 powiatów ziemskich (powiaty tradycyjne) i 17 miast na prawach powiatu (czyli powiatów grodzkich). Na terenie województwa śląskiego jest 167 gmin: 49 miejskich, 22 miejsko-wiejskich i 96 wiejskich. 71 miejscowości ma prawa miejskie. Największe powiaty to: Katowice (298 tys. mieszkańców), Częstochowa (226 tys. mieszkańców), Sosnowiec (206 tys. mieszkańców). Największym miastem województwa śląskiego jest jego stolica Katowice (298 tys. mieszkańców). Do grona miast o liczbie ludności przekraczającej 100 tys. należą także: Częstochowa (226), Sosnowiec (206), Gliwice (182), Zabrze (175), Bielsko-Biała (172), Bytom (170), Rybnik (139), Ruda Śląska (139), Tychy (128), Dąbrowa Górnicza (122) i Chorzów (109) [www2].

W badaniu uwzględniono wszystkie powiaty wchodzące w skład województwa śląskiego, tj. powiaty: będziński, bielski, cieszyński, częstochowski, gliwicki, kłobucki, lubliniecki, mikołowski, myszkowski, pszczyński, raciborski, rybnicki, tarnogórski, bieruńsko-lędziński, wodzisławski, zawierciański, żywiecki, m. Bielsko-Biała, m. Bytom, m. Chorzów, m. Częstochowa, m. Dąbrowa Górnicza, m. Gliwice, m. Jastrzębie-Zdrój, m. Jaworzno, m. Katowice, m. Mysłowice, m. Piekary Śląskie, m. Ruda Śląska, m. Rybnik, m. Siemianowice Śląskie, m. Sosnowiec, m. Świętochłowice, m. Tychy, m. Zabrze, m. Żory.

Z przeprowadzonej analizy na danych dotyczących pracujących ogółem w województwie śląskim można wyciągnąć kilka zasadniczych wniosków, które zestawiono poniżej. Wnioski oparto na obliczonym nieliniowym wskaźniku podobieństwa regionów województwa śląskiego. Należy nadmienić, że województwo śląskie charakteryzuje się zróżnicowanym krajobrazem, gdzie przemysł ciężki (górnictwo, hutnictwo) występuje obok rozwiniętych obszarów usług i nowoczesnych technologii, a także terenów rolniczych, zwłaszcza w powiatach, takich jak pszczyński czy żywiecki. Stąd wnioski w przeprowadzonej analizie są nie tylko wartościowe, ale również zróżnicowane.

Rozwój powiatu będzińskiego w kontekście pracujących ogółem jest najbardziej zbliżony do rozwoju takich powiatów, jak: mikołowski, m. Chorzów, zawierciański, m. Jastrzębie-Zdrój, częstochowski. Oznacza to, że zmiany w liczbie pracujących, dynamika rozwoju gospodarczego oraz struktura zatrudnienia w tych powiatach wykazują w badanym okresie podobne tendencje, takie jak wzrost sektora usługowego, podobne zmiany demograficzne lub rozwój infrastruktury (zob. tabelę 25).

W przypadku kobiet rozwój powiatu będzińskiego jest najbardziej zbliżony do rozwoju takich powiatów, jak: wodzisławski, m. Chorzów, zawierciański, m. Ruda Śląska, pszczyński. Natomiast najmniej zbliżony jest do rozwoju powiatu m. Katowice (zob. tabelę 25).

W przypadku mężczyzn rozwój powiatu będzińskiego jest najbardziej zbliżony do rozwoju takich powiatów, jak: będziński, bieruńsko-lędziński, gliwicki, zawierciański, żywiecki, częstochowski, m. Chorzów, m. Bytom. Natomiast najmniej zbliżony jest do rozwoju powiatu m. Katowice (zob. tabelę 25).

Zarówno w przypadku pracujących kobiet, jak i mężczyzn rozwój powiatu będzińskiego w najmniejszym stopniu przypomina rozwój m. Katowice. Katowice jako jedno z głównych miast aglomeracji śląskiej charakteryzują się znacznie wyższą koncentracją dużych przedsiębiorstw, bardziej rozwiniętym sektorem usług, a także wyższymi wskaźnikami migracji wewnętrznej, co czyni je mniej porównywalnymi do powiatu będzińskiego, który ma bardziej przemysłowy i lokalny charakter gospodarki.

Tabela 25. Wartości wskaźnika podobieństwa poszczególnych powiatów województwa śląskiego z powiatem będzińskim. Dotyczy pracujących ogółem z podziałem na płeć w województwie śląskim

Powiat	Ogółem	Kobiety	Mężczyźni
Będziński	0,000	0,000	0,000
Bielski	0,049	0,049	0,051
Cieszyński	0,110	0,135	0,086
Częstochowski	0,014	0,021	0,012
Gliwicki	0,029	0,062	0,009
Kłobucki	0,060	0,056	0,063
Lubliniecki	0,084	0,087	0,082
Mikołowski	0,007	0,044	0,021
Myszkowski	0,108	0,105	0,111
Pszczynski	0,021	0,010	0,067
Raciborski	0,015	0,013	0,020
Rybnicki	0,142	0,141	0,142
Tarnogórski	0,030	0,015	0,045
Bieruńsko-lędziński	0,071	0,132	0,007
Wodzisławski	0,016	0,003	0,044
Zawierciański	0,011	0,008	0,010
Żywiecki	0,025	0,057	0,011
M. Bielsko-Biała	0,324	0,316	0,331
M. Bytom	0,021	0,031	0,016
M. Chorzów	0,008	0,006	0,012
M. Częstochowa	0,354	0,363	0,346
M. Dąbrowa Górnicza	0,083	0,019	0,144
M. Gliwice	0,353	0,272	0,431
M. Jastrzębie-Zdrój	0,014	0,061	0,069
M. Jaworzno	0,059	0,077	0,041
M. Katowice	1,000	1,000	1,000
M. Mysłowice	0,072	0,105	0,038
M. Piekary Śląskie	0,132	0,141	0,123
M. Ruda Śląska	0,038	0,009	0,084
M. Rybnik	0,083	0,044	0,120
M. Siemianowice Śląskie	0,117	0,129	0,105
M. Sosnowiec	0,151	0,171	0,131
M. Świętochłowice	0,160	0,167	0,153
M. Tychy	0,129	0,099	0,158
M. Zabrze	0,077	0,080	0,075
M. Żory	0,121	0,108	0,135

Nota: wartość 1 oznacza brak podobieństwa, wartość 0 idealne podobieństwo.

Powiat bielski, podobnie jak powiat będziński, bez względu na płeć jest najmniej zbliżony do rozwoju powiatu m. Katowice oraz takich powiatów, jak: m. Świętochłowice, m. Bielsko-Biała, m. Gliwice, m. Częstochowa. Katowice i inne powiaty miejskie są silnie uprzemysłowione i mają bardziej rozwinięty sektor usług oraz przemysłu wysokich technologii, co tworzy wyraźne różnice

w dynamice rynku pracy. Natomiast najbardziej rozwojowo zbliżony jest z powiatami: żywieckim, tarnogórskim, pszczyńskim, m. Dąbrowa Górnicza, m. Rybnik (zob. tabelę 26). Te powiaty cechują się podobną strukturą zatrudnienia, szczególnie w kontekście lokalnych przedsiębiorstw oraz przemysłu tradycyjnego.

Dla kobiet rozwój powiatu bielskiego jest najbardziej zbliżony do powiatów: żywieckiego, m. Tychy, m. Rybnik, m. Zabrze, tarnogórskiego oraz m. Dąbrowa Górnicza, gdzie struktura zatrudnienia i rozwój rynku pracy wykazują podobieństwa w sektorach zdominowanych przez kobiety.

Z kolei dla mężczyzn rozwój powiatu bielskiego jest najbardziej zbliżony do powiatów: tarnogórskiego, cieszyńskiego, pszczyńskiego, wodzisławskiego, mikołowskiego oraz raciborskiego. W tych regionach dominuje tradycyjny przemysł, budownictwo i inne branże, w których zatrudnieni są głównie mężczyźni.

Rozwój powiatu cieszyńskiego w kontekście pracujących ogółem jest najbardziej zbliżony do rozwoju takich powiatów, jak powiaty: m. Tychy, m. Dąbrowa Górnicza, m. Rybnik, bielski, m. Zabrze, m. Sosnowiec. Wszystkie te powiaty charakteryzują się podobną strukturą zatrudnienia. Zarówno powiat cieszyński, jak i wymienione regiony, mają przemysłową bazę, ale także rozwijający się sektor usług i przedsiębiorstw. Zbliżone warunki zatrudnienia i poziom rozwoju regionalnego mogą wynikać z podobnych działań podejmowanych na rzecz rozwoju gospodarczego, innowacji oraz wspierania lokalnego rynku pracy.

Dla kobiet rozwój powiatu cieszyńskiego najbardziej zbliżony jest do rozwoju takich powiatów, jak: m. Tychy, m. Sosnowiec, m. Zabrze, bielski, żywiecki. W tych regionach zatrudnienie kobiet charakteryzuje się dynamicznym rozwojem w sektorach, takich jak handel, usługi oraz edukacja, co wskazuje na podobne uwarunkowania społeczno-gospodarcze.

Z kolei dla mężczyzn rozwój powiatu cieszyńskiego jest najbardziej zbliżony do powiatów: tarnogórskiego, cieszyńskiego, pszczyńskiego, wodzisławskiego, mikołowskiego oraz raciborskiego. W tych powiatach dominuje tradycyjny przemysł, budownictwo oraz inne branże, w których są zatrudnieni głównie mężczyźni. Branże te wciąż odgrywają kluczową rolę w gospodarce regionu, co powoduje podobny rozwój w kontekście zatrudnienia mężczyzn.

Tabela 26. Wartości wskaźnika podobieństwa poszczególnych powiatów województwa śląskiego z powiatem bielskim. Dotyczy pracujących ogółem z podziałem na płeć w województwie śląskim

Powiat	Ogółem	Kobiety	Mężczyźni
Będziński	0,052	0,052	0,053
Bielski	0,000	0,000	0,000
Cieszyński	0,041	0,062	0,021
Częstochowski	0,065	0,074	0,057
Gliwicki	0,077	0,119	0,046
Kłobucki	0,115	0,112	0,117
Lubliniecki	0,141	0,144	0,137
Mikołowski	0,058	0,099	0,032
Myszkowski	0,166	0,164	0,168
Pszczynski	0,033	0,060	0,022
Raciborski	0,054	0,066	0,044
Rybnicki	0,201	0,202	0,200
Tarnogórski	0,029	0,038	0,019
Bieruńsko-lędziński	0,126	0,192	0,063
Wodzisławski	0,038	0,051	0,025
Zawierciański	0,063	0,060	0,070
Żywiecki	0,029	0,024	0,047
M. Bielsko-Biała	0,289	0,280	0,297
M. Bytom	0,059	0,051	0,067
M. Chorzów	0,057	0,054	0,061
M. Częstochowa	0,321	0,329	0,313
M. Dąbrowa Górnicza	0,035	0,040	0,100
M. Gliwice	0,319	0,233	0,402
M. Jastrzębie-Zdrój	0,061	0,117	0,066
M. Jaworzno	0,114	0,134	0,094
M. Katowice	1,000	1,000	1,000
M. Mysłowice	0,127	0,164	0,091
M. Piekary Śląskie	0,191	0,202	0,180
M. Ruda Śląska	0,050	0,055	0,064
M. Rybnik	0,037	0,031	0,075
M. Siemianowice Śląskie	0,175	0,189	0,161
M. Sosnowiec	0,107	0,127	0,087
M. Świętochłowice	0,220	0,229	0,212
M. Tychy	0,057	0,024	0,114
M. Zabrze	0,039	0,035	0,051
M. Żory	0,180	0,167	0,192

Nota: wartość 1 oznacza brak podobieństwa, wartość 0 idealne podobieństwo.

Tabela 27. Wartości wskaźnika podobieństwa poszczególnych powiatów województwa śląskiego z powiatem cieszyńskim. Dotyczy pracujących ogółem z podziałem na płeć w województwie śląskim

Powiat	Ogółem	Kobiety	Mężczyźni
Będziński	0,124	0,156	0,095
Bielski	0,043	0,068	0,022
Cieszyński	0,000	0,000	0,000
Częstochowski	0,148	0,188	0,112
Gliwicki	0,159	0,228	0,096
Kłobucki	0,191	0,221	0,164
Lubliniecki	0,219	0,256	0,185
Mikołowski	0,136	0,207	0,066
Myszkowski	0,246	0,278	0,216
Pszczynski	0,096	0,179	0,017
Raciborski	0,146	0,186	0,109
Rybnicki	0,283	0,319	0,250
Tarnogórski	0,080	0,135	0,029
Bieruńsko-lędziński	0,204	0,309	0,107
Wodzisławski	0,100	0,158	0,045
Zawierciański	0,137	0,168	0,109
Żywiecki	0,087	0,075	0,096
M. Bielsko-Biała	0,240	0,210	0,268
M. Bytom	0,104	0,120	0,090
M. Chorzów	0,140	0,172	0,111
M. Częstochowa	0,274	0,263	0,285
M. Dąbrowa Górnicza	0,031	0,133	0,060
M. Gliwice	0,272	0,143	0,377
M. Jastrzębie-Zdrój	0,118	0,227	0,041
M. Jaworzno	0,190	0,245	0,140
M. Katowice	1,000	1,000	1,000
M. Mysłowice	0,204	0,278	0,137
M. Piekary Śląskie	0,273	0,319	0,230
M. Ruda Śląska	0,083	0,168	0,039
M. Rybnik	0,038	0,105	0,030
M. Siemianowice Śląskie	0,255	0,306	0,209
M. Sosnowiec	0,049	0,042	0,052
M. Świętochłowice	0,304	0,349	0,262
M. Tychy	0,016	0,035	0,068
M. Zabrze	0,047	0,063	0,028
M. Żory	0,261	0,281	0,242

Nota: wartość 1 oznacza bary podobieństwa, wartość 0 idealne podobieństwo.

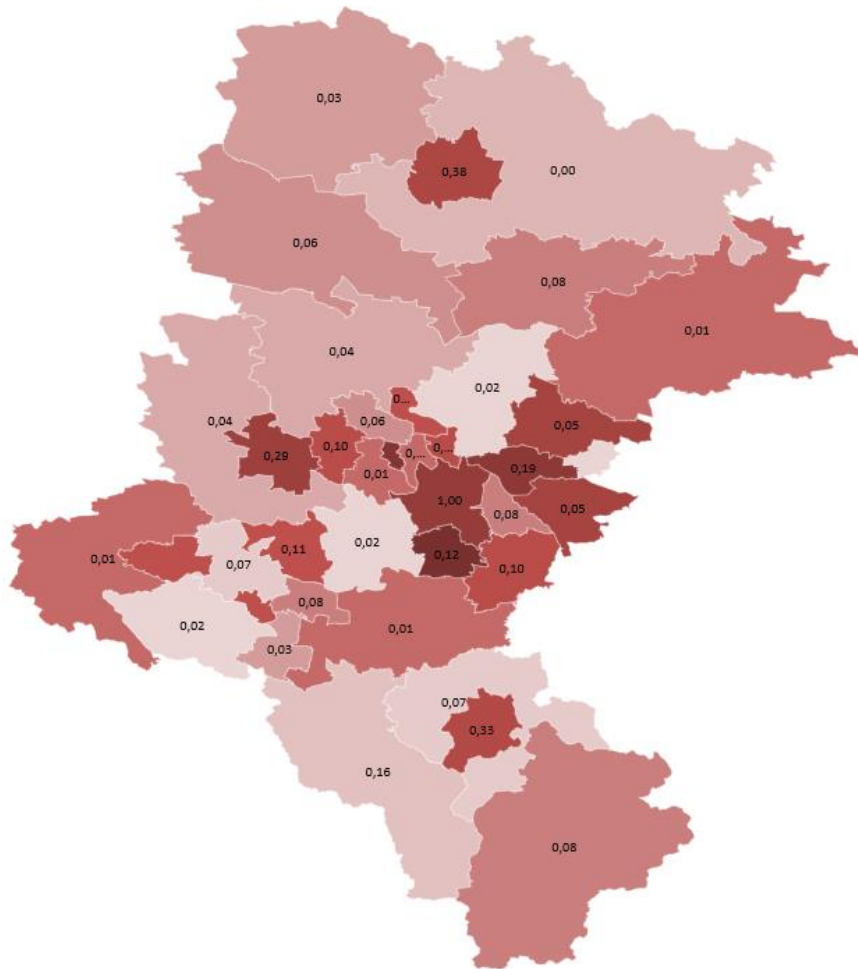
Rozwój powiatu częstochowskiego w kontekście pracujących ogółem jest najbardziej zbliżony do rozwoju takich powiatów, jak: gliwicki, m. Chorzów, mikołowski, raciborski, zawierciański, będziński (zob. rysunek 87). W przypadku powiatu częstochowskiego, jak i innych powiatów, do których jest on zbliżony pod względem rozwoju, można zaobserwować ewolucję od dominacji sektora

The map displays the distribution of the percentage of the population aged 65 and over in 2011 across the Iberian Peninsula. The regions are labeled with their respective percentages, and the color intensity represents the magnitude of the percentage, with darker shades indicating higher values.

Region	Percentage (%)
Galicia	0,06
Asturias	0,10
León	0,01
Cantabria	0,01
Burgos	0,04
Castilla y León	0,05
Castilla-La Mancha	0,04
Madrid	0,06
Valencia	0,37
Murcia	0,14
Andalusia	1,00
Extremadura	0,10
Basque Country	0,10
Navarre	0,01
Aragon	0,05
Catalonia	0,11
Balearic Islands	0,03
Canary Islands	0,34
Other regions	0,01, 0,02, 0,03, 0,04, 0,05, 0,06, 0,08, 0,09, 0,12, 0,13, 0,00

Rysunek 87. Wartości wskaźnika podobieństwa poszczególnych powiatów województwa śląskiego z powiatem częstochowskim. Dotyczy pracujących ogółem w województwie śląskim

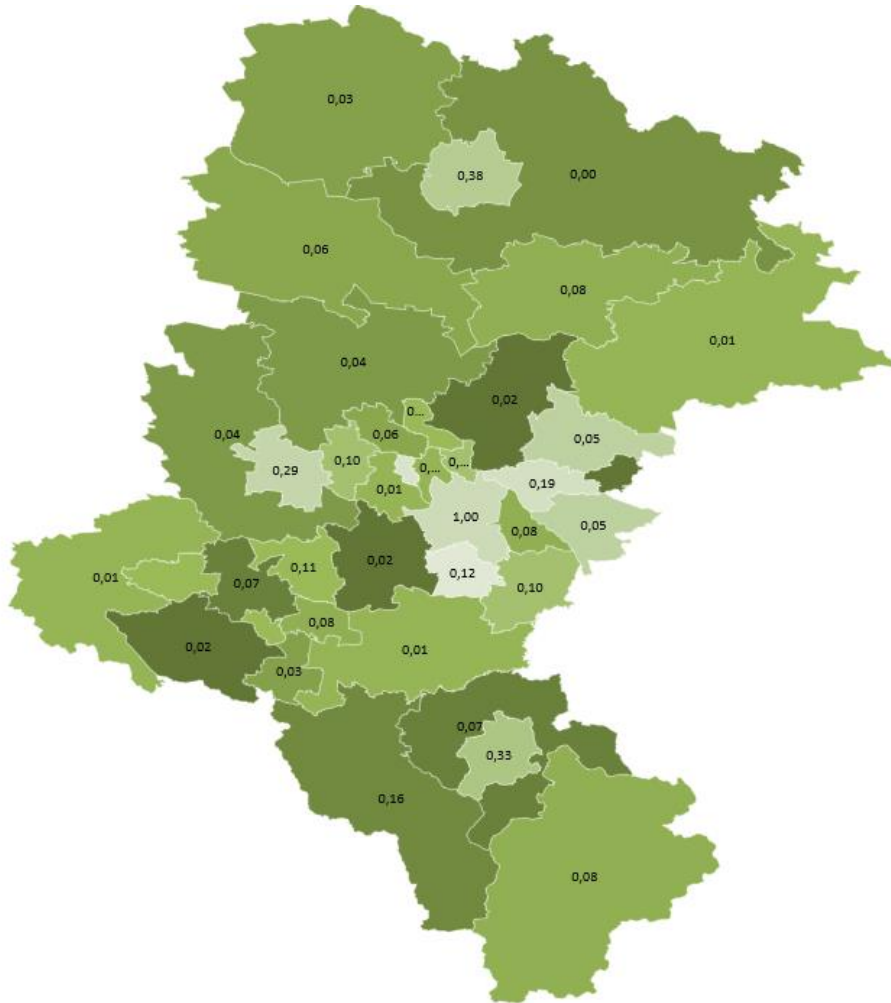
Dla kobiet rozwój powiatu częstochowskiego najbardziej jest zbliżony do rozwoju takich powiatów, jak: pszczyński, raciborski, m. Chorzów, zawierciański, m. Ruda Śląska (zob. rysunek 88). Te powiaty charakteryzują się podobnymi trendami zatrudnienia, zwłaszcza w branżach, gdzie dominują sektory usługowe, opieki zdrowotnej, edukacji i handlu, które w większym stopniu zatrudniają kobiety. W regionach tych często obserwuje się także wzrost udziału kobiet w zawodach związanych z administracją, handlem oraz nowymi technologiami.



Nota: wartość 1 oznacza błąd podobieństwa, wartość 0 idealne podobieństwo.

Rysunek 88. Wartości wskaźnika podobieństwa poszczególnych powiatów województwa śląskiego z powiatem częstochowskim. Dotyczy pracujących ogółem kobiet w województwie śląskim

Dla mężczyzn rozwój powiatu częstochowskiego najbardziej jest zbliżony do rozwoju takich powiatów, jak: m. Chorzów, żywiecki, będziński, gliwicki, zawierciański, raciborski, bieruńsko-lędzki, m. Mysłowice. W tych powiatach można zaobserwować dominację przemysłu ciężkiego, budownictwa oraz innych branż, w których przeważają mężczyźni (zob. rysunek 89).



Nota: wartość 1 oznacza błąd podobieństwa, wartość 0 idealne podobieństwo.

Rysunek 89. Wartości wskaźnika podobieństwa poszczególnych powiatów województwa śląskiego z powiatem częstochowskim. Dotyczy pracujących ogółem mężczyzn w województwie śląskim

Powiat częstochowski w kontekście pracujących ogółem nie jest rozwojowo zbliżony do powiatów: m. Tychy, m. Sosnowiec, m. Bielsko-Biała, m. Gliwice, m. Częstochowa, m. Katowice. W przypadku pracujących kobiet nie jest zbliżony do powiatów: cieszyńskiego, m. Sosnowiec, m. Gliwice, m. Bielsko-Biała, m. Częstochowa, m. Katowice. W przypadku pracujących mężczyzn nie jest podobny w rozwoju do powiatów: m. Dąbrowa Górnicza, m. Tychy, m. Bielsko-Biała, m. Częstochowa, m. Gliwice, m. Katowice (zob. tabela 28).

Z perspektywy teorii trzech sektorów gospodarka powiatu częstochowskiego, w porównaniu do wymienionych powiatów, rozwija się w innym tempie, z uwzględnieniem różnych proporcji zatrudnienia w poszczególnych sektorach gospodarki. Różnice pomiędzy powiatem częstochowskim a wymienionymi powiatami mogą wynikać z różnych proporcji zatrudnienia w tych trzech sektorach. Na przykład powiaty miejskie, takie jak Katowice czy Bielsko-Biała, charakteryzują się silniejszą koncentracją sektora usług, co odróżnia je od powiatu częstochowskiego, gdzie większy udział może mieć przemysł oraz sektory związane z tradycyjnymi gałęziami gospodarki.

Tabela 28. Wartości wskaźnika podobieństwa poszczególnych powiatów województwa śląskiego z powiatem częstochowskim. Dotyczy pracujących ogółem z podziałem na płeć w województwie śląskim

Powiat	Ogółem	Kobiety	Mężczyźni
1	2	3	4
Będziński	0,014	0,020	0,012
Bielski	0,060	0,068	0,054
Cieszyński	0,129	0,158	0,101
Częstochowski	0,000	0,000	0,000
Gliwicki	0,008	0,035	0,012
Kłobucki	0,037	0,028	0,046
Lubliniecki	0,061	0,057	0,065
Mikołowski	0,009	0,017	0,029
Myszkowski	0,085	0,076	0,093
Pszczynski	0,041	0,010	0,082
Raciborski	0,011	0,011	0,013
Rybnicki	0,117	0,111	0,124
Tarnogórski	0,053	0,044	0,061
Bieruńsko-lędziński	0,048	0,102	0,013
Wodzisławski	0,034	0,018	0,059
Zawierciański	0,012	0,013	0,012
Żywiecki	0,044	0,082	0,009
M. Bielsko-Biała	0,338	0,335	0,342
M. Bytom	0,038	0,057	0,034
M. Chorzów	0,009	0,011	0,008
M. Częstochowa	0,368	0,380	0,357
M. Dąbrowa Górnicza	0,102	0,046	0,157
M. Gliwice	0,366	0,291	0,440
M. Jastrzębie-Zdrój	0,032	0,033	0,084

cd. tabeli 28

1	2	3	4
M. Jaworzno	0,038	0,049	0,029
M. Katowice	1,000	1,000	1,000
M. Mysłowice	0,048	0,076	0,013
M. Piekary Śląskie	0,108	0,111	0,105
M. Ruda Śląska	0,058	0,014	0,099
M. Rybnik	0,102	0,070	0,134
M. Siemianowice Śląskie	0,093	0,099	0,087
M. Sosnowiec	0,169	0,193	0,145
M. Świętochłowice	0,135	0,136	0,135
M. Tychy	0,147	0,123	0,172
M. Zabrze	0,097	0,104	0,090
M. Żory	0,098	0,078	0,116

Nota: wartość 1 oznacza bark podobieństwa, wartość 0 idealne podobieństwo.

Należy zauważyć, że zarówno powiaty będziński, jak i częstochowski mają podobny rozwój w kontekście pracujących w badanym okresie do powiatów: m. Chorzów, mikołowski, zawierciański, m. Jastrzębie-Zdrój (zob. tabela 29). Oznacza to, że te powiaty rozwijały się w sposób zbliżony, zarówno pod względem ogólnej liczby pracujących, jak i w podziale na sektory gospodarki. Zbieżność w rozwoju tych regionów może wynikać z podobnych struktur gospodarczych, w których dominują sektory, takie jak przemysł i budownictwo z jednoczesnym rozwijaniem usług, ale w mniejszym zakresie niż w dużych ośrodkach miejskich.

Z kolei powiaty będziński i częstochowski nie mają podobnego rozwoju do powiatów: m. Bielsko-Biała, m. Gliwice, m. Częstochowa, m. Katowice. Te różnice mogą wynikać z większego udziału sektora usług w gospodarkach miast, takich jak Katowice czy Gliwice, które są bardziej rozwinięte w kontekście gospodarki opartej na usługach oraz nowych technologiach. Powiaty będziński i częstochowski mają bardziej zrównoważoną gospodarkę z wyraźnym udziałem przemysłu (sektor II), podczas gdy bardziej rozwinięte powiaty, takie jak Katowice, są zdominowane przez sektor usług (sektor III).

Ponadto należy zauważyć, że wszystkie cztery powiaty, tj. będziński, bielski, cieszyński i częstochowski, miały całkowicie odmienną dynamikę zmian pracujących w latach 2009-2021 niż powiaty: m. Gliwice, m. Częstochowa, m. Katowice (zob. tabela 29). Dynamika zmian pracujących w powiatach, takich jak: będziński, bielski, cieszyński i częstochowski w latach 2009-2021, w porównaniu z powiatami m. Gliwice, m. Częstochowa oraz m. Katowice, może być częściowo wyjaśniona poprzez teorię trzech sektorów gospodarki. Jak wiadomo teoria trzech sektorów wskazuje, że gospodarka rozwija się od sektora pierwotnego (rolnictwo) poprzez sektor wtórny (przemysł) aż do sektora III (usługi). Analizując dynamikę zmian w liczbie pracujących w tych regionach, można dostrzec jak różne struktury gospodarcze wpłynęły na ich rozwój.

Tabela 29. Wartości wskaźnika podobieństwa poszczególnych powiatów województwa śląskiego z powiatami: częstochowskim, będzińskim i cieszyńskim.
Dotyczy pracujących ogółem w województwie śląskim

Powiat	Będziński	Bielski	Cieszyński	Częstochowski
Częstochowski	0,014	0,065	0,148	0,000
Gliwicki	0,029	0,077	0,159	0,008
M. Chorzów	0,008	0,057	0,140	0,009
Mikołowski	0,007	0,058	0,136	0,009
Raciborski	0,015	0,054	0,146	0,011
Zawierciański	0,011	0,063	0,137	0,012
Będziński	0,000	0,052	0,124	0,014
M. Jastrzębie-Zdrój	0,014	0,061	0,118	0,032
Wodzisławski	0,016	0,038	0,100	0,034
Kłobucki	0,060	0,115	0,191	0,037
M. Jaworzno	0,059	0,114	0,190	0,038
M. Bytom	0,021	0,059	0,104	0,038
Pszczynski	0,021	0,033	0,096	0,041
Żywiecki	0,025	0,029	0,087	0,044
Bieruńsko-lędziński	0,071	0,126	0,204	0,048
M. Mysłowice	0,072	0,127	0,204	0,048
Tarnogórski	0,030	0,029	0,080	0,053
M. Ruda Śląska	0,038	0,050	0,083	0,058
Bielski	0,049	0,000	0,043	0,060
Lubliniecki	0,084	0,141	0,219	0,061
Myszkowski	0,108	0,166	0,246	0,085
M. Siemianowice Śląskie	0,117	0,175	0,255	0,093
M. Zabrze	0,077	0,039	0,047	0,097
M. Żory	0,121	0,180	0,261	0,098
M. Rybnik	0,083	0,037	0,038	0,102
M. Dąbrowa Górnicza	0,083	0,035	0,031	0,102
M. Piekary Śląskie	0,132	0,191	0,273	0,108
Rybnicki	0,142	0,201	0,283	0,117
Cieszyński	0,110	0,041	0,000	0,129
M. Świętochłowice	0,160	0,220	0,304	0,135
M. Tychy	0,129	0,057	0,016	0,147
M. Sosnowiec	0,151	0,107	0,049	0,169
M. Bielsko-Biała	0,324	0,289	0,240	0,338
M. Gliwice	0,353	0,319	0,272	0,366
M. Częstochowa	0,354	0,321	0,274	0,368
M. Katowice	1,000	1,000	1,000	1,000

Nota: wartość 1 oznacza brak podobieństwa, wartość 0 idealne podobieństwo.

Powiaty będziński, bielski, cieszyński i częstochowski są to regiony, które mają silne powiązania z sektorem II (przemysł i budownictwo), co często prowadzi do stabilnej, ale nie bardzo dynamicznej zmiany liczby pracujących. Tradycyjne gałęzie przemysłu, jak produkcja i budownictwo, dominują w ich strukturze gospodarczej. Te powiaty wykazują wolniejsze przejście do sektora III (usług) w porównaniu do bardziej zurbanizowanych regionów, co może tłumaczyć ich odmienną dynamikę wzrostu liczby pracujących.

Powiaty m. Gliwice, m. Częstochowa i m. Katowice są to bardziej zurbanizowane ośrodki, które przeszły znaczne przemiany gospodarcze, związane z przejściem od przemysłu ciężkiego do sektora usług. Szczególnie w przypadku Katowic, które stały się ważnym ośrodkiem biznesowym i technologicznym, dynamika wzrostu liczby pracujących była bardziej intensywna. Sektor III (usługi) dominuje w tych miastach, co prowadzi do większej elastyczności rynku pracy oraz szybszych zmian gospodarczych w odpowiedzi na globalne trendy, takie jak cyfryzacja i automatyzacja.

Różnice w dynamice zmian liczby pracujących można tłumaczyć przez różną strukturę gospodarek tych powiatów. Powiaty związane z tradycyjnymi gałęziami przemysłu (będziński, bielski, cieszyński, częstochowski) charakteryzowały się mniejszą dynamiką wzrostu, ponieważ ich gospodarki opierają się w dużej mierze na przemyśle, który nie rozwijał się w tak szybkim tempie, jak sektor usług. Powiaty m. Gliwice, m. Częstochowa, m. Katowice, będące dużymi ośrodkami miejskimi, przeżyły szybszą transformację do gospodarki usługowej, co wpłynęło na dynamiczny wzrost liczby pracujących.

Rozwój powiatu gliwickiego w kontekście liczby pracujących ogółem jest najbardziej zbliżony do rozwoju kilku innych powiatów, w których można zaobserwować podobne trendy demograficzne i strukturalne. Rozwój powiatu gliwickiego w kontekście pracujących ogółem jest najbardziej zbliżony do rozwoju takich powiatów, jak: częstochowski, raciborski, m. Chorzów, mikołowski, zawierciański, m. Jaworzno, kłobucki, będziński (zob. tabela 30). Te powiaty charakteryzują się podobnymi zmianami w strukturze zatrudnienia, gdzie sektor przemysłowy nadal odgrywa istotną rolę, ale jednocześnie rośnie znaczenie sektora usług. Przemiany te mogą być związane z długoterminową restrukturyzacją przemysłu oraz większym naciskiem na rozwój technologii i usług w ostatniej dekadzie.

W przypadku pracujących kobiet największe podobieństwo powiatu gliwickiego odnotowujemy z takimi powiatami, jak: m. Jaworzno, m. Jastrzębie-Zdrój, mikołowski, kłobucki, lubliniecki, raciborski, częstochowski, pszczyński (zob. tabela 30). W tych regionach zauważalny jest wzrost zatrudnienia kobiet, zwłaszcza w sektorach usługowych, edukacji oraz administracji publicznej, co może być wynikiem większych inwestycji w rozwój tych sektorów oraz rosnącego znaczenia ról społecznych pełnionych przez kobiety na rynku pracy.

W przypadku pracujących mężczyzn największe podobieństwo powiatu gliwickiego odnotowujemy z takimi powiatami, jak: m. Jaworzno, żywiecki, będziński, m. Chorzów, raciborski, częstochowski, bieruńsko-lędziński, zawierciański (zob. tabela 30). W tych powiatach mężczyźni są często zatrudnieni w sektorach tradycyjnych, takich jak przemysł, budownictwo oraz transport, co odzwierciedla bardziej tradycyjne struktury gospodarcze tych regionów. Jednak podobnie jak w przypadku ogólnych trendów, przemiany na rynku pracy, w tym wprowadzenie automatyzacji i nowych technologii, wpływają na zmianę charakteru pracy w tych obszarach.

Podobieństwa w rozwoju powiatów można tłumaczyć różnym stopniem zaawansowania przejścia od sektora przemysłowego (sektor wtórny) do sektora usług (sektor trzeciorzędny). Powiaty zbliżone do powiatu gliwickiego nadal opierają część swojej gospodarki na sektorze przemysłowym, ale w różnym tempie przekształcają się w bardziej zdywersyfikowane gospodarki oparte na usługach, co zgodne jest z etapami rozwoju gospodarczego według teorii trzech sektorów.

Tabela 30. Wartości wskaźnika podobieństwa poszczególnych powiatów województwa śląskiego z powiatem gliwickim. Dotyczy pracujących ogółem z podziałem na płeć w województwie śląskim

Powiat	Ogółem	Kobiety	Mężczyźni
Będziński	0,028	0,059	0,009
Bielski	0,071	0,106	0,043
Cieszyński	0,137	0,186	0,087
Częstochowski	0,008	0,034	0,013
Gliwicki	0,000	0,000	0,000
Kłobucki	0,022	0,010	0,062
Lubliniecki	0,052	0,011	0,082
Mikołowski	0,012	0,009	0,017
Myszkowski	0,075	0,040	0,110
Pszczynski	0,054	0,034	0,067
Raciborski	0,010	0,026	0,011
Rybnicki	0,107	0,074	0,141
Tarnogórski	0,061	0,076	0,046
Bieruńsko-lędziański	0,039	0,066	0,014
Wodzisławski	0,051	0,057	0,043
Zawierciański	0,018	0,049	0,015
Żywiecki	0,057	0,112	0,009
M. Bielsko-Biała	0,344	0,357	0,332
M. Bytom	0,047	0,088	0,024
M. Chorzów	0,011	0,046	0,011
M. Częstochowa	0,374	0,400	0,347
M. Dąbrowa Górnicza	0,111	0,078	0,144
M. Gliwice	0,372	0,315	0,431
M. Jastrzębie-Zdrój	0,036	0,007	0,070
M. Jaworzno	0,020	0,007	0,042
M. Katowice	1,000	1,000	1,000
M. Mysłowice	0,039	0,040	0,035
M. Piekary Śląskie	0,098	0,074	0,122
M. Ruda Śląska	0,067	0,049	0,085
M. Rybnik	0,111	0,100	0,121
M. Siemianowice Śląskie	0,083	0,063	0,104
M. Sosnowiec	0,177	0,220	0,132
M. Świętochłowice	0,125	0,098	0,152
M. Tychy	0,155	0,152	0,159
M. Zabrze	0,105	0,134	0,076
M. Żory	0,088	0,036	0,134

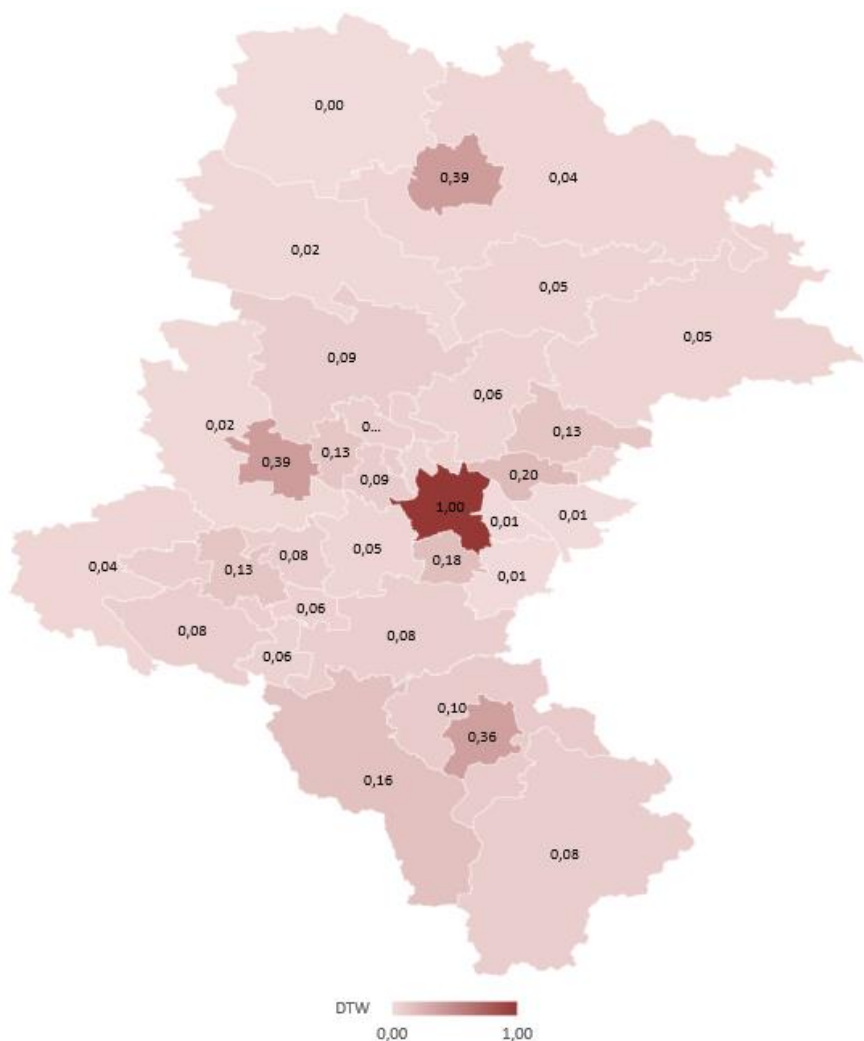
Nota: wartość 1 oznacza bary podobieństwa, wartość 0 idealne podobieństwo.

Zarówno w przypadku pracujących kobiet, jak i mężczyzn analiza wskazuje, że powiat gliwicki nie upodabniał się w dynamice pracujących do takich powiatów, jak: m. Bielsko-Biała, m. Częstochowa, m. Katowice. Powiaty te są bardziej zurbanizowane i zdominowane przez sektor usług, co wpływa na dynamikę rynku pracy. W tych obszarach widoczna jest większa rola sektora trzeciorzędowego (usługowego) w porównaniu do powiatu gliwickiego, gdzie sektor przemysłowy i budownictwo nadal mają większy wpływ na zatrudnienie, szczególnie wśród mężczyzn. Różnice w dynamice wzrostu liczby pracujących mogą być wynikiem różnych strategii rozwoju regionalnego oraz różnic w inwestycjach w technologie, infrastrukturę i sektor edukacyjny.

Powiaty, takie jak m. Katowice czy m. Bielsko-Biała, przeszły bardziej zaawansowaną transformację od przemysłowej bazy gospodarczej do gospodarki opartej na wiedzy, technologii i usługach, co wpłynęło na wzrost liczby pracujących w sektorach usługowych. W przypadku powiatu gliwickiego ten proces transformacji postępuje wolniej, co tłumaczy mniejsze podobieństwo do tych powiatów pod względem dynamiki pracujących. Powiat ten, mimo wzrostu sektora usług, nadal opiera znaczną część gospodarki na sektorze przemysłowym (sektor wtórny).

Podsumowując, powiat gliwicki różni się od powiatów, takich jak m. Bielsko-Biała, m. Częstochowa, i m. Katowice, które charakteryzują się bardziej dynamicznym rozwojem sektora usług i mniejszym udziałem przemysłu w strukturze zatrudnienia.

W analizie rozwoju liczby pracujących ogółem w latach 2009-2021 powiat kłobucki wykazał najbardziej zbliżoną dynamikę do takich powiatów, jak: m. Jaworzno, m. Mysłowice, bieruńsko-lędziński, gliwicki, lubliniecki, raciborski. Tego typu podobieństwa mogą wynikać z podobnej struktury gospodarczej tych powiatów, gdzie sektor przemysłowy i sektor budowlany odgrywają kluczową rolę w zatrudnieniu (zob. rysunek 90).



Nota: wartość 1 oznacza bary podobieństwa, wartość 0 idealne podobieństwo.

Rysunek 90. Wartości wskaźnika podobieństwa poszczególnych powiatów województwa śląskiego z powiatem kłobuckim. Dotyczy pracujących ogółem w województwie śląskim w latach 2009-2021

Podobnie jak powiat gliwicki, powiat kłobucki charakteryzował się szczególnie zbliżonym rozwojem liczby pracujących do powiatów m. Jaworzno oraz raciborskiego. W tych regionach dominują gałęzie przemysłowe i produkcyjne, co przyczynia się do analogicznych wzorców wzrostu w zatrudnieniu w sektorze wtórnym. Obszary te były mniej podatne na gwałtowne zmiany w strukturze zatrudnienia, co sprawiło, że rozwój liczby pracujących w tych powiatach przebiegał bardziej równomiernie w stosunku do regionów o silniejszej transformacji gospodarki w kierunku sektora usług (np. m. Katowice, m. Bielsko-Biała) – zob. tabela 31.

Tabela 31. Powiaty o najmniejszej wartości miary podobieństwa ze wskazanym powiatem (pierwsza dziesiątka). Dotyczy pracujących ogółem w województwie śląskim (1)

Powiat będziński	Powiat bielski	Powiat cieszyński	Powiat częstochowski	Powiat gliwicki	Powiat kłobucki
mikołowski	żywiecki	m. Tychy	gliwicki	częstochowski	m. Jaworzno
m. Chorzów	tarnogórski	m. Dąbrowa Górnica	m. Chorzów	raciborski	m. Mysłowice
zawierciański	pszczyński	m. Rybnik	mikołowski	m. Chorzów	bieruńsko- lędziński
m. Jastrzębie- -Zdrój	m. Dąbrowa Górnica	bielski	raciborski	mikołowski	gliwicki
częstochowski	m. Rybnik	m. Zabrze	zawierciański	zawierciański	lubliniecki
raciborski	wodzisławski	m. Sosnowiec	będziński	m. Jaworzno	raciborski
wodzisławski	m. Zabrze	tarnogórski	m. Jastrzębie- -Zdrój	kłobucki	częstochowski
pszczyński	cieszyński	m. Ruda Śląska	wodzisławski	będziński	m. Chorzów
m. Bytom	m. Ruda Śląska	żywiecki	kłobucki	m. Jastrzębie- -Zdrój	zawierciański

W przypadku pracujących kobiet największe podobieństwo powiatu kłobuckiego odnotowujemy z takimi powiatami, jak: m. Jaworzno, m. Jastrzębie-Zdrój, mikołowski, kłobucki, lubliniecki, raciborski, częstochowski, pszczyński (zob. tabela 32). Ta dynamika wskazuje, że w tych powiatach struktura zatrudnienia kobiet rozwijała się w sposób zbliżony, co może być związane z przemianami gospodarczymi, które w różnym stopniu dotknęły poszczególne sektory gospodarki, w szczególności przemysł i usługi. Co ciekawe, podobną dynamikę można zauważyć w przypadku powiatu gliwickiego, co sugeruje, że zarówno powiaty kłobucki, jak i gliwicki miały wspólne czynniki wpływające na zmiany zatrudnienia kobiet, takie jak sektor przemysłowy i rosnący udział sektora usług. W regionach tych, choć przemysł odgrywa kluczową rolę, sektor usług zaczął odgrywać coraz większe znaczenie, zwłaszcza w obszarach związanych z edukacją, opieką zdrowotną i handlem (zob. tabela 32).

W ramach teorii trzech sektorów rozwój zatrudnienia kobiet w powiatach, takich jak kłobucki i gliwicki można wiązać z rosnącym udziałem sektora usług (sektor III), ale przy jednoczesnym znaczeniu sektora przemysłowego (sektor II). Kobiety częściej znajdują zatrudnienie w sektorze usługowym, co może tłumaczyć podobieństwo tych powiatów do siebie, gdyż w okresie 2009-2021 sektor ten росł w siłę, choć w różnym tempie w zależności od regionu.

Tabela 32. Powiaty o najmniejszej wartości miary podobieństwa ze wskazanym powiatem (pierwsza dziesiątka). Dotyczy pracujących ogółem w województwie śląskim (2)

Powiat będziński	Powiat bielski	Powiat cieszyński	Powiat częstochowski	Powiat gliwicki	Powiat kłobucki
wodzisławski	żywiecki	m. Tychy	pszczyński	m. Jaworzno	m. Jastrzębie- -Zdrój
m. Chorzów	m. Tychy	m. Sosnowiec	raciborski	m. Jastrzębie- -Zdrój	mikołowski
zawierciański	m. Rybnik	m. Zabrze	m. Chorzów	mikołowski	gliwicki
m. Ruda Śląska	m. Zabrze	bielski	zawierciański	kłobucki	raciborski
pszczyński	tarnogórski	żywiecki	m. Ruda Śląska	lubliniecki	m. Jaworzno
raciborski	m. Dąbrowa Górnicza	m. Rybnik	mikołowski	raciborski	częstochowski
tarnogórski	m. Bytom	m. Bytom	wodzisławski	częstochowski	lubliniecki
m. Dąbrowa Górnicza	wodzisławski	m. Dąbrowa Górnicza	będziński	pszczyński	pszczyński
częstochowski	będziński	tarnogórski	kłobucki	m. Żory	m. Chorzów
m. Bytom	m. Chorzów	m. Gliwice	m. Jastrzębie- -Zdrój	myszkowski	m. Ruda Śląska

W przypadku mężczyzn największe podobieństwo powiatu kłobuckiego odnotowujemy z takimi powiatami, jak: m. Jaworzno, lubliniecki, m. Mysłowice, m. Siemianowice Śląskie, częstochowski, myszkowski. Podobieństwa te można również powiązać z teorią trzech sektorów. W powiatach, takich jak kłobucki, dominacja sektora przemysłowego (sektor II) w strukturze zatrudnienia mężczyzn wyraźnie wpływała na rozwój rynku pracy, zwłaszcza w regionach, gdzie tradycyjne gałęzie przemysłu, takie jak produkcja, górnictwo, czy budownictwo, miały duże znaczenie. Z kolei sektor usługowy (sektor III) rozwijał się wolniej, co może tłumaczyć bardziej stabilny charakter zatrudnienia w tych powiatach w przypadku mężczyzn.

Tabela 33. Wartości wskaźnika podobieństwa poszczególnych powiatów województwa śląskiego z powiatem kłobuckim. Dotyczy pracujących ogółem z podziałem na płeć w województwie śląskim

Powiat	Ogółem	Kobiety	Mężczyźni
1	2	3	4
Będziński	0,056	0,053	0,059
Bielski	0,103	0,101	0,105
Cieszyński	0,160	0,181	0,141
Częstochowski	0,036	0,027	0,044
Gliwicki	0,022	0,010	0,059
Kłobucki	0,000	0,000	0,000
Lubliniecki	0,024	0,029	0,018
Mikołowski	0,046	0,010	0,080
Myszkowski	0,046	0,047	0,045
Pszczyński	0,079	0,030	0,122

cd. tabeli 33

1	2	3	4
Raciborski	0,035	0,023	0,046
Rybnicki	0,078	0,081	0,074
Tarnogórski	0,086	0,070	0,102
Bieruńsko-lędziński	0,012	0,072	0,048
Wodzisławski	0,077	0,051	0,101
Zawierciański	0,045	0,043	0,047
Żywiecki	0,082	0,107	0,059
M. Bielsko-Biała	0,362	0,353	0,371
M. Bytom	0,073	0,083	0,063
M. Chorzów	0,043	0,040	0,045
M. Częstochowa	0,391	0,396	0,385
M. Dąbrowa Górnicza	0,134	0,072	0,194
M. Gliwice	0,389	0,310	0,465
M. Jastrzębie-Zdrój	0,061	0,009	0,125
M. Jaworzno	0,008	0,023	0,017
M. Katowice	1,000	1,000	1,000
M. Mysłowice	0,009	0,047	0,026
M. Piekary Śląskie	0,068	0,081	0,053
M. Ruda Śląska	0,092	0,043	0,139
M. Rybnik	0,134	0,095	0,173
M. Siemianowice Śląskie	0,054	0,070	0,039
M. Sosnowiec	0,199	0,215	0,183
M. Świętochłowice	0,095	0,105	0,085
M. Tychy	0,178	0,146	0,208
M. Zabrze	0,129	0,128	0,130
M. Żory	0,058	0,051	0,067

Nota: wartość 1 oznacza bark podobieństwa, wartość 0 idealne podobieństwo.

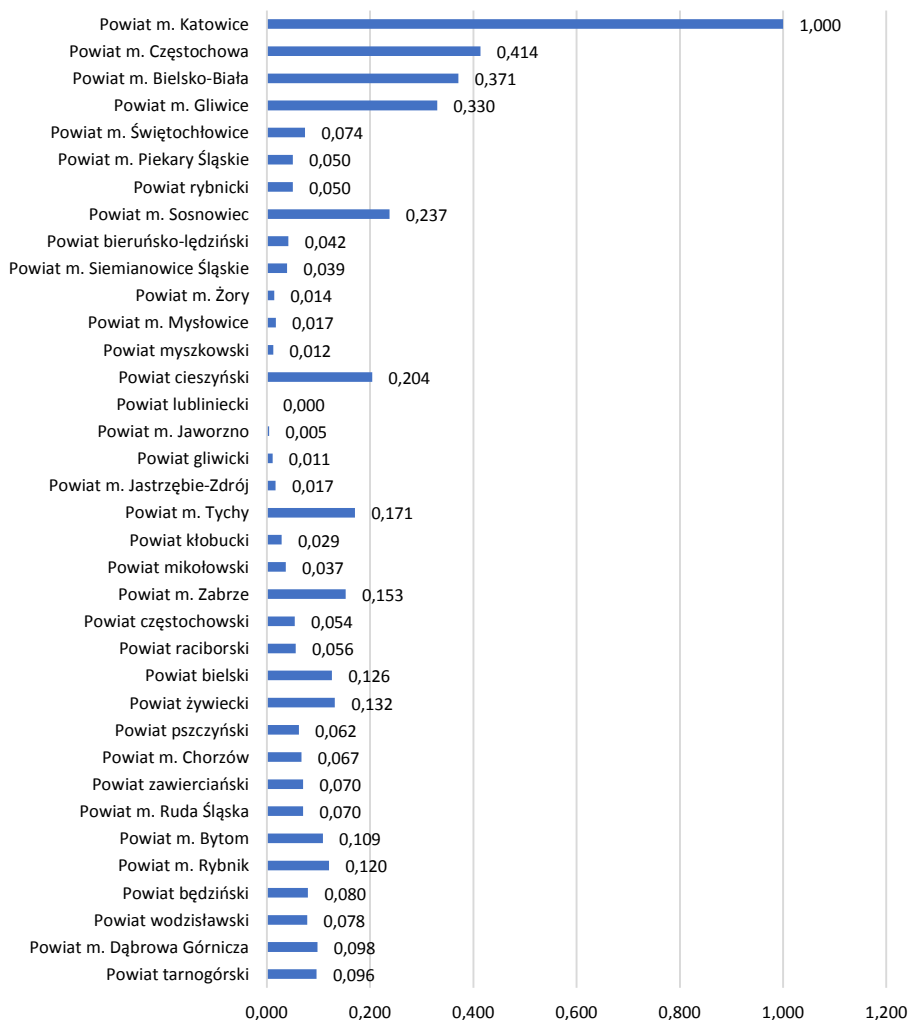
Powiat kłobucki, analogicznie jak powiaty gliwicki i częstochowski, w badanym okresie nie wykazał podobnej dynamiki pracujących do zmian w liczbie pracujących w następujących powiatach: m. Bielsko-Biała, m. Częstochowa, m. Katowice, m. Tychy, m. Sosnowiec, m. Gliwice (zob. tabele 33-34). Tendencja ta dotyczy zarówno pracujących kobiet, jak i mężczyzn, co wskazuje na odmienny charakter rozwoju rynku pracy w tych powiatach w porównaniu do kłobuckiego, gliwickiego i częstochowskiego. Należy w tym miejscu nadmienić, że powiaty, takie jak m. Katowice czy m. Gliwice, mają wyraźnie rozwinięty sektor usług (sektor III), który znacznie wpływa na strukturę zatrudnienia, a sektor przemysłowy w tych regionach miał mniejsze znaczenie niż w powiatach o bardziej tradycyjnym profilu przemysłowym, jak kłobucki, gliwicki czy częstochowski. Natomiast powiaty z wyraźniejszym udziałem sektora przemysłowego wykazują stabilniejszy, lecz mniej dynamiczny rozwój zatrudnienia w porównaniu do powiatów, gdzie sektor III rozwija się szybciej, takich jak m. Bielsko-Biała czy m. Katowice.

Tabela 34. Powiaty o największej wartości miary podobieństwa ze wskazanym powiatem (ostatnia dziesiątka). Dotyczy pracujących kobiet w województwie śląskim

Powiat będziński	Powiat bielski	Powiat cieszyński	Powiat częstochowski	Powiat gliwicki	Powiat kłobucki
bieruńsko- -lędziński	m. Żory	m. Częstochowa	rybnicki	bielski	m. Świętochłowice
cieszyński	m. Siemianowice Śląskie	myszkowski	m. Piekary Śląskie	żywiecki	żywiecki
rybnicki	bieruńsko- -lędziński	m. Mysłowice	m. Tychy	m. Zabrze	m. Zabrze
m. Piekary Śląskie	rybnicki	m. Żory	m. Świętochłowice	m. Tychy	m. Tychy
m. Świętochłowice	m. Piekary Śląskie	m. Siemianowice Śląskie	cieszyński	cieszyński	cieszyński
m. Sosnowiec	m. Świętochłowice	bieruńsko- -lędziński	m. Sosnowiec	m. Sosnowiec	m. Sosnowiec
m. Gliwice	m. Gliwice	rybnicki	m. Gliwice	m. Gliwice	m. Gliwice
m. Bielsko-Biała	m. Bielsko-Biała	m. Piekary Śląskie	m. Bielsko-Biała	m. Bielsko-Biała	m. Bielsko-Biała
m. Częstochowa	m. Częstochowa	m. Świętochłowice	m. Częstochowa	m. Częstochowa	m. Częstochowa
m. Katowice	m. Katowice	m. Katowice	m. Katowice	m. Katowice	m. Katowice

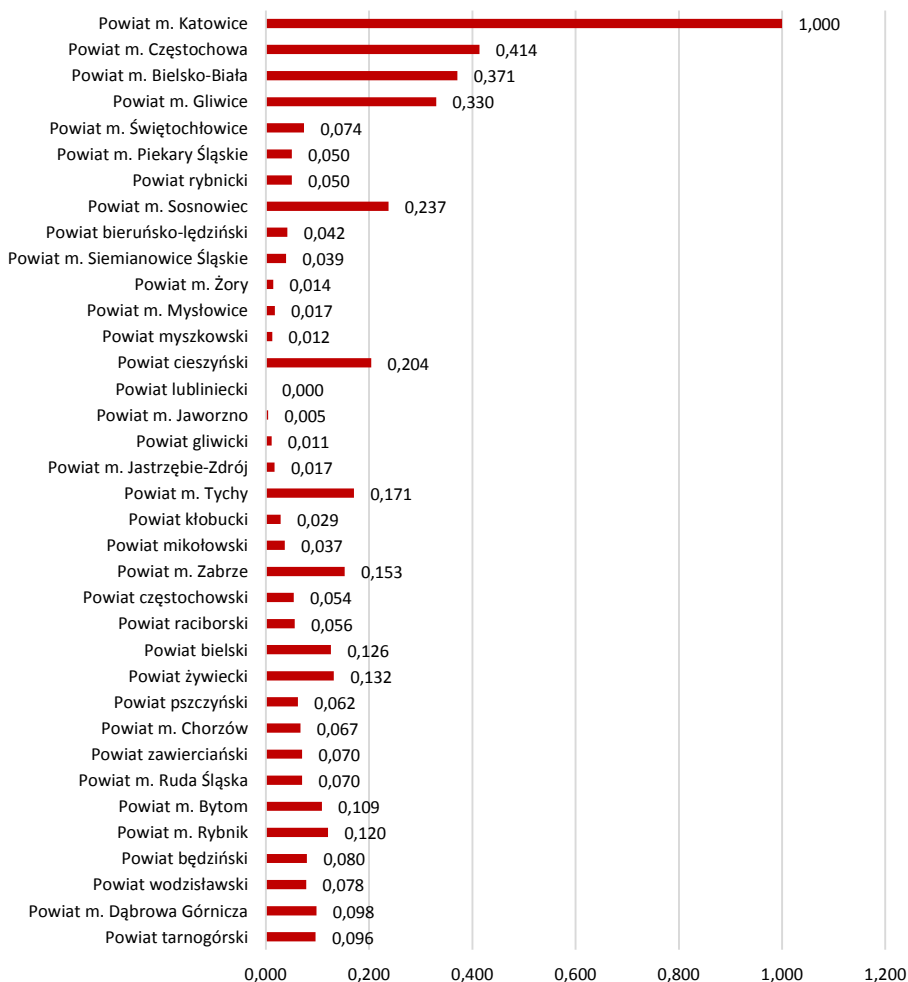
Rozwój powiatu lublinieckiego w kontekście pracujących ogółem jest najbardziej zbliżony do rozwoju takich powiatów, jak: bieruńsko-lędziński, m. Mysłowice, myszkowski, m. Jaworzno, kłobucki, m. Siemianowice Śląskie, m. Żory, m. Piekary Śląskie. Natomiast najmniej zbliżony do takich powiatów, jak: m. Dąbrowa Górnicza, cieszyński, m. Tychy, m. Sosnowiec, m. Bielsko-Biała, m. Gliwice, m. Częstochowa, m. Katowice (zob. rysunek 91).

Rozwój powiatu lublinieckiego w kontekście pracujących kobiet jest najbardziej zbliżony do rozwoju takich powiatów, jak: m. Jaworzno, gliwicki, myszkowski, m. Żory, m. Jastrzębie-Zdrój, m. Mysłowice, kłobucki. Natomiast nie wykazuje podobieństwa z powiatami: cieszyńskim, m. Sosnowiec, m. Gliwice, m. Bielsko-Biała, m. Częstochowa, m. Katowice. Należy nadmienić, że powiaty m. Jaworzno i m. Jastrzębie-Zdrój są to powiaty, które mają przemysłową przeszłość, ale zainwestowały w rozwój usług, handlu i edukacji, co mogło zwiększyć liczbę miejsc pracy dostępnych dla kobiet.



Nota: wartość 1 oznacza bary podobieństwa, wartość 0 idealne podobieństwo.

Rysunek 91. Wartości wskaźnika podobieństwa poszczególnych powiatów województwa śląskiego z powiatem lublinieckim. Dotyczy pracujących ogółem w województwie śląskim w latach 2009-2021

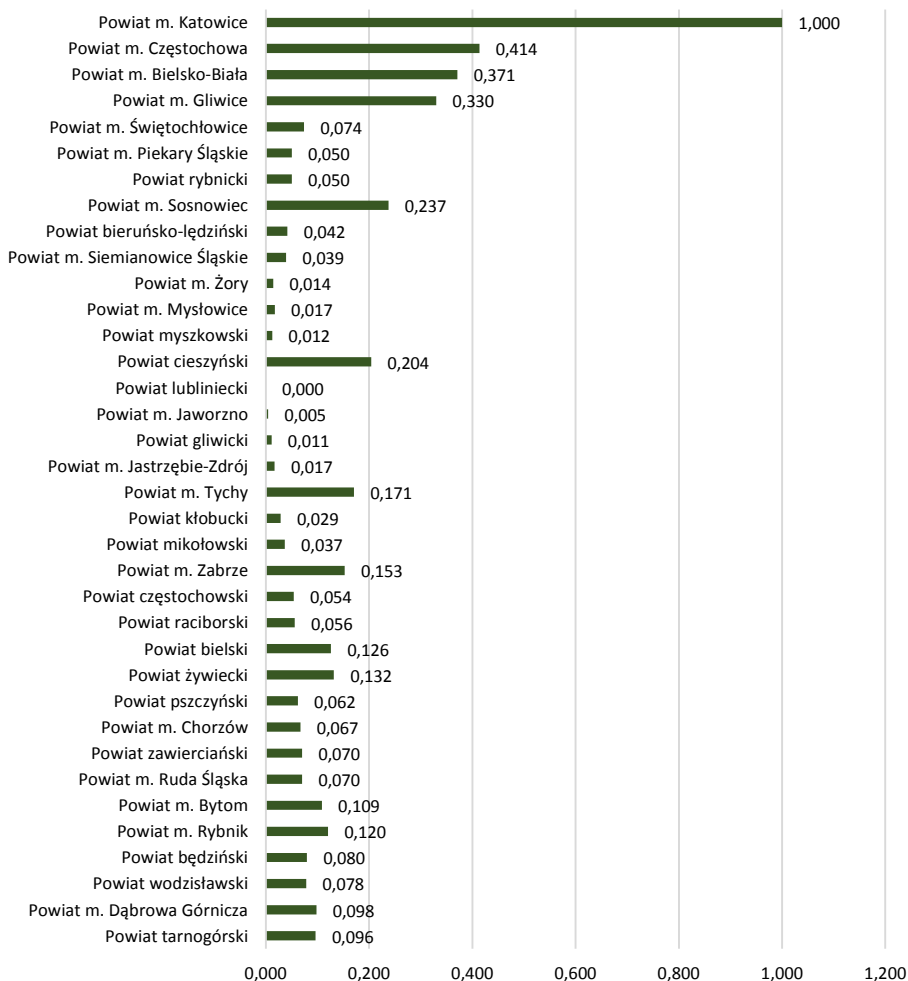


Nota: wartość 1 oznacza bary podobieństwa, wartość 0 idealne podobieństwo.

Rysunek 92. Wartości wskaźnika podobieństwa poszczególnych powiatów województwa śląskiego z powiatem lublinieckim. Dotyczy pracujących kobiet w województwie śląskim w latach 2009-2021

Rozwój powiatu lublinieckiego w kontekście pracujących mężczyzn jest najbardziej zbliżony do rozwoju takich powiatów, jak: m. Siemianowice Śląskie, kłobucki, myszkowski, m. Jaworzno, m. Mysłowice, m. Piekary Śląskie. Natomiast nie wykazuje podobieństwa z powiatami: cieszyńskim, m. Sosnowiec, m. Gliwice, m. Bielsko-Biała, m. Częstochowa, m. Katowice.

Powiaty będziński, bielski, cieszyński, częstochowski, gliwicki, kłobucki, lubliniecki są powiatami, w których zmiana pracujących w latach 2009-2021 zdecydowanie nie była podobna do zmian w powiatach: m. Bielsko-Biała, m. Częstochowa, m. Gliwice, m. Katowice (zob. tabela 35).



Nota: wartość 1 oznacza bark podobieństwa, wartość 0 idealne podobieństwo.

Rysunek 93. Wartości wskaźnika podobieństwa poszczególnych powiatów województwa śląskiego z powiatem lublinieckim. Dotyczy pracujących mężczyzn w województwie śląskim w latach 2009-2021

Tabela 35. Wartości wskaźnika podobieństwa wybranych powiatów województwa śląskiego ze wskazanymi powiatami. Dotyczy pracujących ogółem w województwie śląskim

Powiat	Będziński	Bielski	Cieszyński	Częstochowski	Gliwicki	Kłobucki	Lubliniecki
M. Dąbrowa Górnicza	0,144	0,1	0,06	0,157	0,144	0,194	0,209
M. Tychy	0,158	0,114	0,068	0,172	0,159	0,208	0,222
M. Bielsko-Biała	0,331	0,297	0,268	0,342	0,332	0,371	0,382
M. Częstochowa	0,346	0,313	0,285	0,357	0,347	0,385	0,396
M. Gliwice	0,431	0,402	0,377	0,44	0,431	0,465	0,474
M. Katowice	1	1	1	1	1	1	1

Uzasadnienia tego faktu można szukać na różnych płaszczyznach. Powiaty miejskie (m. Bielsko-Biała, m. Częstochowa, m. Gliwice, m. Katowice) są silnie uprzemysłowione i charakteryzują się większym znaczeniem sektora usług. W tych miastach gospodarka w większym stopniu opiera się na usługach zaawansowanych, jak finanse, administracja, edukacja, technologie informacyjne, a także na sektorze publicznym.

Powiaty ziemskie (będziński, bielski, cieszyński, częstochowski, gliwicki, kłobucki, lubliniecki) mają bardziej zróżnicowaną strukturę gospodarczą, w której większe znaczenie mogą odgrywać rolnictwo, przemysł i drobna działalność usługowa, co powoduje inny rytm rozwoju i zmian zatrudnienia.

W powiatach ziemskich, takich jak lubliniecki czy kłobucki, sektor pierwotny (rolnictwo, leśnictwo) oraz przemysł (sektor wtórny) mają wciąż duże znaczenie, co wpływa na bardziej tradycyjny model zatrudnienia. Wolniejsze przechodzenie do gospodarki usługowej sprawia, że zmiany w liczbie pracujących nie są tak dynamiczne jak w powiatach miejskich.

Natomiast w miastach, takich jak m. Katowice czy m. Bielsko-Biała, dominacja sektora usług (trzeciorzędny) powoduje większą elastyczność rynku pracy i szybsze zmiany w liczbie pracujących w odpowiedzi na nowe trendy gospodarcze i technologiczne. Ponadto powiaty miejskie (m. Bielsko-Biała, m. Katowice) są centrami aglomeracji, przyciągającymi migrację zarobkową, co wpływa na większą dynamikę rynku pracy. Ludność tych miast ma dostęp do szerszego wachlarza możliwości zawodowych, co wiąże się z szybszymi zmianami w zatrudnieniu, zarówno w ujęciu ilościowym, jak i jakościowym.

Rozwój powiatu mikołowskiego w kontekście pracujących ogółem jest najbardziej zbliżony do rozwoju takich powiatów, jak m. Chorzów, raciborski, będziński, częstochowski, zawierciański, gliwicki, m. Jastrzębie-Zdrój. Rozwój powiatu mikołowskiego jest podobny do ww. powiatów ze względu na wspólną historię przemysłową, restrukturyzację gospodarki oraz rozwój sektora usług. Te regiony, choć różnią się skalą i specyfiką, wykazują podobne tendencje stabilizacji zatrudnienia, wynikające z przejścia od gospodarki przemysłowej do bardziej zróżnicowanej, opartej na usługach, co ma bezpośredni związek z teorią trzech sektorów.

Rozwój powiatu mikołowskiego w kontekście pracujących kobiet jest najbardziej zbliżony do rozwoju takich powiatów, jak: gliwicki, kłobucki, m. Jastrzębie-Zdrój, raciborski, częstochowski, pszczyński, a w kontekście mężczyzn do następujących powiatów: wodzisławskiego, gliwickiego, tarnogórskiego, żywieckiego, raciborskiego, będzińskiego. Jak widać, w kontekście zatrudnienia kobiet, powiat mikołowski wykazuje podobieństwa do powiatów, które przeszły restrukturyzację przemysłu i mają rosnący sektor usług, w tym publicznych, co wpływa na wzrost liczby miejsc pracy dla kobiet. Natomiast w kontekście zatrudnienia mężczyzn powiat mikołowski jest podobny do regionów o silnym udziale sektora przemysłowego, gdzie mężczyźni znajdują pracę głównie w przemyśle, budownictwie i sektorach tradycyjnie zdominowanych przez mężczyzn.

Tabela 36. Wartości wskaźnika podobieństwa poszczególnych powiatów województwa śląskiego z powiatem mikołowskim. Dotyczy pracujących ogółem z podziałem na płeć w województwie śląskim

Powiat	Ogółem	Kobiety	Mężczyźni
Będziński	0,007	0,042	0,022
Bielski	0,055	0,090	0,031
Cieszyński	0,120	0,172	0,062
Częstochowski	0,009	0,017	0,030
Gliwicki	0,012	0,009	0,018
Kłobucki	0,048	0,010	0,086
Lubliniecki	0,073	0,038	0,106
Mikołowski	0,000	0,000	0,000
Myszkowski	0,097	0,059	0,136
Pszczynski	0,030	0,020	0,046
Raciborski	0,006	0,015	0,020
Rybnicki	0,130	0,093	0,167
Tarnogórski	0,042	0,060	0,018
Bieruńsko-lędziński	0,059	0,084	0,033
Wodzisławski	0,026	0,040	0,015
Zawierciański	0,011	0,032	0,038
Żywiecki	0,033	0,096	0,019
M. Bielsko-Biała	0,331	0,345	0,316
M. Bytom	0,029	0,072	0,032
M. Chorzów	0,004	0,028	0,036
M. Częstochowa	0,361	0,390	0,332
M. Dąbrowa Górnicza	0,093	0,061	0,125
M. Gliwice	0,360	0,303	0,418
M. Jastrzębie-Zdrój	0,025	0,012	0,056
M. Jaworzno	0,048	0,023	0,064
M. Katowice	1,000	1,000	1,000
M. Mysłowice	0,060	0,059	0,062
M. Piekary Śląskie	0,120	0,093	0,148
M. Ruda Śląska	0,048	0,032	0,065
M. Rybnik	0,093	0,084	0,101
M. Siemianowice Śląskie	0,105	0,082	0,129
M. Sosnowiec	0,160	0,206	0,112
M. Świętochłowice	0,148	0,118	0,178
M. Tychy	0,138	0,137	0,140
M. Zabrze	0,087	0,118	0,055
M. Żory	0,110	0,061	0,159

Nota: wartość 1 oznacza bary podobieństwa, wartość 0 idealne podobieństwo.

Zmiany pracujących w powiatach, takich jak: mikołowski, myszkowski, pszczynski, raciborski, rybnicki, tarnogórski nie są podobne do zmian, jakie wystąpiły w badanym okresie w powiatach, takich jak: m. Bielsko-Biała, m. Gliwice, m. Częstochowa, m. Katowice (zob. tabele 37-39). Powodów może być wiele, aczkolwiek jak wiadomo powiaty miejskie (m. Bielsko-Biała,

m. Gliwice, m. Częstochowa, m. Katowice) są bardziej skoncentrowane na sektorze usług, który rozwija się szybciej niż tradycyjny przemysł. Miasta te przyciągają kapitał, inwestycje oraz miejsca pracy w nowoczesnych sektorach, takich jak technologia, usługi finansowe czy edukacja, podczas gdy powiaty ziemskie, takie jak mikołowski, pszczyński, raciborski, mają bardziej zróżnicowaną strukturę gospodarczą, gdzie większe znaczenie mogą odgrywać rolnictwo, przemysł oraz drobna działalność usługowa.

Tabela 37. Wartości wskaźnika podobieństwa poszczególnych powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących ogółem w województwie śląskim

Powiat	Mikołowski	Myszkowski	Pszczynski	Raciborski	Rybnicki	Tarnogórski
Mikołowski	0,000	0,088	0,031	0,006	0,115	0,044
M. Chorzów	0,004	0,085	0,035	0,008	0,112	0,048
Raciborski	0,006	0,080	0,033	0,000	0,107	0,052
Będziński	0,007	0,098	0,022	0,014	0,124	0,031
Częstochowski	0,009	0,078	0,043	0,011	0,105	0,056
Zawierciański	0,011	0,087	0,036	0,019	0,114	0,045
Gliwicki	0,012	0,070	0,057	0,010	0,097	0,065
M. Jastrzębie-Zdrój	0,025	0,103	0,021	0,038	0,129	0,029
Wodzisławski	0,026	0,117	0,006	0,024	0,143	0,011
M. Bytom	0,029	0,114	0,016	0,040	0,140	0,025
Pszczynski	0,030	0,120	0,000	0,032	0,146	0,012
Żywiecki	0,033	0,123	0,009	0,035	0,148	0,010
Tarnogórski	0,042	0,127	0,012	0,049	0,152	0,000
M. Jaworzno	0,048	0,045	0,085	0,036	0,073	0,094
M. Ruda Śląska	0,048	0,132	0,019	0,056	0,157	0,023
Kłobucki	0,048	0,044	0,086	0,037	0,072	0,095
Bielski	0,055	0,142	0,032	0,051	0,167	0,029
Bieruńsko-lędziński	0,059	0,034	0,098	0,050	0,062	0,106
M. Mysłowice	0,060	0,033	0,098	0,051	0,061	0,107
Lubliniecki	0,073	0,016	0,112	0,064	0,050	0,120
M. Zabrze	0,087	0,167	0,054	0,095	0,192	0,047
M. Rybnik	0,093	0,172	0,060	0,101	0,197	0,053
M. Dąbrowa Górnicza	0,093	0,172	0,060	0,101	0,197	0,053
Myszkowski	0,097	0,000	0,136	0,087	0,029	0,145
M. Siemianowice Śląskie	0,105	0,006	0,145	0,095	0,021	0,154
M. Żory	0,110	0,009	0,150	0,100	0,014	0,159
Cieszyński	0,120	0,197	0,088	0,127	0,221	0,073
M. Piekary Śląskie	0,120	0,022	0,160	0,110	0,010	0,170
Rybnicki	0,130	0,030	0,170	0,120	0,000	0,179
M. Tychy	0,138	0,214	0,107	0,146	0,237	0,100
M. Świętochłowice	0,148	0,047	0,189	0,138	0,016	0,198
M. Sosnowiec	0,160	0,234	0,130	0,167	0,256	0,123
M. Bielsko-Biała	0,331	0,390	0,307	0,337	0,408	0,301
M. Gliwice	0,360	0,416	0,337	0,365	0,433	0,331
M. Częstochowa	0,361	0,418	0,338	0,367	0,435	0,333
M. Katowice	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Różnice w zmianach liczby pracujących kobiet w latach 2009-2021 między powiatami ziemskimi, takimi jak powiaty: mikołowski, myszkowski, pszczyński, raciborski, rybnicki, tarnogórski, a powiatami grodzkimi, jak powiaty: m. Bielsko-Biała, m. Gliwice, m. Częstochowa, m. Katowice, można wyjaśnić w kontekście teorii trzech sektorów gospodarki.

Powiaty mikołowski, pszczyński, rybnicki są bardziej związane z sektorem pierwotnym i wtórnym, gdzie dominują tradycyjne branże, takie jak przemysł ciężki, budownictwo czy rolnictwo. W tych powiatach udział sektora usług, gdzie pracuje więcej kobiet, rośnie wolniej, co może tłumaczyć mniejsze zmiany w liczbie zatrudnionych kobiet. Natomiast powiaty m. Bielsko-Biała, m. Gliwice, m. Katowice charakteryzują się dominacją sektora trzeciorzędowego, szczególnie w dużych miastach, które są ośrodkami usług, edukacji i administracji. W tych regionach nastąpił dynamiczny rozwój miejsc pracy w sektorze usług, co mogło znacząco wpłynąć na wzrost liczby pracujących kobiet.

Tabela 38. Wartości wskaźnika podobieństwa poszczególnych powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących kobiet w województwie śląskim

Powiat	Mikołowski	Myszkowski	Pszczynski	Raciborski	Rybnicki	Tarnogórski
1	2	3	4	5	6	7
Tarnogórski	0,060	0,112	0,028	0,036	0,139	0,000
M. Dąbrowa Górnicza	0,061	0,113	0,033	0,044	0,141	0,005
Wodzisławski	0,040	0,094	0,008	0,009	0,122	0,015
Będziński	0,042	0,095	0,010	0,013	0,124	0,016
M. Rybnik	0,084	0,135	0,062	0,068	0,162	0,018
M. Bytom	0,072	0,124	0,050	0,056	0,151	0,021
M. Ruda Śląska	0,032	0,086	0,010	0,011	0,115	0,021
Zawierciański	0,032	0,086	0,011	0,014	0,115	0,021
M. Chorzów	0,028	0,083	0,007	0,008	0,112	0,023
Pszczynski	0,020	0,078	0,000	0,005	0,107	0,029
Żywiecki	0,096	0,147	0,075	0,081	0,173	0,032
Bielski	0,090	0,141	0,056	0,061	0,168	0,036
Raciborski	0,015	0,072	0,005	0,000	0,101	0,038
Częstochowski	0,017	0,070	0,010	0,011	0,100	0,046
M. Zabrze	0,118	0,167	0,097	0,103	0,193	0,063
Mikołowski	0,000	0,055	0,021	0,015	0,085	0,063
Kłobucki	0,010	0,045	0,031	0,024	0,075	0,075
M. Tychy	0,137	0,185	0,116	0,122	0,210	0,079
M. Jastrzębie-Zdrój	0,012	0,040	0,039	0,031	0,070	0,080
Gliwicki	0,009	0,038	0,036	0,027	0,069	0,082
M. Jaworzno	0,023	0,024	0,056	0,050	0,056	0,097
Lubliniecki	0,038	0,012	0,066	0,059	0,048	0,107
Cieszyński	0,172	0,217	0,151	0,157	0,242	0,119
Myszkowski	0,059	0,000	0,084	0,077	0,031	0,126
M. Mysłowice	0,059	0,005	0,084	0,077	0,031	0,126
M. Żory	0,061	0,008	0,087	0,080	0,029	0,128

cd. tabeli 38

1	2	3	4	5	6	7
M. Siemianowice Śląskie	0,082	0,021	0,108	0,101	0,007	0,150
Bieruńsko-lędziński	0,084	0,024	0,111	0,103	0,007	0,153
M. Sosnowiec	0,206	0,250	0,187	0,192	0,274	0,156
Rybnicki	0,093	0,032	0,119	0,112	0,000	0,162
M. Piekary Śląskie	0,093	0,032	0,120	0,112	0,005	0,162
M. Świętochłowice	0,118	0,056	0,145	0,137	0,023	0,189
M. Gliwice	0,303	0,341	0,286	0,290	0,362	0,258
M. Bielsko-Biała	0,345	0,382	0,329	0,334	0,401	0,304
M. Częstochowa	0,390	0,424	0,375	0,379	0,442	0,351
M. Katowice	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

W powiatach, takich jak mikołowski czy pszczyński, dominujący sektor pierwotny (rolnictwo) oraz wtórny (przemysł) kształtują rynek pracy. Mężczyźni tradycyjnie znajdują zatrudnienie w tych branżach, co może prowadzić do mniejszych zmian w liczbie pracujących w tych sektorach w badanym okresie, zwłaszcza w obliczu automatyzacji i redukcji zatrudnienia w przemyśle.

W powiatach, takich jak m. Bielsko-Biała, m. Gliwice, m. Katowice, dominacja sektora trzeciorzędnego (usługi) wpływa na większą dynamikę zmian w zatrudnieniu mężczyzn. W tych miastach rozwija się wiele nowoczesnych branż, takich jak IT, usługi finansowe czy konsulting, które przyciągają mężczyzn.

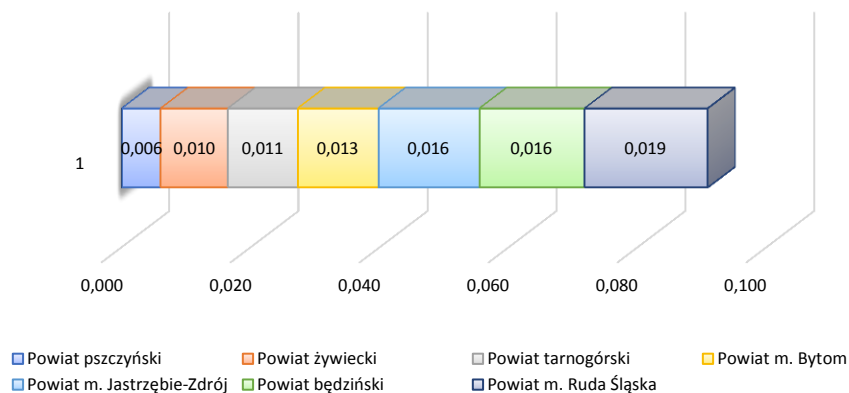
Powiat wodzisławski najbardziej podobny jest do powiatu pszczyńskiego w kontekście zmian w liczbie pracujących ogółem w badanym okresie. Oczywiście wpływa na to wiele czynników. Należy zauważyć, że zarówno powiat wodzisławski, jak i pszczyński mają zróżnicowaną strukturę gospodarczą. W obu regionach, oprócz sektora przemysłowego, coraz większe znaczenie odgrywa sektor usług. Tradycyjnie dominujący przemysł w tych powiatach (szczególnie w powiecie wodzisławskim związany z górnictwem) zaczął tracić na znaczeniu, co zmusiło oba regiony do szukania nowych źródeł zatrudnienia. Powiat pszczyński jest znany z rolnictwa i mniejszych firm produkcyjnych, ale w ostatnich latach również tam wzrosło znaczenie sektora usług, co jest wspólną cechą obu regionów. Ponadto zarówno powiat wodzisławski, jak i pszczyński leżą w bliskim sąsiedztwie większych miast, takich jak Rybnik, Jastrzębie-Zdrój czy Katowice, co sprawia, że wielu mieszkańców tych powiatów pracuje w większych aglomeracjach. Oba powiaty czerpią korzyści z bliskości miast aglomeracji górnośląskiej, które oferują zatrudnienie w sektorze trzeciorzędnym, co stabilizuje rynek pracy. Wzmogona suburbanizacja, czyli migracja ludzi z dużych miast na ich przedmieścia, doprowadziła do wzrostu liczby osób zamieszkujących te powiaty, a tym samym do wzrostu zapotrzebowania na miejsca pracy w lokalnych usługach, budownictwie oraz handlu. Zgodnie z teorią trzech sektorów, zarówno powiat wodzisławski, jak i pszczyński przeszły przez proces deind-

dustrializacji i przesunięcia w stronę gospodarki opartej na usługach. Wzrost zatrudnienia w sektorze trzeciorzędnym był dominującym trendem w obu powiatach, co czyni je podobnymi w kontekście zmian liczby pracujących w latach 2009-2021.

Tabela 39. Wartości wskaźnika podobieństwa poszczególnych powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących mężczyzn w województwie śląskim

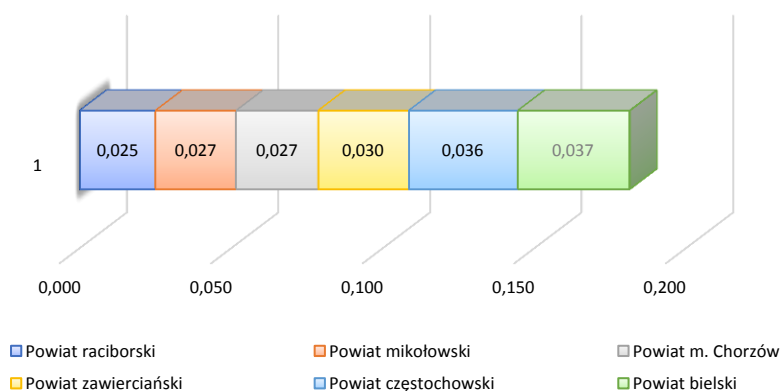
Powiat	Mikołowski	Myszkowski	Pszczynski	Raciborski	Rybnicki	Tarnogórski
Tarnogórski	0,018	0,141	0,013	0,058	0,164	0,000
Wodzisławski	0,015	0,140	0,021	0,053	0,163	0,012
Pszczynski	0,046	0,160	0,000	0,079	0,183	0,013
Mikołowski	0,000	0,119	0,049	0,020	0,143	0,019
Bielski	0,031	0,143	0,023	0,041	0,167	0,019
Cieszyński	0,062	0,178	0,017	0,099	0,200	0,028
M. Zabrze	0,055	0,168	0,019	0,087	0,190	0,043
M. Bytom	0,032	0,104	0,067	0,044	0,128	0,044
Będziński	0,022	0,100	0,072	0,019	0,125	0,048
Żywiecki	0,019	0,099	0,072	0,011	0,124	0,048
Gliwicki	0,018	0,099	0,072	0,011	0,124	0,048
M. Jastrzębie-Zdrój	0,056	0,163	0,030	0,082	0,185	0,053
M. Ruda Śląska	0,065	0,176	0,032	0,096	0,198	0,053
Bieruńsko-lędziński	0,033	0,090	0,084	0,027	0,114	0,060
Raciborski	0,020	0,088	0,086	0,000	0,113	0,061
Zawierciański	0,038	0,088	0,086	0,026	0,113	0,062
M. Chorzów	0,036	0,087	0,088	0,013	0,112	0,063
Częstochowski	0,030	0,085	0,089	0,013	0,110	0,065
M. Rybnik	0,101	0,208	0,057	0,132	0,230	0,078
M. Mysłowice	0,062	0,065	0,113	0,030	0,091	0,088
M. Sosnowiec	0,112	0,218	0,069	0,143	0,240	0,090
M. Jaworzno	0,064	0,063	0,116	0,030	0,088	0,091
M. Dąbrowa Górnicza	0,125	0,229	0,082	0,155	0,250	0,103
Kłobucki	0,086	0,043	0,139	0,049	0,069	0,114
M. Tychy	0,140	0,242	0,098	0,169	0,263	0,118
Lubliniecki	0,106	0,020	0,160	0,068	0,052	0,134
M. Siemianowice Śląskie	0,129	0,005	0,184	0,090	0,033	0,157
Myszkowski	0,136	0,000	0,191	0,096	0,027	0,164
M. Piekary Śląskie	0,148	0,023	0,204	0,108	0,018	0,177
M. Żory	0,159	0,019	0,216	0,119	0,006	0,189
Rybnicki	0,167	0,028	0,224	0,127	0,000	0,197
M. Świętochłowice	0,178	0,038	0,236	0,138	0,011	0,208
M. Bielsko-Biała	0,316	0,398	0,283	0,340	0,414	0,299
M. Częstochowa	0,332	0,412	0,300	0,355	0,428	0,315
M. Gliwice	0,418	0,488	0,390	0,438	0,502	0,404
M. Katowice	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Podobieństwo powiatu wodzisławskiego do innych powiatów województwa śląskiego w kontekście pracujących ogółem można rozpatrywać w kategorii kilku grup. Do pierwszej grupy powiatów najbardziej podobnych w kształtowaniu się pracujących do powiatu wodzisławskiego należą powiaty, których wskaźnik podobieństwa jest mniejszy od 0,05. Są to następujące powiaty: pszczyński, żywiecki, tarnogórski, m. Bytom, m. Jastrzębie-Zdrój, będziński, m. Ruda Śląska (zob. rysunek 94).



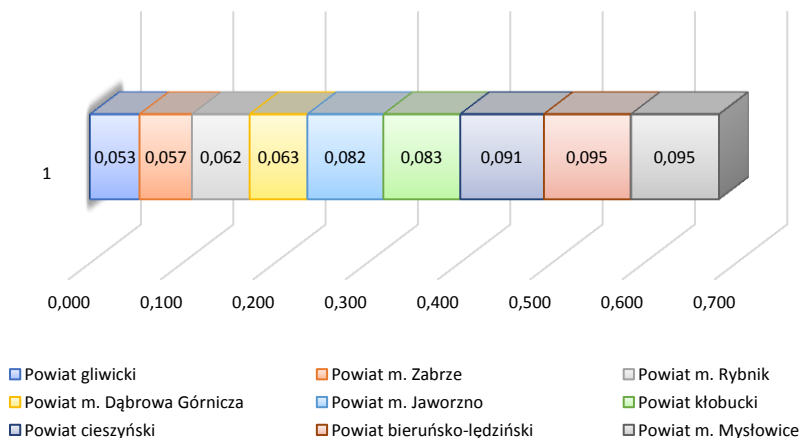
Rysunek 94. Wartości wskaźnika podobieństwa wybranych powiatów województwa śląskiego z powiatem wodzisławskim. Dotyczy pracujących ogółem w województwie śląskim (1)

Do drugiej grupy należą powiaty o wskaźniku podobieństwa mniejszym od 0,05 i większym niż 0,02. Są to następujące powiaty: raciborski, mikołowski, m. Chorzów, zawierciański, częstochowski, bielski (zob. rysunek 95).



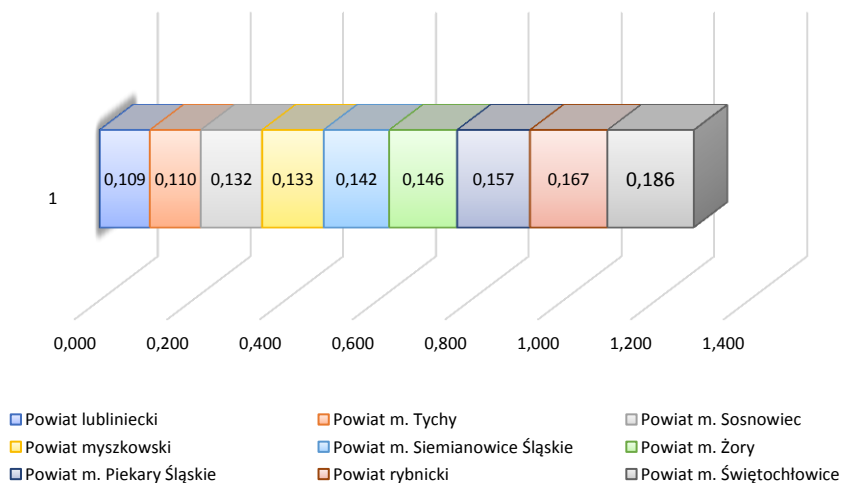
Rysunek 95. Wartości wskaźnika podobieństwa wybranych powiatów województwa śląskiego z powiatem wodzisławskim. Dotyczy pracujących ogółem w województwie śląskim (2)

Trzecia grupa to powiaty o wskaźniku podobieństwa większym od 0,05 i mniejszym od 0,1. Są to powiaty: gliwicki, m. Zabrze, m. Rybnik, m. Dąbrowa Górnicza, m. Jaworzno, kłobucki, cieszyński, bieruńsko-lędziński, m. Mysłowice (zob. rysunek 96).



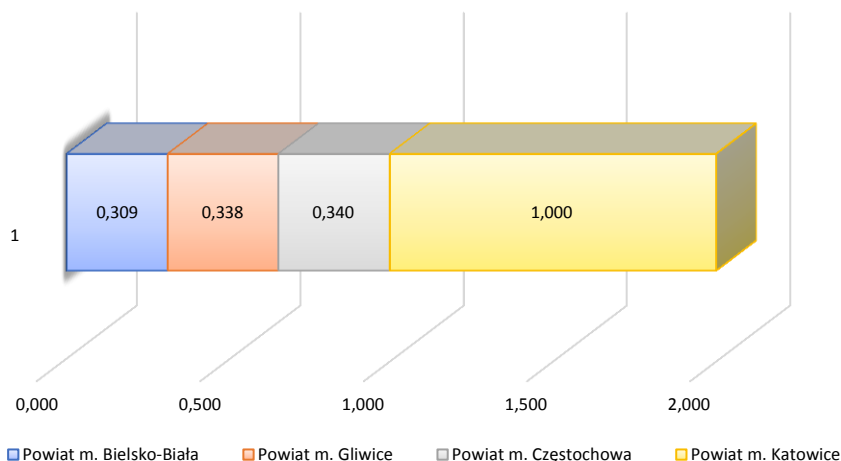
Rysunek 96. Wartości wskaźnika podobieństwa wybranych powiatów województwa śląskiego z powiatem wodzisławskim. Dotyczy pracujących ogółem w województwie śląskim (3)

Czwarta grupa to powiaty o wskaźniku podobieństwa większym od 0,1 i mniejszym od 0,3. Są to powiaty: lubliniecki, m. Tychy, m. Sosnowiec, myszkowski, m. Siemianowice Śląskie, m. Żory, m. Piekary Śląskie, rybnicki, m. Świętochłowice (zob. rysunek 97).



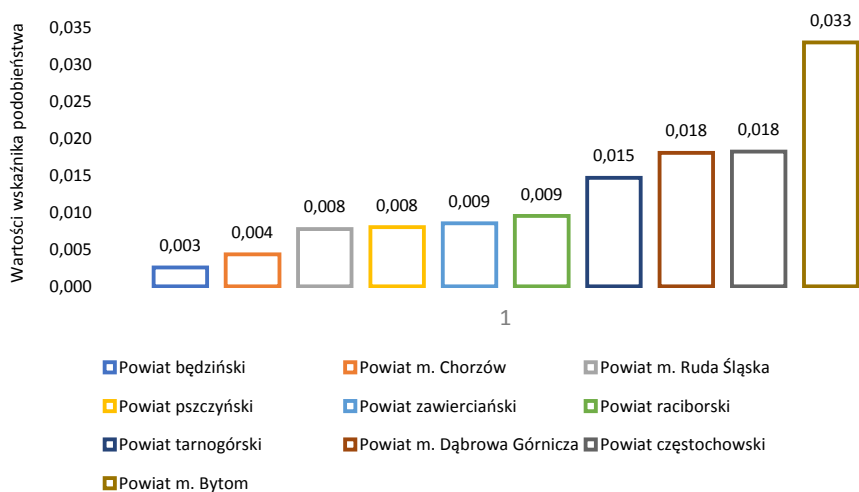
Rysunek 97. Wartości wskaźnika podobieństwa wybranych powiatów województwa śląskiego z powiatem wodzisławskim. Dotyczy pracujących ogółem w województwie śląskim (4)

Piąta grupa to powiaty o wskaźniku podobieństwa większym od 0,3 i mniejszym lub równym 1. Są to powiaty: m. Bielsko-Biała, m. Gliwice, m. Częstochowa, m. Katowice (zob. rysunek 98).



Rysunek 98. Wartości wskaźnika podobieństwa wybranych powiatów województwa śląskiego z powiatem wodzisławskim. Dotyczy pracujących ogółem w województwie śląskim (5)

Analizując liczbę pracujących kobiet, powiat wodzisławski jest najbardziej zbliżony do następujących powiatów: będzińskiego, m. Chorzów, m. Ruda Śląska, pszczyńskiego, zawierciańskiego, raciborskiego, tarnogórskiego, m. Dąbrowa Górnicza, częstochowskiego (zob. rysunek 99).



Rysunek 99. Wartości wskaźnika podobieństwa wybranych powiatów województwa śląskiego z powiatem wodzisławskim. Dotyczy pracujących kobiet w województwie śląskim

Podobieństwo powiatu wodzisławskiego do innych ww. powiatów w kontekście liczby pracujących kobiet w latach 2009-2021 można wyjaśnić poprzez analizę kilku wspólnych czynników, które wpływały na rynek pracy dla kobiet w tych regionach. W każdym z tych powiatów nastąpiły podobne zmiany w strukturze zatrudnienia kobiet. W przeszłości kobiety pracowały głównie w sektorach tradycyjnych, takich jak przemysł lekki i administracja publiczna, ale w okresie 2009-2021 nastąpiło przesunięcie zatrudnienia kobiet w stronę sektorów usług, takich jak edukacja, ochrona zdrowia, handel i administracja. W takich powiatach, jak wodzisławski, będziński, pszczyński oraz raciborski, gospodarka w większym stopniu opierała się na sektorze przemysłowym, ale podobnie jak w innych wymienionych powiatach, kobiety zaczęły odgrywać coraz większą rolę w sektorze usług.

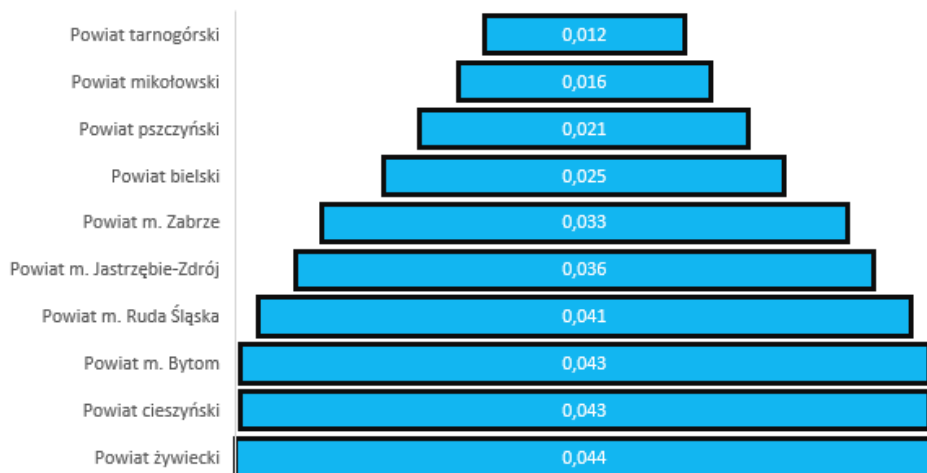
Powiat wodzisławski, podobnie jak m. Chorzów czy m. Ruda Śląska, przeszedł przez proces restrukturyzacji przemysłu, który dotknął również kobiety. Zmiany w górnictwie i przemyśle ciężkim prowadziły do zmniejszenia liczby miejsc pracy w sektorach, które tradycyjnie nie były silnie związane z zatrudnieniem kobiet, co oznaczało, że te regiony musiały dostosować swoją strukturę gospodarki, by oferować nowe możliwości zatrudnienia w sektorach usługowych, gdzie zatrudnienie kobiet było bardziej powszechne. W powiatach, takich jak m. Dąbrowa Górnicza czy m. Zawiercie, które również przeszły przez przemiany przemysłowe, sektor usług zaczął dominować, co stymulowało zatrudnienie kobiet. W powiatach, takich jak pszczyński i częstochowski, które były mniej zależne od przemysłu ciężkiego, wzrost sektora usług przyczynił się do stabilnego wzrostu zatrudnienia kobiet, szczególnie w miejscach pracy związanych z opieką zdrowotną, edukacją oraz lokalnymi usługami.

Analizując liczbę pracujących mężczyzn, powiat wodzisławski jest najbardziej zbliżony do następujących powiatów: tarnogórskiego, mikołowskiego, pszczyńskiego, bielskiego, m. Zabrze, m. Jastrzębie-Zdrój (zob. rysunek 101).

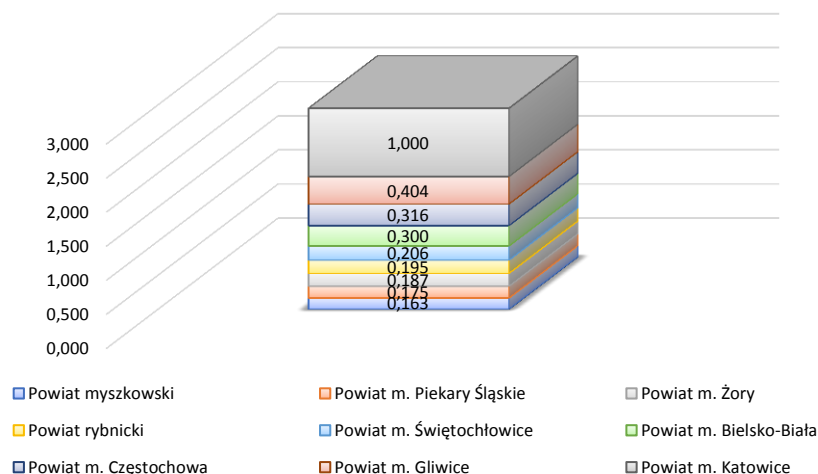
Należy zauważyć, że powiaty m. Zabrze i m. Jastrzębie-Zdrój, podobnie jak wodzisławski, odczuły skutki zmniejszenia zatrudnienia w górnictwie, co przyczyniło się do zmiany struktury zatrudnienia mężczyzn w kierunku nowych sektorów. Wraz z restrukturyzacją przemysłu w powiatach tych nastąpił wzrost zatrudnienia w sektorze usług oraz budownictwa. Zatrudnienie mężczyzn zaczęło przesuwać się z tradycyjnych sektorów przemysłowych do takich dziedzin, jak logistyka, transport, handel, a także sektor budowlany, który stał się ważnym źródłem pracy dla mężczyzn w tych regionach. Powiaty mikołowski i pszczyński doświadczyły dynamicznego wzrostu w sektorze budownictwa oraz rozwijających się lokalnych usług, co wpłynęło na stabilizację rynku pracy mężczyzn, którzy często podejmowali zatrudnienie w tych obszarach. Podobieństwo powiatu wodzisławskiego do innych powiatów, takich jak tarnogórski, mikołowski, pszczyński, bielski, m. Zabrze, m. Jastrzębie-Zdrój, w kontekście liczby pracujących

mężczyzn w latach 2009-2021 wynika z restrukturyzacji przemysłu, wzrostu zatrudnienia w sektorze budownictwa i usług, a także wpływu suburbanizacji i rozwoju logistyki. Przesunięcie zatrudnienia mężczyzn z sektorów tradycyjnych, takich jak górnictwo i przemysł ciężki, do sektorów trzeciorzędnych (usługi) i budownictwa wpłynęło na podobne trendy rozwoju rynku pracy w tych powiatach.

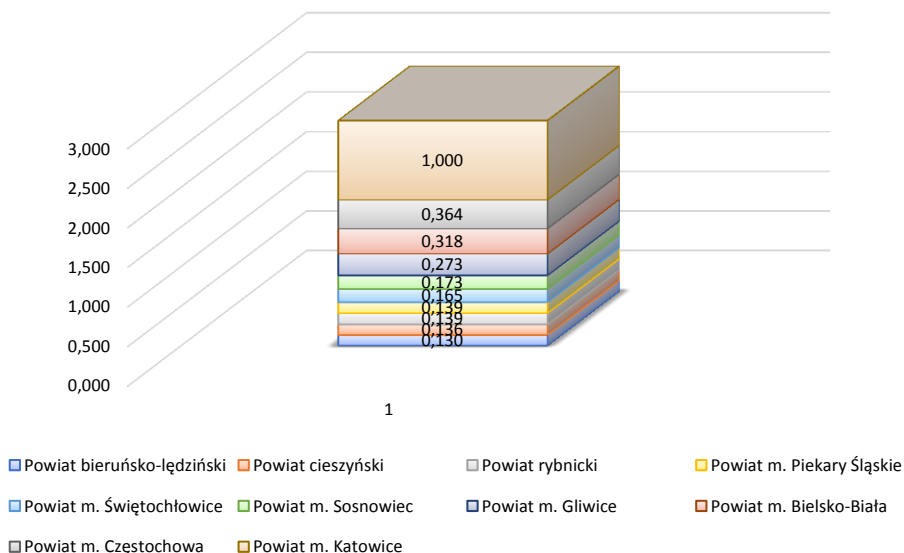
Powiat wodzisławski w kontekście pracujących zarówno kobiet, jak i mężczyzn był najmniej podobny do takich powiatów, jak: m. Bielsko-Biała, m. Gliwice, m. Częstochowa, m. Katowice (zob. tabela 40).



Rysunek 100. Wartości wskaźnika podobieństwa wybranych powiatów województwa śląskiego z powiatem wodzisławskim. Dotyczy pracujących mężczyzn w województwie śląskim



Rysunek 101. Wartości wskaźnika podobieństwa wybranych powiatów województwa śląskiego z powiatem wodzisławskim (10 najmniej podobnych). Dotyczy pracujących mężczyzn w województwie śląskim



Rysunek 102. Wartości wskaźnika podobieństwa wybranych powiatów województwa śląskiego z powiatem wódziszławskim (10 najmniej podobnych). Dotyczy pracujących kobiet w województwie śląskim

Powiat wódziszławski to region bardziej związany z gospodarką opartą na przemyśle ciężkim, górnictwie i rolnictwie, w którym restrukturyzacja przemysłu miała istotny wpływ na rynek pracy. W porównaniu z nim powiaty miejskie, takie jak m. Bielsko-Biała, m. Gliwice, m. Częstochowa i m. Katowice, mają bardziej zróżnicowaną strukturę gospodarczą, z większym udziałem sektora usług i nowoczesnych technologii. W miastach, takich jak Katowice czy Gliwice, dominującą rolę odgrywają usługi finansowe, nowoczesne technologie, szkolnictwo wyższe, a także rozwijający się sektor IT, co znacząco różni się od powiatu wódziszławskiego, gdzie sektor usług nie rozwijał się w tak szybkim tempie.

Miasta na prawach powiatu, jak Bielsko-Biała, Gliwice, Częstochowa oraz Katowice, charakteryzują się znacznie większym rynkiem pracy, co daje większe możliwości zatrudnienia w różnych sektorach gospodarki, w tym w wysoko wyspecjalizowanych zawodach. W Wodzisławiu Śląskim i okolicach rynek pracy jest bardziej lokalny i mniejszy, z ograniczonymi możliwościami zatrudnienia w wysoko rozwiniętych usługach. Z tego powodu zmiany na rynku pracy w powiecie wódziszławskim były bardziej związane z restrukturyzacją przemysłu, a nie z dynamicznym wzrostem sektora usług, jak np. w Katowicach.

Można wysunąć wniosek, że powiat wódziszławski różnił się od powiatów miejskich, takich jak m. Bielsko-Biała, m. Gliwice, m. Częstochowa i m. Katowice, głównie z powodu odmiennej struktury gospodarki, wielkości rynku pracy,

dynamiki demograficznej oraz różnorodności sektorów zatrudnienia. Powiaty miejskie rozwijały się w kierunku nowoczesnych usług i technologii, podczas gdy powiat wodzisławski pozostawał bardziej zależny od sektorów tradycyjnych, takich jak przemysł i budownictwo.

Tabela 40. Wartości wskaźnika podobieństwa poszczególnych powiatów województwa śląskiego z powiatem wodzisławskim. Dotyczy pracujących ogółem z podziałem na płeć w województwie śląskim

Powiat	Ogółem	Kobiety	Mężczyźni
Będziński	0,016	0,003	0,046
Bielski	0,037	0,049	0,025
Cieszyński	0,091	0,136	0,043
Częstochowski	0,036	0,018	0,063
Gliwicki	0,053	0,061	0,045
Kłobucki	0,083	0,054	0,112
Lubliniecki	0,109	0,085	0,133
Mikołowski	0,027	0,041	0,016
Myszkowski	0,133	0,104	0,163
Pszczynski	0,006	0,008	0,021
Raciborski	0,025	0,009	0,056
Rybnicki	0,167	0,139	0,195
Tarnogórski	0,011	0,015	0,012
Bieruńsko-lędziański	0,095	0,130	0,058
Wodzisławski	0,000	0,000	0,000
Zawierciański	0,030	0,009	0,060
Żywiecki	0,010	0,058	0,044
M. Bielsko-Biała	0,309	0,318	0,300
M. Bytom	0,013	0,033	0,043
M. Chorzów	0,027	0,004	0,062
M. Częstochowa	0,340	0,364	0,316
M. Dąbrowa Górnicza	0,063	0,018	0,104
M. Gliwice	0,338	0,273	0,404
M. Jastrzębie-Zdrój	0,016	0,059	0,036
M. Jaworzno	0,082	0,075	0,090
M. Katowice	1,000	1,000	1,000
M. Mysłowice	0,095	0,104	0,087
M. Piekary Śląskie	0,157	0,139	0,175
M. Ruda Śląska	0,019	0,008	0,041
M. Rybnik	0,062	0,046	0,080
M. Siemianowice Śląskie	0,142	0,128	0,156
M. Sosnowiec	0,132	0,173	0,091
M. Świętochłowice	0,186	0,165	0,206
M. Tychy	0,110	0,100	0,119
M. Zabrze	0,057	0,081	0,033
M. Żory	0,146	0,106	0,187

Powiaty zawierciański i żywiecki, analogicznie jak powiat wodzisławski, zarówno w kontekście pracujących kobiet, jak i mężczyzn były najmniej podobne do takich powiatów, jak: m. Bielsko-Biała, m. Gliwice, m. Częstochowa, m. Katowice. Powodów jest kilka. Po pierwsze powiat zawierciański ma gospodarkę opartą na przemyśle, budownictwie i lokalnych usługach. Zatrudnienie zarówno kobiet, jak i mężczyzn w badanym okresie było bardziej skoncentrowane w tradycyjnych sektorach gospodarki. W porównaniu z miastami na prawach powiatu, takimi jak Katowice czy Gliwice, gdzie sektor usług rozwijał się dynamiczniej, powiat zawierciański bardziej przypomina powiaty przemysłowe, gdzie zmiany liczby pracujących były bardziej powolne i miały związek z restrukturyzacją przemysłu. Ponadto powiat zawierciański i powiaty podobne charakteryzują się mniejszymi i bardziej lokalnymi rynkami pracy, gdzie nie występują takie same możliwości zatrudnienia, jakie oferują miasta, takie jak Katowice czy Gliwice. Zatrudnienie w tych regionach jest bardziej związane z pracą w średnich i małych przedsiębiorstwach.

Powiat zawierciański najbardziej był podobny do powiatów, takich jak: będziański, mikołowski, m. Chorzów, częstochowski, gliwicki, m. Jastrzębie-Zdrój, raciborski, m. Bytom, wodzisławski (zob. tabela 41). Należy w tym miejscu zauważyć, że w powiatach, takich jak będziański i wodzisławski, restrukturyzacja przemysłu ciężkiego (głównie górnictwa i hutnictwa) miała wpływ na zmniejszenie liczby miejsc pracy, co również wystąpiło w powiecie zawierciańskim. Proces ten był szczególnie dotkliwy dla mężczyzn, którzy tradycyjnie byli zatrudnieni w tych sektorach. Powiat zawierciański i powiaty podobne charakteryzują się mniejszymi i bardziej lokalnymi rynkami pracy, gdzie nie występują takie same możliwości zatrudnienia, jakie oferują miasta, takie jak Katowice czy Gliwice.

Tabela 41. Wartości wskaźnika podobieństwa poszczególnych powiatów województwa śląskiego z powiatem zawierciańskim. Dotyczy pracujących ogółem z podziałem na płeć w województwie śląskim

Powiat	Ogółem	Kobiety	Mężczyźni
1	2	3	4
Będziński	0,011	0,008	0,009
Bielski	0,059	0,056	0,065
Cieszyński	0,121	0,144	0,099
Częstochowski	0,012	0,013	0,013
Gliwicki	0,018	0,052	0,015
Kłobucki	0,047	0,045	0,049
Lubliniecki	0,072	0,076	0,068
Mikołowski	0,011	0,033	0,036
Myszkowski	0,095	0,094	0,096
Pszczynski	0,035	0,011	0,079
Raciborski	0,020	0,014	0,026
Rybnicki	0,128	0,129	0,127
Tarnogórski	0,043	0,021	0,058

cd. tabeli 41

1	2	3	4
Bieruńsko-lędzki	0,058	0,121	0,006
Wodzisławski	0,029	0,008	0,057
Zawierciański	0,000	0,000	0,000
Żywiecki	0,038	0,066	0,019
M. Bielsko-Biała	0,332	0,323	0,340
M. Bytom	0,029	0,041	0,017
M. Chorzów	0,011	0,009	0,011
M. Częstochowa	0,362	0,369	0,355
M. Dąbrowa Górnicza	0,094	0,028	0,155
M. Gliwice	0,360	0,279	0,438
M. Jastrzębie-Zdrój	0,019	0,050	0,082
M. Jaworzno	0,046	0,066	0,025
M. Katowice	1,000	1,000	1,000
M. Mysłowice	0,059	0,094	0,020
M. Piekary Śląskie	0,119	0,130	0,108
M. Ruda Śląska	0,049	0,007	0,097
M. Rybnik	0,094	0,054	0,132
M. Siemianowice Śląskie	0,104	0,118	0,090
M. Sosnowiec	0,161	0,180	0,143
M. Świętochłowice	0,146	0,155	0,138
M. Tychy	0,139	0,108	0,169
M. Zabrze	0,088	0,089	0,087
M. Żory	0,108	0,097	0,120

Natomiast powiat żywiecki najbardziej był podobny do powiatów, takich jak: pszczyński, tarnogórski, wodzisławski, m. Bytom, m. Jastrzębie-Zdrój, będziniński, m. Ruda Śląska, bielski, mikołowski, raciborski (zob. tabela 42). Powiat żywiecki, podobnie jak powiaty, takie jak pszczyński i tarnogórski, ma bardziej zrównoważoną strukturę gospodarczą, gdzie obok przemysłu tradycyjnego rozwija się sektor usług, ale nie w tak szybkim tempie jak w większych miastach. W przeciwieństwie do dużych miast, zmiany w zatrudnieniu kobiet i mężczyzn w powiecie żywieckim były bardziej stopniowe.

Tabela 42. Wartości wskaźnika podobieństwa poszczególnych powiatów województwa śląskiego z powiatem żywieckim. Dotyczy pracujących ogółem z podziałem na płeć w województwie śląskim

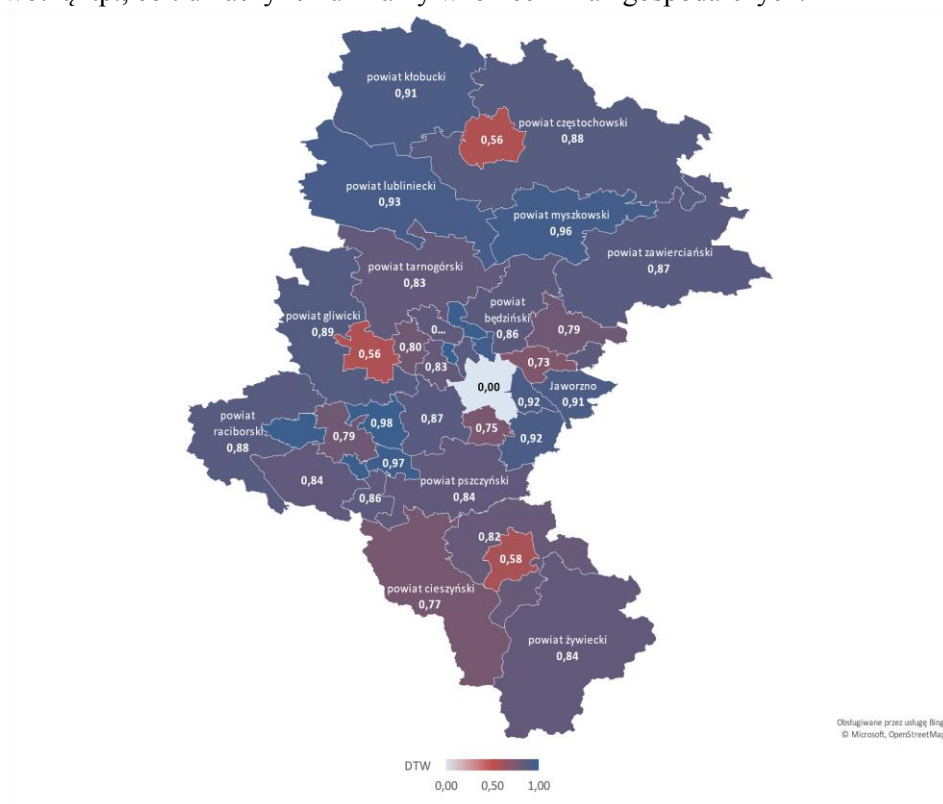
Powiat	Ogółem	Kobiety	Mężczyźni
1	2	3	4
Będziński	0,025	0,060	0,011
Bielski	0,028	0,025	0,045
Cieszyński	0,080	0,069	0,087
Częstochowski	0,046	0,089	0,009
Gliwicki	0,060	0,126	0,009
Kłobucki	0,089	0,119	0,062
Lubliniecki	0,115	0,152	0,082
Mikołowski	0,034	0,107	0,019

cd. tabeli 42

1	2	3	4
Myszkowski	0,140	0,172	0,110
Pszczynski	0,009	0,081	0,067
Raciborski	0,037	0,088	0,011
Rybnicki	0,174	0,210	0,141
Tarnogórski	0,010	0,033	0,046
Bieruńsko-lędziański	0,101	0,200	0,013
Wodzisławski	0,010	0,062	0,042
Zawierciański	0,039	0,071	0,020
Żywiecki	0,000	0,000	0,000
M. Bielsko-Biała	0,305	0,275	0,332
M. Bytom	0,016	0,028	0,022
M. Chorzów	0,037	0,075	0,014
M. Częstochowa	0,336	0,324	0,347
M. Dąbrowa Górnicza	0,057	0,032	0,144
M. Gliwice	0,334	0,228	0,431
M. Jastrzębie-Zdrój	0,019	0,125	0,070
M. Jaworzno	0,089	0,142	0,040
M. Katowice	1,000	1,000	1,000
M. Mysłowice	0,102	0,172	0,032
M. Piekary Śląskie	0,164	0,210	0,122
M. Ruda Śląska	0,025	0,071	0,085
M. Rybnik	0,057	0,018	0,121
M. Siemianowice Śląskie	0,148	0,197	0,104
M. Sosnowiec	0,127	0,122	0,132
M. Świętochłowice	0,193	0,237	0,152
M. Tychy	0,104	0,030	0,159
M. Zabrze	0,051	0,019	0,076
M. Żory	0,153	0,174	0,134

Na szczególną uwagę zasługuje powiat m. Katowice, który zdecydowanie wyróżnia się na tle innych powiatów województwa śląskiego pod względem dynamiki rozwoju liczby pracujących. Jego rozwój nie wykazuje powiązań z innymi powiatami w regionie, co wskazuje na jego odrębność. Katowice jako stolica województwa mają inny charakter gospodarczy, z bardziej rozwiniętym sektorem usług, administracji i wysokich technologii w porównaniu do innych powiatów o bardziej przemysłowym profilu. Największy współczynnik podobieństwa ma z takimi powiatami, jak powiaty: m. Jaworzno, kłobucki, bieruńsko-lędziański, m. Mysłowice, lubliniecki, myszkowski, m. Siemianowice Śląskie, m. Żory, m. Piekary Śląskie, rybnicki, m. Świętochłowice. Oznacza to, że wymienione powiaty nie wykazały żadnego podobieństwa w dynamice rozwoju pracujących ogółem z powiatem m. Katowice (zob. rysunek 103). Teoria trzech sektorów gospodarki może wyjaśniać ten brak podobieństwa. Katowice, będące dużym ośrodkiem miejskim, w coraz większym stopniu rozwijają sektor usługowy i technologie, odchodząc od tradycyjnych sektorów przemysłowych, które dominują w niektórych powiatach śląskich, takich jak m. Jaworzno czy bieruń-

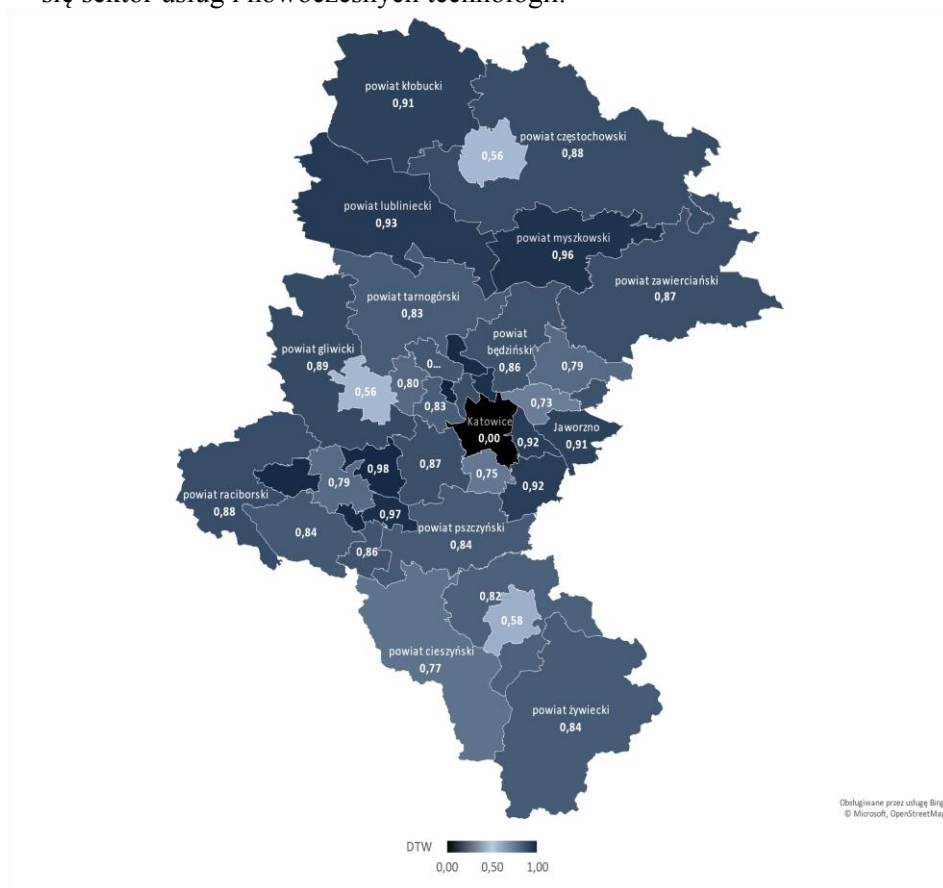
sko-łędziński. Dlatego dynamika zmian liczby pracujących w Katowicach różni się od powiatów bardziej związanych z przemysłem i rolnictwem, gdzie sektor I, obejmujący działalność związaną z pozyskiwaniem surowców naturalnych (rolnictwo, rybołówstwo, leśnictwo), i sektor II, zajmujący się przetwarzaniem surowców na produkty gotowe (przemysł ciężki, budownictwo, produkcja), mają większe znaczenie. W Katowicach dominuje sektor III, obejmujący działalność związaną z handlem, usługami, transportem, finansami, edukacją, opieką zdrowotną itp., co tłumaczy ich unikalny wzorzec zmian gospodarczych.



Rysunek 103. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z powiatem m. Katowice. Dotyczy pracujących ogółem w województwie śląskim

Analizując pracujące kobiety w Katowicach w latach 2009-2021, uzyskujemy informację, że również nie wykazały żadnego podobieństwa z innymi powiatami w kontekście pracujących, w szczególności z takimi powiatami, jak: kłobucki, m. Jastrzębie-Zdrój, gliwicki, m. Jaworzno, lubliński, myszkowski, m. Mysłowice, m. Żory, m. Siemianowice Śląskie, bieruńsko-łędziński, rybnicki, m. Piekary Śląskie, m. Świętochłowice (zob. rysunek 103). Brak podobieństwa w dynamice zmian liczby pracujących kobiet między Katowicami a innymi powiatami wskazuje na strukturalne różnice w gospodarkach tych regionów. Różnice te można przypisać kilku czynnikom:

- Katowice mają wyraźny profil związany z rozwojem sektora usługowego, technologii oraz edukacji, co szczególnie wpływa na zatrudnienie kobiet. Miasto to, będące dużym ośrodkiem akademickim i biznesowym, oferuje więcej możliwości pracy w usługach, edukacji oraz nowoczesnych technologiach, co różni się od innych powiatów, które mogą być bardziej zorientowane na tradycyjne gałęzie przemysłu.
- W Katowicach sektor III (usługi) ma duże znaczenie, a rozwój sektora publicznego, handlu, finansów i edukacji wpływa na rynek pracy kobiet. Powiaty, takie jak kłobucki, czy myszkowski są bardziej zależne od sektora I (rolnictwo) i II (przemysł), co również wpływa na różnice w dynamice zatrudnienia.
- Kobiety pracujące w powiatach o profilu bardziej przemysłowym lub rolniczym (np. m. Jastrzębie-Zdrój, kłobucki) mają inne wzorce zatrudnienia. W powiatach tych nadal dominują sektory przemysłowe i tradycyjne branże, które oferują inne możliwości zatrudnienia niż w Katowicach, gdzie rozwija się sektor usług i nowoczesnych technologii.



Rysunek 104. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z powiatem m. Katowice. Dotyczy pracujących kobiet w województwie śląskim

Analizując pracujących mężczyzn w Katowicach w latach 2009-2021, uzyskujemy informację, że również nie wykazały żadnego podobieństwa z innymi powiatami w kontekście pracujących. W szczególności z takimi powiatami, jak: m. Mysłowice, m. Jaworzno, kłobucki, lubliniecki, m. Siemianowice Śląskie, myszkowski, m. Piekary Śląskie, m. Żory, rybnicki, m. Świętochłowice.

Tabela 43. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z powiatem m. Katowice. Dotyczy pracujących ogółem z podziałem na płeć w województwie śląskim

Powiat	Ogółem	Kobiety	Mężczyźni
Będziński	0,862	0,857	0,867
Bielski	0,820	0,814	0,825
Cieszyński	0,767	0,741	0,792
Częstochowski	0,881	0,880	0,881
Gliwicki	0,889	0,910	0,868
Kłobucki	0,913	0,905	0,922
Lubliniecki	0,935	0,931	0,939
Mikołowski	0,871	0,895	0,849
Myszkowski	0,955	0,947	0,964
Pszczynski	0,841	0,874	0,809
Raciborski	0,879	0,879	0,879
Rybnicki	0,984	0,978	0,991
Tarnogórski	0,834	0,841	0,828
Bieruńsko-lędziński	0,923	0,970	0,877
Wodzisławski	0,843	0,858	0,829
Zawierciański	0,872	0,866	0,879
Żywiecki	0,838	0,808	0,868
M. Bielsko-Biała	0,583	0,586	0,580
M. Bytom	0,847	0,830	0,863
M. Chorzów	0,874	0,869	0,880
M. Częstochowa	0,557	0,546	0,567
M. Dąbrowa Górnicza	0,791	0,840	0,743
M. Gliwice	0,558	0,624	0,494
M. Jastrzębie-Zdrój	0,857	0,909	0,807
M. Jaworzno	0,913	0,923	0,903
M. Katowice	0,000	0,000	0,000
M. Mysłowice	0,924	0,947	0,901
M. Piekary Śląskie	0,976	0,978	0,974
M. Ruda Śląska	0,829	0,866	0,794
M. Rybnik	0,791	0,819	0,763
M. Siemianowice Śląskie	0,963	0,968	0,958
M. Sosnowiec	0,732	0,710	0,753
M. Świętochłowice	1,000	1,000	1,000
M. Tychy	0,751	0,772	0,730
M. Zabrze	0,796	0,789	0,802
M. Żory	0,967	0,949	0,984

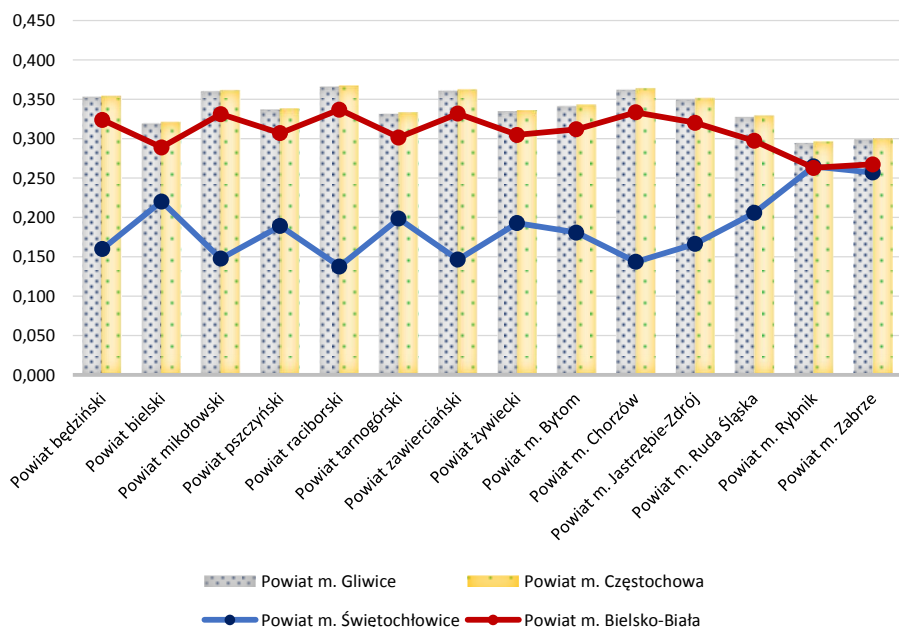
Różnice te wynikają z kilku kluczowych czynników. Katowice jako jedno z największych miast w regionie mają bardziej rozwinięty sektor usług, w tym IT, finanse i edukację. Z kolei wiele wymienionych powiatów ma bardziej przemysłowy charakter, z dominacją sektorów tradycyjnych, takich jak górnictwo, produkcja i budownictwo. W Katowicach sektor usług rozwija się dynamiczniej, co przyciąga mężczyzn do zawodów związanych z technologią, zarządzaniem oraz usługami publicznymi. W powiatach, takich jak kłobucki czy lubliniecki, mężczyźni częściej zatrudnieni są w przemyśle ciężkim i rzemiośle, co znacząco wpływa na strukturę zatrudnienia. Zgodnie z teorią trzech sektorów gospodarki Katowice przechodzą transformację z sektora przemysłowego do usługowego. Wymienione powiaty, które bardziej opierają się na sektorach I (rolnictwo) i II (przemysł), wykazują odmienny charakter gospodarczy, co powoduje brak podobieństwa w dynamice zmian zatrudnienia.

Z przeprowadzonej nieliniowej analizy powiatów należących do województwa śląskiego można, oprócz przytoczonych już w tym rozdziale analiz, wysunąć jeszcze wiele dodatkowych wniosków.

Przede wszystkim należy zauważyć, że są grupy powiatów charakteryzujące się całkowicie odmiennym rozwojem liczby pracujących w latach 2009-2021 do konkretnej grupy powiatów. Przykładowo powiaty, takie jak: m. Świętochłowice, m. Bielsko-Biała, m. Gliwice, m. Częstochowa, m. Katowice, biorąc pod uwagę wszystkie analizowane powiaty, wykazały najmniejsze podobieństwo w kontekście pracujących ogółem z następującymi powiatami: będzińskim, bielskim, mikołowskim, pszczyńskim, raciborskim, tarnogórskim, zawierciańskim, żywieckim, m. Bytom, m. Chorzów, m. Jastrzębie-Zdrój, m. Ruda Śląska, m. Rybnik, m. Zabrze (zob. rysunek 105).

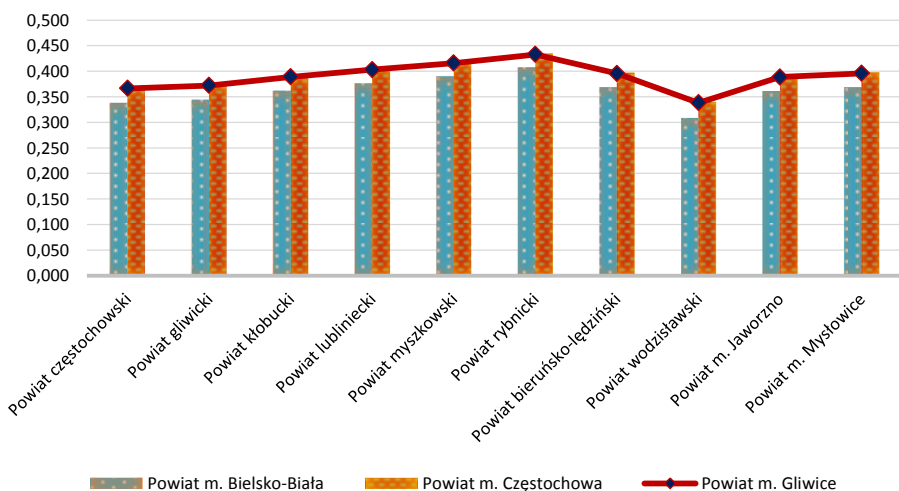
Przyczyn takiego wyniku może być wiele. Jak wiadomo, powiaty bardziej przemysłowe mają zupełnie inną dynamikę zmian w liczbie pracujących niż te, które są bardziej skoncentrowane na usługach i nowych technologiach. Katowice, Gliwice i Bielsko-Biała to miasta o bardziej rozwiniętych sektorach usługowych i technologicznych, co różni je od powiatów z bardziej tradycyjnym, przemysłowym lub rolniczym profilem gospodarczym. Ponadto w Katowicach czy Częstochowie obserwujemy rosnące znaczenie sektora III (usługi), podczas gdy powiaty, takie jak raciborski czy żywiecki, utrzymują większy udział sektora II (przemysł). Jak można zauważyć, powiaty, takie jak będziński czy m. Zabrze, mają bardziej jednolity profil przemysłowy, co może wpływać na wolniejszą transformację gospodarczą w porównaniu do bardziej zróżnicowanych miast aglomeracyjnych.

W kontekście przeprowadzonych badań na uwagę zasługuje fakt, że powiaty: m. Bielsko-Biała, m. Gliwice, m. Częstochowa, m. Katowice są powiatami, które biorąc pod uwagę wszystkie analizowane powiaty wykazały wszystkie razem najmniejsze podobieństwo w kontekście pracujących ogółem z następującymi powiatami: częstochowskim, gliwickim, kłobuckim, lublinieckim, myszkowskim, rybnickim, bieruńsko-lędzińskim, wodzisławskim, m. Jaworzno, m. Mysłowice.



Nota: wartość 1 oznacza bark podobieństwa, wartość 0 idealne podobieństwo.

Rysunek 105. Wartości wskaźnika podobieństwa wybranych powiatów województwa śląskiego z powiatami: m. Gliwice, m. Częstochowa, m. Świętochłowice, m. Bielsko-Biała. Dotyczy pracujących ogółem w województwie śląskim (1)



Nota: wartość 1 oznacza bark podobieństwa, wartość 0 idealne podobieństwo.

Rysunek 106. Wartości wskaźnika podobieństwa wybranych powiatów województwa śląskiego z powiatami: m. Gliwice, m. Częstochowa, m. Świętochłowice, m. Bielsko-Biała. Dotyczy pracujących ogółem w województwie śląskim (2)

Zjawisko to można interpretować przez pryzmat teorii trzech sektorów. W ramach tej teorii powiaty te mogą charakteryzować się silnym rozwojem sektorów usługowego i przemysłowego, co różni je od powiatów, w których przeważa sektor rolniczy lub tradycyjny przemysł. Powiaty, które wykazują większe podobieństwo, mogą być bardziej homogeniczne w zakresie struktury zatrudnienia, co wpływa na ich dynamikę gospodarczą i reakcje na zmiany w otoczeniu rynkowym. Różnice w strukturze zatrudnienia mogą sugerować, że powiaty: m. Bielsko-Biała, m. Gliwice, m. Częstochowa i m. Katowice są bardziej zróżnicowane pod względem oferowanych miejsc pracy, co może sprzyjać ich większej elastyczności w reagowaniu na zmiany w gospodarce. Natomiast powiaty, które wykazują większe podobieństwo, mogą borykać się z problemami związanymi z ograniczoną różnorodnością źródeł zatrudnienia, co może wpływać na ich stabilność ekonomiczną.

Zakończenie

Zmiany w liczbie pracujących w województwie śląskim w latach 2009-2021 odzwierciedlają zarówno ogólne trendy gospodarcze, jak i specyfikę regionu, który jest silnie związany z przemysłem, szczególnie górnictwem i hutnictwem, a także z sektorem usługowym.

Cały okres 2009-2021 był na Śląsku czasem restrukturyzacji przemysłu ciężkiego, szczególnie górnictwa, co wiązało się z zamykaniem kopalń i przekształcaniem rynku pracy. Jednocześnie rozwijały się sektory związane z nowoczesnymi technologiami, usługami oraz nowoczesnym przemysłem, co częściowo rekompensowało spadki zatrudnienia w tradycyjnych branżach.

Zmiany w liczbie pracujących w województwie śląskim w latach 2009-2021 można opisać w kontekście kilku głównych czynników ekonomicznych, demograficznych i społecznych, które miały wpływ na rynek pracy w tym regionie.

- W okresie po kryzysie finansowym województwo śląskie, jak i cała Polska, odczuwało skutki spowolnienia gospodarczego. W tych latach liczba pracujących była stosunkowo stabilna, z tendencją do powolnego wzrostu, co było wynikiem odbudowy gospodarczej po recesji. Sektor przemysłowy, który jest kluczowy dla regionu, stopniowo wracał do stanu sprzed kryzysu, ale nie osiągnął wcześniejszych poziomów zatrudnienia z powodu restrukturyzacji i automatyzacji.
- W latach 2014-2019 obserwowano znaczne ożywienie gospodarcze. Województwo śląskie, będące jednym z największych centrów przemysłowych w Polsce, odnotowało wzrost liczby pracujących zarówno w tradycyjnych sektorach, jak przemysł, jak i w sektorze usług. W tym okresie rozwój nowych technologii oraz rosnąca liczba inwestycji zagranicznych w regionie przyczyniły się do wzrostu zatrudnienia, szczególnie w branżach, takich jak IT, logistyka i usługi biznesowe.
- Pandemia COVID-19 wprowadziła znaczące zakłócenia na rynku pracy, prowadząc do tymczasowych spadków zatrudnienia, zwłaszcza w sektorach, takich jak handel detaliczny, gastronomia i turystyka. Pomimo początkowych trudności, rynek pracy w regionie zaczął się odbudowywać pod koniec 2021 roku, choć nie we wszystkich sektorach w takim samym tempie. Przemysł odnotował mniejsze straty w zatrudnieniu w porównaniu do sektorów usługowych.

Województwo śląskie przeszło w badanym okresie istotną restrukturyzację, w wyniku której sektor przemysłowy, choć wciąż dominujący, zyskał nową dynamikę dzięki inwestycjom w automatyzację i technologie. Choć nadal występowała różnica w liczbie pracujących mężczyzn i kobiet, z czasem ulegała ona zmniejszeniu. Kobiety coraz częściej znajdowały zatrudnienie w sektorach rozwijających się, takich jak usługi, edukacja i administracja publiczna.

Podsumowując, analiza przemian na rynku pracy w województwie śląskim w latach 2009-2021 pozwala dostrzec kluczowe procesy transformacji gospodarczej regionu. Wykorzystanie teorii trzech sektorów umożliwiło głębsze zrozumienie dynamiki rozwoju sektora przemysłowego i usługowego w regionie, który historycznie opierał się na przemyśle ciężkim.

Praca ta ukazuje, że transformacja sektoralna nie tylko niesie ze sobą wyzwania związane z restrukturyzacją gospodarki, ale także otwiera nowe możliwości w obszarze innowacji i usług. Wyniki badań mogą służyć jako wartościowy materiał dla decydentów, przedsiębiorców oraz naukowców, wspierając ich w podejmowaniu decyzji oraz tworzeniu polityk, które sprzyjają zrównoważonemu rozwojowi. Jednocześnie badania te wskazują na potrzebę dalszej analizy wpływu zmian sektoralnych na jakość życia mieszkańców oraz na rozwój nowych gałęzi gospodarki. Województwo śląskie może stanowić przykład dla innych regionów w Polsce i Europie, jak skutecznie przeprowadzać procesy transformacji gospodarczej w zgodzie z globalnymi trendami i lokalnymi potrzebami. Rozszerzenie analizy rynku pracy o bardziej kompleksowe tło międzynarodowe i międzyregionalne może dostarczyć istotnych informacji na temat wyjątkowości problemów analizowanych jednostek terytorialnych, takich jak województwo śląskie, oraz zastosowalności proponowanego podejścia analitycznego w innych regionach. W analizach takich warto odwoływać się do literatury i badań porównawczych, które badają podobne problemy w innych regionach lub krajach, aby zrozumieć, czy obserwowane zmiany są specyficzne dla analizowanego obszaru, czy mają charakter uniwersalny.

Województwo śląskie, ze względu na swoją przemysłową historię, stanowi interesujący przypadek restrukturyzacji gospodarczej i związanych z nią zmian na rynku pracy. Problemy, takie jak depopulacja miast, transformacja sektora przemysłowego czy niedopasowanie kwalifikacyjne są powszechne również w innych regionach Europy, które przeszły podobne procesy restrukturyzacji, np. w Zagłębiu Ruhry w Niemczech czy północnej Anglii. Porównania między tymi regionami mogłyby wykazać, które problemy są unikalne dla Śląska, a które wynikają z ogólnych procesów globalizacyjnych i technologicznych.

Proponowane w monografii metody analizy danych przekrojowych czasowych, nieliniowej analizy podobieństwa czy teorii trzech sektorów mają potencjał, aby być stosowane w analizach innych regionów, zarówno w Polsce, jak

i za granicą. Na przykład metodologia używana do badania struktury zatrudnienia w województwie śląskim może być adaptowana do analizy regionów rolniczych, takich jak Podkarpacie, czy regionów wielkomiejskich, jak Mazowsze.

Dzięki zastosowaniu podejścia porównawczego możliwe jest lepsze zrozumienie ogólnych trendów oraz identyfikacja specyficznych czynników wpływających na rynek pracy. Przykładowo wnioski dotyczące sektora III na Śląsku, związane z rozwojem usług, mogą być pomocne w analizie podobnych procesów zachodzących w innych regionach Europy Środkowo-Wschodniej, takich jak Czechy czy Węgry.

Załączniki

Załącznik 1. Uzupełniające tabele i rysunki dotyczące liczby pracujących w Polsce

Tabela 44. Liczba pracujących (ogółem) w Polsce w latach 2009-2016 według województw [w osobach]³

Województwo	Rok							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Dolnośląskie	980 546	996 960	1 011 328	1 005 395	1 018 172	1 047 702	1 073 014	1 105 595
Kujawsko-pomorskie	686 564	680 154	683 549	675 417	676 971	694 901	707 068	723 036
Lubelskie	759 509	794 127	803 560	793 177	799 820	809 318	817 161	829 185
Lubuskie	309 423	323 049	324 565	319 643	320 293	330 493	334 597	343 848
Łódzkie	937 460	943 169	933 578	924 556	925 303	944 104	956 856	980 445
Małopolskie	1 120 954	1 225 183	1 240 844	1 246 923	1 259 992	1 293 971	1 321 890	1 373 505
Mazowieckie	2 256 701	2 225 564	2 262 092	2 273 587	2 274 610	2 342 985	2 406 734	2 527 039
Opolskie	310 193	310 991	314 242	308 926	311 442	316 890	321 602	328 779
Podkarpackie	667 253	781 765	794 727	784 946	792 771	804 330	809 734	831 425
Podlaskie	409 005	398 005	403 128	397 248	400 090	408 841	413 077	421 839
Pomorskie	736 807	744 874	744 321	741 122	753 429	774 807	798 217	835 789
Śląskie	1 592 668	1 637 275	1 648 115	1 642 427	1 638 657	1 654 506	1 671 978	1 706 343
Świętokrzyskie	451 713	458 414	462 764	455 589	453 970	460 010	465 034	473 772
Warmińsko-mazurskie	412 001	423 286	422 880	418 071	419 637	426 348	433 237	443 287
Wielkopolskie	1 310 456	1 327 822	1 350 237	1 357 954	1 367 192	1 412 670	1 448 408	1 500 101
Zachodniopomorskie	507 834	507 615	511 273	505 525	507 477	515 576	525 662	540 423

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL.

³ Dane nie uwzględniają pracujących w jednostkach budżetowych działających w zakresie obrony narodowej i bezpieczeństwa publicznego. Liczba pracujących / zatrudnionych wyszczególniona jest według klasyfikacji działalności (do 1999 roku – europejskiej, od 2000 roku – polskiej). Dane o bezrobotnych zarejestrowanych obejmują osoby, które zgodnie z ustawą z dnia 20 kwietnia 2004 r. o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy (Dz.U. z 2021 r. poz. 1100 z późn. zm.) pozostają bez pracy i nie uczą się w szkole, są zdolne do pracy oraz gotowe do podjęcia pracy (BDL).

Tabela 45. Liczba pracujących (ogółem) w Polsce w latach 2017-2021 według województw [w osobach]

Województwo	Rok				
	2017	2018	2019	2020	2021
Dolnośląskie	1 135 462	1 148 793	1 166 895	1 123 165	1 135 996
Kujawsko-pomorskie	738 491	749 206	751 954	697 512	699 821
Lubelskie	842 599	854 663	860 498	685 399	691 377
Lubuskie	351 741	357 724	360 657	335 547	339 931
Łódzkie	1 004 953	1 022 101	1 027 237	932 667	935 754
Małopolskie	1 414 089	1 447 713	1 476 377	1 311 136	1 337 609
Mazowieckie	2 617 732	2 658 695	2 703 204	2 559 976	2 639 261
Opolskie	332 418	338 314	338 920	311 274	314 841
Podkarpackie	852 388	866 809	874 633	693 823	704 061
Podlaskie	432 070	441 293	447 428	387 915	394 216
Pomorskie	874 495	888 392	894 753	862 881	871 308
Śląskie	1 744 897	1 763 709	1 777 243	1 685 830	1 691 016
Świętokrzyskie	481 247	484 984	486 123	399 584	401 435
Warmińsko-mazurskie	452 840	457 002	458 607	423 186	424 372
Wielkopolskie	1 541 728	1 563 824	1 583 042	1 489 693	1 524 065
Zachodniopomorskie	563 545	571 715	575 420	550 306	552 987

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL.

Tabela 46. Podstawowe statystyki dotyczące liczby pracujących (ogółem) w Polsce w latach 2009-2021 według województw [dane źródłowe w osobach]

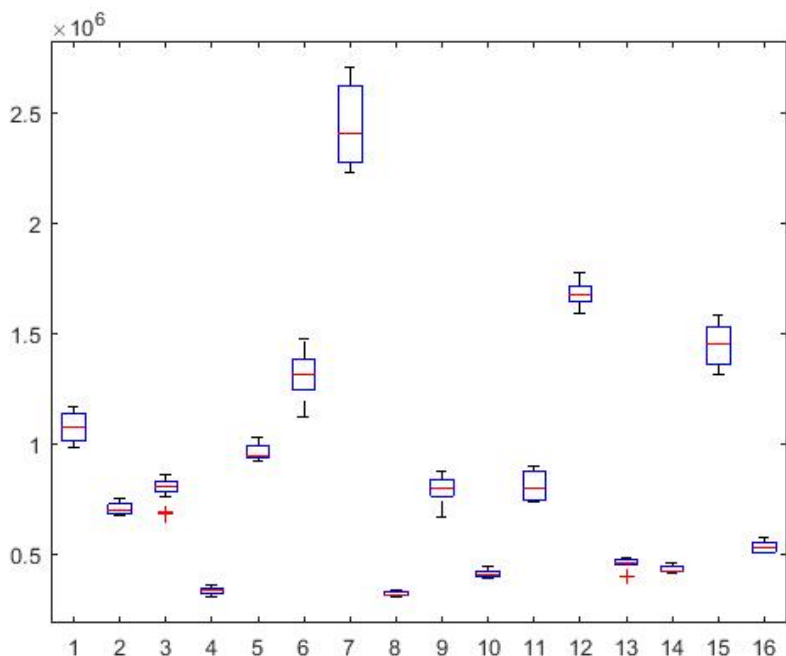
Województwo	Średnia	Odchylenie standardowe	Kurtoza	Skośność	Zakres	Minimum	Maksimum
Dolnośląskie	1 073 002	66 055,28	-1,75132	-0,01265	186 349	980 546	1 166 895
Kujawsko-pomorskie	704 972,6	27 192,33	-0,85931	0,749908	76 537	675 417	751 954
Lubelskie	795 414,8	54 839,25	0,678288	-1,11261	175 099	685 399	860 498
Lubuskie	334 731,6	15 640,21	-0,79866	0,257996	51 234	309 423	360 657
Łódzkie	959 091	36 914,9	-0,49491	1,033247	102 681	924 556	1 027 237
Małopolskie	1 313 091	98 634,67	-0,09007	-0,05506	355 423	1 120 954	1 476 377
Mazowieckie	2 442 168	179 607,1	-1,85041	0,176029	477 640	2 225 564	2 703 204
Opolskie	319910,2	10 976,89	-0,90478	0,835364	29 994	308 926	338 920
Podkarpackie	789 128,1	65 243,96	-0,39044	-0,65843	207 380	667 253	874 633
Podlaskie	411 858,1	18 625,88	-0,42026	0,798943	59 513	387 915	447 428
Pomorskie	809 322,7	63 203,6	-1,94465	0,135347	157 946	736 807	894 753
Śląskie	1 681 128	54 629,05	-0,50709	0,459572	184 575	1 592 668	1 777 243
Świętokrzyskie	456 510,7	27 430,79	1,332839	-1,34283	86 539	399 584	486 123
Warmińsko-mazurskie	431 904,2	15 731,85	-0,88301	0,771216	46 606	412 001	458 607
Wielkopolskie	1 444 399	95 442,8	-1,61049	0,011461	272 586	1 310 456	1 583 042
Zachodniopomorskie	533 489,1	26 607,96	-1,56978	0,40969	69 895	505 525	575 420

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL.

Tabela 47. Kwartyle dotyczące liczby pracujących (ogółem) w Polsce w latach 2009-2021 według województw [dane źródłowe w osobach]

Województwo	Kwartyl Pierwszy	Kwartyl Drugi	Kwartyl Trzeci
Dolnośląskie	1 011 328	1 060 358	1 135 462
Kujawsko-pomorskie	683 549	696 206,5	723 036
Lubelskie	793 177	801 690	829 185
Lubuskie	323 049	332 545	343 848
Łódzkie	933 578	940 314,5	980 445
Małopolskie	1 246 923	1 302 554	1 373 505
Mazowieckie	2 273 587	2 374 860	2 617 732
Opolskie	311 274	314 541,5	328 779
Podkarpackie	781 765	793 749	831 425
Podlaskie	398 005	405 984,5	421 839
Pomorskie	744 874	786 512	871 308
Śląskie	1 642 427	1 663 242	1 706 343
Świętokrzyskie	453 970	459 212	473 772
Warmińsko-mazurskie	422 880	423 829	443 287
Wielkopolskie	1 357 954	1 430 539	1 524 065
Zachodniopomorskie	507 834	520 619	552 987

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL.



Rysunek 107. Wykres pudełkowy dotyczący liczby pracujących (ogółem) w Polsce w latach 2009-2021 według województw [dane źródłowe w osobach]. Od lewej strony: województwa: dolnośląskie (1), kujawsko-pomorskie (2), lubelskie (3), lubuskie (4), łódzkie (5), małopolskie (6), mazowieckie (7), opolskie (8), podkarpackie (9), podlaskie (10), pomorskie (11), śląskie (12), świętokrzyskie (13), warmińsko-mazurskie (14), wielkopolskie (15), zachodniopomorskie (16)

Tabela 48. Liczba pracujących mężczyzn w Polsce w latach 2009-2021 według województw [w osobach]

Województwo	Rok												
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Dolnośląskie	525 619	531 584	538 418	531 680	533 534	549 119	562 931	581 747	599 053	607 197	616 823	596 706	601 137
Kujawsko-pomorskie	373 671	368 242	371 098	360 746	358 534	369 279	374 687	384 352	394 975	399 470	402 407	376 541	376 860
Lubelskie	402 254	409 431	415 392	406 682	407 384	412 313	416 332	423 567	433 085	440 580	445 762	362 904	365 732
Lubuskie	163 357	171 672	172 378	168 268	166 357	172 226	174 889	180 869	186 976	190 876	192 433	180 577	182 282
Łódzkie	493 755	493 746	487 981	480 326	477 948	487 836	496 143	509 511	523 585	533 837	537 045	491 802	490 249
Małopolskie	591 705	637 161	644 371	644 047	643 791	660 876	676 020	707 284	729 757	748 717	765 035	690 999	701 687
Mazowieckie	1 182 111	1 155 916	1 170 676	1 166 753	1 156 175	1 192 170	1 230 486	1 296 671	1 351 038	1 372 787	1 365 263	1 330 178	1 366 536
Opolskie	169 514	168 191	170 411	165 132	165 214	168 076	171 582	176 668	178 597	182 766	182 896	169 638	170 972
Podkarpackie	359 197	410 805	419 081	408 846	410 804	416 284	419 092	430 867	443 646	451 365	457 482	376 052	380 290
Podlaskie	219 576	210 648	213 414	208 571	208 888	213 445	216 120	221 468	227 996	233 630	237 623	208 140	211 628
Pomorskie	397 598	400 470	397 483	390 384	393 146	404 280	417 222	439 269	457 442	465 104	473 141	458 239	459 025
Śląskie	885 252	908 713	913 108	903 196	893 649	899 708	904 279	921 332	945 650	956 194	965 074	919 285	917 639
Świętokrzyskie	244 356	242 903	245 722	239 100	234 699	238 172	240 591	244 610	250 421	251 630	252 259	211 279	211 652
Warmińsko-mazurskie	219 496	225 552	225 496	221 238	219 391	221 974	226 080	232 140	237 942	240 319	241 653	223 490	222 555
Wielkopolskie	721 920	728 176	739 440	738 051	736 749	760 631	779 882	809 212	834 326	847 093	857 563	810 757	829 263
Zachodniopomorskie	266 506	265 491	266 857	261 540	259 649	263 625	270 130	278 627	294 742	298 054	299 267	287 002	286 715

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL.

Tabela 49. Liczba pracujących kobiet w Polsce w latach 2009-2021 według województw [w osobach]

Województwo	Rok												
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Dolnośląskie	454 927	465 376	472 910	473 715	484 638	498 583	510 083	523 848	536 409	541 596	550 072	526 459	534 859
Kujawsko-pomorskie	312 893	311 912	312 451	314 671	318 437	325 622	332 381	338 684	343 516	349 736	349 547	320 971	322 961
Lubelskie	357 255	384 696	388 168	386 495	392 436	397 005	400 829	405 618	409 514	414 083	414 736	322 495	325 645
Lubuskie	146 066	151 377	152 187	151 375	153 936	158 267	159 708	162 979	164 765	166 848	168 224	154 970	157 649
Łódzkie	443 705	449 423	445 597	444 230	447 355	456 268	460 713	470 934	481 368	488 264	490 192	440 865	445 505
Małopolskie	529 249	588 022	596 473	602 876	616 201	633 095	645 870	666 221	684 332	698 996	711 342	620 137	635 922
Mazowieckie	1 074 500	1 069 648	1 091 416	1 106 834	1 118 435	1 150 815	1 176 248	1 230 388	1 266 634	1 285 908	1 307 941	1 229 798	1 272 735
Opolskie	140 679	142 800	143 831	143 794	146 228	148 814	150 020	152 111	153 821	155 548	156 024	141 636	143 869
Podkarpackie	308 056	370 960	375 646	376 100	381 967	388 046	390 642	400 558	408 742	415 444	417 151	317 771	323 771
Podlaskie	189 429	187 357	189 714	188 677	191 202	195 396	196 957	200 371	204 074	207 663	209 805	179 775	182 588
Pomorskie	339 209	344 404	346 838	350 738	360 283	370 527	380 995	396 520	417 053	423 288	421 612	404 642	412 283
Śląskie	707 416	728 562	735 007	739 231	745 008	754 798	767 699	785 011	799 247	807 515	812 169	766 545	773 377
Świętokrzyskie	207 357	215 511	217 042	216 489	219 271	221 838	224 443	229 162	230 826	233 354	233 864	188 305	189 783
Warmińsko-mazurskie	192 505	197 734	197 384	196 833	200 246	204 374	207 157	211 147	214 898	216 683	216 954	199 696	201 817
Wielkopolskie	588 536	599 646	610 797	619 903	630 443	652 039	668 526	690 889	707 402	716 731	725 479	678 936	694 802
Zachodniopomorskie	241 328	242 124	244 416	243 985	247 828	251 951	255 532	261 796	268 803	273 661	276 153	263 304	266 272

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL.

Tabela 50. Odsetek pracujących kobiet i mężczyzn w Polsce w 2021 roku według województw

Województwo	Liczba pracujących mężczyzn w 2021 roku	Liczba pracujących kobiet w 2021 roku
Dolnośląskie	52,92	47,08
Kujawsko-pomorskie	53,85	46,15
Lubelskie	52,90	47,10
Lubuskie	53,62	46,38
Łódzkie	52,39	47,61
Małopolskie	52,46	47,54
Mazowieckie	51,78	48,22
Opolskie	54,30	45,70
Podkarpackie	54,01	45,99
Podlaskie	53,68	46,32
Pomorskie	52,68	47,32
Śląskie	54,27	45,73
Świętokrzyskie	52,72	47,28
Warmińsko-mazurskie	52,44	47,56
Wielkopolskie	54,41	45,59
Zachodniopomorskie	51,85	48,15

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL.

Tabela 51. Odsetek pracujących mężczyzn w poszczególnych powiatach województwa śląskiego [w %] w latach 2009-2021

POWIAT	Rok												
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Będziński	2,18	2,25	2,23	2,23	2,24	2,29	2,29	2,23	2,11	2,12	2,12	2,05	2,05
Bielski	2,24	2,55	2,67	2,69	2,78	2,88	2,87	3,01	2,99	3,11	3,09	2,85	2,88
Cieszyński	2,86	3,19	3,11	3,18	3,21	3,18	3,25	3,39	3,26	3,25	3,16	2,97	2,94
Częstochowski	1,96	1,97	1,98	2,00	2,10	2,15	2,15	2,14	2,12	2,17	2,18	1,74	1,83
Gliwicki	2,32	2,19	2,22	2,25	2,18	2,13	2,09	2,10	2,18	2,21	2,28	2,23	2,22
Kłobucki	1,56	1,55	1,54	1,51	1,57	1,56	1,59	1,61	1,64	1,61	1,65	1,34	1,37
Lubliniecki	1,33	1,36	1,32	1,34	1,35	1,35	1,34	1,38	1,44	1,49	1,45	1,37	1,40
Mikołowski	2,38	2,41	2,41	2,43	2,39	2,46	2,40	2,44	2,54	2,49	2,47	2,48	2,53
Myszkowski	0,94	0,98	1,02	1,00	1,05	0,97	0,97	1,03	1,26	1,29	1,30	1,21	1,24
Pszczynski	2,80	2,88	2,92	3,04	3,13	3,15	3,08	3,06	2,84	2,64	2,65	2,69	2,72
Raciborski	1,85	1,86	1,88	1,69	2,01	2,09	2,11	2,20	2,20	2,34	2,37	2,28	2,43
Rybnicki	0,70	0,82	0,81	0,83	0,75	0,76	0,82	0,86	0,83	0,83	0,84	0,75	0,75
Tarnogórski	2,56	2,50	2,54	2,65	2,58	2,56	2,57	2,64	2,66	2,77	2,78	2,80	2,84
Bieruńsko-lędziński	2,21	2,13	2,24	2,26	2,20	2,11	2,01	1,82	1,83	2,00	1,97	2,03	1,89
Wodzisławski	2,74	2,76	2,75	2,71	2,68	2,65	2,63	2,60	2,69	2,66	2,61	2,46	2,46
Zawierciański	2,11	2,05	2,06	2,01	1,96	1,98	1,95	1,97	2,04	2,02	2,04	1,84	1,87
Żywiecki	2,02	2,19	2,30	2,23	2,20	2,21	2,32	2,40	2,30	2,29	2,31	1,94	1,96
M. Bielsko-Biała	5,06	5,12	5,12	5,24	5,43	5,64	5,77	5,92	6,16	5,94	5,82	6,12	6,04
M. Bytom	2,49	2,42	2,40	2,38	2,31	2,14	1,95	1,98	1,93	1,91	1,87	2,06	1,98
M. Chorzów	2,00	2,06	1,93	1,99	1,98	2,04	2,07	2,06	2,08	2,03	2,07	2,13	2,11
M. Częstochowa	5,66	5,57	5,53	5,47	5,34	5,32	5,38	5,56	5,59	5,71	5,96	5,75	5,87

cd. tabeli 51

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
M. Dąbrowa Górnicza	3,33	3,40	3,48	3,50	3,55	3,52	3,63	3,62	3,61	3,67	3,62	3,75	3,74
M. Gliwice	5,99	6,02	6,30	6,33	6,37	6,65	6,93	6,74	6,84	6,66	6,69	7,12	7,02
M. Jastrzębie-Zdrój	3,07	3,12	3,22	3,19	3,12	3,01	2,79	2,39	2,30	2,34	2,36	2,36	2,48
M. Jaworzno	1,67	1,55	1,63	1,65	1,62	1,65	1,74	1,82	1,84	1,82	1,79	1,89	1,91
M. Katowice	12,31	12,07	12,11	11,80	12,09	12,17	12,01	11,93	11,88	11,85	11,86	12,54	12,58
M. Mysłowice	2,01	1,90	1,89	1,89	2,01	1,97	1,84	1,75	1,64	1,56	1,46	1,55	1,53
M. Piekary Śląskie	1,12	1,06	1,02	1,01	0,84	0,77	0,83	0,82	0,81	0,83	0,79	0,73	0,69
M. Ruda Śląska	3,40	3,11	3,16	3,17	3,06	2,98	2,93	2,87	2,60	2,65	2,51	2,56	2,48
M. Rybnik	3,48	3,53	3,39	3,57	3,47	3,40	3,41	3,31	3,14	3,20	3,28	3,33	3,27
M. Siemianowice Śląskie	1,07	1,09	1,06	1,09	1,09	1,07	1,09	1,17	1,27	1,24	1,29	1,32	1,31
M. Sosnowiec	3,66	3,53	3,42	3,31	3,31	3,15	3,20	3,18	3,53	3,53	3,57	3,64	3,60
M. Świętochłowice	0,68	0,67	0,71	0,68	0,67	0,64	0,63	0,63	0,61	0,59	0,60	0,59	0,58
M. Tychy	4,19	4,10	3,74	3,73	3,53	3,60	3,79	3,83	3,72	3,70	3,71	3,94	3,85
M. Zabrze	3,24	3,26	3,02	3,12	3,05	2,99	2,80	2,70	2,59	2,56	2,52	2,61	2,58
M. Żory	0,80	0,82	0,84	0,81	0,81	0,79	0,79	0,86	0,91	0,92	0,97	1,00	1,01
MIN	0,68	0,67	0,71	0,68	0,67	0,64	0,63	0,63	0,61	0,59	0,60	0,59	0,58
MAX	12,31	12,07	12,11	11,80	12,09	12,17	12,01	11,93	11,88	11,85	11,86	12,54	12,58
SUMA	112,99	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL.

Tabela 52. Zestawienie liczby pracujących (ogółem) [w osobach] w województwie śląskim (1)

Rok	Sektor I	Sektor II	Sektor III	Ogółem na Śląsku
2009	69 032	603 598	920 038	1 592 668
2010	102 514	600 781	933 980	1 637 275
2011	102 537	608 505	937 073	1 648 115
2012	102 104	602 182	938 141	1 642 427
2013	101 963	586 968	949 726	1 638 657
2014	102 324	587 234	964 948	1 654 506
2015	102 191	586 668	983 119	1 671 978
2016	102 363	593 945	1 010 035	1 706 343
2017	102 554	606 962	1 035 381	1 744 897
2018	102 136	616 862	1 044 711	1 763 709
2019	101 860	619 986	1 055 397	1 777 243
2020	38 257	606 948	1 040 625	1 685 830
2021	38 156	605 462	1 047 398	1 691 016

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL.

Tabela 53. Zestawienie liczby pracujących (ogółem) [w osobach] w województwie śląskim (2)

Rok	Sektor II		Sektor III		
	Przemysł i budownictwo	Przemysł	Handel; naprawa pojazdów samochodowych; transport i gospodarka magazynowa; zakwaterowanie i gastronomia; informacja i komunikacja	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa; obsługa rynku nieruchomości	Pozostałe usługi
2009	603 598	490 696	418 523	62 272	439 243
2010	600 781	488 654	421 148	62 982	449 850
2011	608 505	491 298	421 857	63 347	451 869
2012	602 182	488 692	420 202	63 823	454 116
2013	586 968	481 311	419 282	65 031	465 413
2014	587 234	483 653	424 312	64 127	476 509
2015	586 668	484 509	432 151	63 235	487 733
2016	593 945	490 695	446 356	63 463	500 216
2017	606 962	500 854	457 826	63 196	514 359
2018	616 862	506 846	460 074	62 072	522 565
2019	619 986	505 364	470 942	61 022	523 433
2020	606 948	493 569	458 930	61 139	520 556
2021	605 462	491 517	464 879	58 797	523 722

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL.

Tabela 54. Liczba pracujących w sektorze II w latach 2009-2021 (1)

Rok	Przemysł i budownictwo	Przemysł
2009	603 598	490 696
2010	600 781	488 654
2011	608 505	491 298
2012	602 182	488 692
2013	586 968	481 311
2014	587 234	483 653
2015	586 668	484 509
2016	593 945	490 695
2017	606 962	500 854
2018	616 862	506 846
2019	619 986	505 364
2020	606 948	493 569
2021	605 462	491 517

Tabela 55. Liczba pracujących w sektorze II w latach 2009-2021 (2)

Rok	Sekcja B	Sekcja C	Sekcja D	Sekcja E	Sekcja F
2009					
2010		327 644		22 306	112 902
2011		330 204		22 642	112 127
2012		333 419		22 711	117 207
2013		331 212		22 727	113 490
2014		332 655		22 023	105 657
2015		340 474		22 233	103 581
2016	94 976	350 258	16 746	22 529	102 159
2017	87 666	364 860	15 611	22 558	103 250
2018	84 833	378 672	14 628	22 721	106 108
2019	84 784	384 599	14 865	22 598	110 016
2020	83 988	383 309	14 869	23 198	114 622
2021	80 378	375 201	14 574	23 416	113 379

Tabela 56. Liczba pracujących w sektorze III w latach 2009-2021. Sekcja „handel; naprawa pojazdów samochodowych; transport i gospodarka magazynowa; zakwaterowanie i gastronomia; informacja i komunikacja”

Rok	Sekcja G	Sekcja H	Sekcja I	Sekcja J
2009	270 948	91 117	32 262	24 196
2010	275 436	93 009	28 623	24 080
2011	272 647	95 895	28 168	25 147
2012	268 727	95 214	29 689	26 572
2013	267 635	94 152	29 491	28 004
2014	271 197	93 494	29 327	30 294
2015	275 401	95 440	28 904	32 406
2016	279 348	100 788	30 181	36 039
2017	279 327	108 101	32 476	37 922
2018	277 610	111 830	31 689	38 945
2019	279 534	118 018	33 430	39 960
2020	270 371	116 697	30 146	41 716
2021	269 603	117 020	32 330	45 926

Tabela 57. Liczba pracujących w sektorze III w latach 2009-2021.
Sekcja „działalność finansowa i ubezpieczeniowa; obsługa rynku nieruchomości”

Rok	Sekcja K	Sekcja L
2009	36 904	25 368
2010	37 140	25 842
2011	37 507	25 840
2012	38 175	25 648
2013	38 655	26 376
2014	37 776	26 351
2015	36 897	26 338
2016	36 207	27 256
2017	35 234	27 962
2018	33 965	28 107
2019	33 696	27 326
2020	34 621	26 518
2021	31 813	26 984

Tabela 58. Liczba pracujących w sektorze III w latach 2009-2021. Sekcja „Pozostałe usługi”

Rok	Sekcja M	Sekcja N	Sekcja O	Sekcja P	Sekcja Q	Sekcja R	Sekcja S,T,U
2009	55 536	561 41	61 453	125 307	95 326	20 772	24 708
2010	56 419	63 589	62 590	125 392	96 637	21 032	24 191
2011	60 116	60 915	62 178	124 939	96 988	21 270	25 463
2012	60 667	60 119	62 548	125 029	99 659	20 325	25 769
2013	64 329	63 195	63 161	125 882	100 660	18 355	29 831
2014	68 533	64 984	63 808	127 754	102 938	18 901	29 591
2015	69 334	71 177	63 801	129 116	104 684	18 942	30 679
2016	71 577	73 720	64 162	130 565	107 730	19 453	33 009
2017	74 063	79 627	64 149	133 423	110 071	19 324	33 702
2018	77 682	77 974	64 450	135 064	113 100	19 773	34 522
2019	77 678	75 249	65 528	136 524	113 086	20 138	35 230
2020	78 490	72 752	64 758	136 594	113 226	19 193	35 543
2021	83 501	67 692	65 211	137 651	113 727	19 619	36 321

Tabela 59. Liczba pracujących w sektorze III w latach 2009-2021

Rok	Handel; naprawa pojazdów samochodowych; transport i gospodarka magazynowa; zakwaterowanie i gastronomia; informacja i komunikacja	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa; obsługa rynku nieruchomości	Pozostałe usługi
2009	418 523	62 272	439 243
2010	421 148	62 982	449 850
2011	421 857	63 347	451 869
2012	420 202	63 823	454 116
2013	419 282	65 031	465 413
2014	424 312	64 127	476 509
2015	432 151	63 235	487 733
2016	446 356	63 463	500 216
2017	457 826	63 196	514 359
2018	460 074	62 072	522 565
2019	470 942	61 022	523 433
2020	458 930	61 139	520 556
2021	464 879	58 797	523 722

Załącznik 2. Uzupełniające tabele dotyczące współczynnika podobieństwa pomiędzy powiatami należącymi do województwa śląskiego

Tabela 60. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących ogółem w województwie śląskim (1)

Powiat	Będziński	Bielski	Cieszyński	Częstochowski	Gliwicki
Będziński	0,000	0,052	0,124	0,014	0,028
Bielski	0,049	0,000	0,043	0,060	0,071
Cieszyński	0,110	0,041	0,000	0,129	0,137
Częstochowski	0,014	0,065	0,148	0,000	0,008
Gliwicki	0,029	0,077	0,159	0,008	0,000
Kłobucki	0,060	0,115	0,191	0,037	0,022
Lubliniecki	0,084	0,141	0,219	0,061	0,052
Mikołowski	0,007	0,058	0,136	0,009	0,012
Myszkowski	0,108	0,166	0,246	0,085	0,075
Pszczynski	0,021	0,033	0,096	0,041	0,054
Raciborski	0,015	0,054	0,146	0,011	0,010
Rybnicki	0,142	0,201	0,283	0,117	0,107
Tarnogórski	0,030	0,029	0,080	0,053	0,061
Bieruńsko-lędzki	0,071	0,126	0,204	0,048	0,039
Wodzisławski	0,016	0,038	0,100	0,034	0,051
Zawierciański	0,011	0,063	0,137	0,012	0,018
Żywiecki	0,025	0,029	0,087	0,044	0,057
M, Bielsko-Biała	0,324	0,289	0,240	0,338	0,344
M, Bytom	0,021	0,059	0,104	0,038	0,047
M, Chorzów	0,008	0,057	0,140	0,009	0,011
M. Częstochowa	0,354	0,321	0,274	0,368	0,374
M. Dąbrowa Górnicza	0,083	0,035	0,031	0,102	0,111
M. Gliwice	0,353	0,319	0,272	0,366	0,372
M. Jastrzębie-Zdrój	0,014	0,061	0,118	0,032	0,036
M. Jaworzno	0,059	0,114	0,190	0,038	0,020
M. Katowice	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
M. Mysłowice	0,072	0,127	0,204	0,048	0,039
M. Piekary Śląskie	0,132	0,191	0,273	0,108	0,098
M. Ruda Śląska	0,038	0,050	0,083	0,058	0,067
M. Rybnik	0,083	0,037	0,038	0,102	0,111
M. Siemianowice Śląskie	0,117	0,175	0,255	0,093	0,083
M. Sosnowiec	0,151	0,107	0,049	0,169	0,177
M. Świętochłowice	0,160	0,220	0,304	0,135	0,125
M, Tychy	0,129	0,057	0,016	0,147	0,155
M. Zabrze	0,077	0,039	0,047	0,097	0,105
M. Żory	0,121	0,180	0,261	0,098	0,088

Tabela 61. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących ogółem w województwie śląskim (2)

Powiat	Kłobucki	Lubliniecki	Mikołowski	Myszkowski	Pszczynski
Będziński	0,056	0,078	0,007	0,098	0,022
Bielski	0,103	0,123	0,055	0,142	0,032
Cieszyński	0,160	0,180	0,120	0,197	0,088
Częstochowski	0,036	0,058	0,009	0,078	0,043
Gliwicki	0,022	0,049	0,012	0,070	0,057
Kłobucki	0,000	0,023	0,048	0,044	0,086
Lubliniecki	0,024	0,000	0,073	0,016	0,112
Mikołowski	0,046	0,068	0,000	0,088	0,031
Myszkowski	0,046	0,016	0,097	0,000	0,136
Pszczynski	0,079	0,100	0,030	0,120	0,000
Raciborski	0,035	0,060	0,006	0,080	0,033
Rybnicki	0,078	0,053	0,130	0,030	0,170
Tarnogórski	0,086	0,107	0,042	0,127	0,012
Bieruńsko-lędzki	0,012	0,013	0,059	0,034	0,098
Wodzisławski	0,077	0,098	0,026	0,117	0,006
Zawierciański	0,045	0,067	0,011	0,087	0,036
Żywiecki	0,082	0,103	0,033	0,123	0,009
M. Bielsko-Biała	0,362	0,377	0,331	0,390	0,307
M. Bytom	0,073	0,094	0,029	0,114	0,016
M. Chorzów	0,043	0,065	0,004	0,085	0,035
M. Częstochowa	0,391	0,405	0,361	0,418	0,338
M. Dąbrowa Górnicza	0,134	0,154	0,093	0,172	0,060
M. Gliwice	0,389	0,403	0,360	0,416	0,337
M. Jastrzębie-Zdrój	0,061	0,083	0,025	0,103	0,021
M. Jaworzno	0,008	0,022	0,048	0,045	0,085
M. Katowice	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
M. Mysłowice	0,009	0,014	0,060	0,033	0,098
M. Piekary Śląskie	0,068	0,044	0,120	0,022	0,160
M. Ruda Śląska	0,092	0,113	0,048	0,132	0,019
M. Rybnik	0,134	0,154	0,093	0,172	0,060
M. Siemianowice Śląskie	0,054	0,030	0,105	0,006	0,145
M. Sosnowiec	0,199	0,217	0,160	0,234	0,130
M. Świętochłowice	0,095	0,070	0,148	0,047	0,189
M. Tychy	0,178	0,197	0,138	0,214	0,107
M. Zabrze	0,129	0,149	0,087	0,167	0,054
M. Żory	0,058	0,034	0,110	0,009	0,150

Tabela 62. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących ogółem w województwie śląskim (3)

Powiat	Raciborski	Rybnicki	Tarnogórski	Bieruńsko- -lędziński	Wodzisławski
Będziński	0,014	0,124	0,031	0,066	0,016
Bielski	0,051	0,167	0,029	0,112	0,037
Cieszyński	0,127	0,221	0,073	0,169	0,091
Częstochowski	0,011	0,105	0,056	0,045	0,036
Gliwicki	0,010	0,097	0,065	0,037	0,053
Kłobucki	0,037	0,072	0,095	0,011	0,083
Lubliniecki	0,064	0,050	0,120	0,013	0,109
Mikołowski	0,006	0,115	0,044	0,056	0,027
Myszkowski	0,087	0,029	0,145	0,035	0,133
Pszczynski	0,032	0,146	0,012	0,089	0,006
Raciborski	0,000	0,107	0,052	0,048	0,025
Rybnicki	0,120	0,000	0,179	0,066	0,167
Tarnogórski	0,049	0,152	0,000	0,096	0,011
Bieruńsko-lędziński	0,050	0,062	0,106	0,000	0,095
Wodzisławski	0,024	0,143	0,011	0,086	0,000
Zawierciański	0,019	0,114	0,045	0,055	0,030
Żywiecki	0,035	0,148	0,010	0,092	0,010
M. Bielsko-Biała	0,337	0,408	0,301	0,369	0,309
M. Bytom	0,040	0,140	0,025	0,083	0,013
M. Chorzów	0,008	0,112	0,048	0,053	0,027
M. Częstochowa	0,367	0,435	0,333	0,397	0,340
M. Dąbrowa Górnicza	0,101	0,197	0,053	0,144	0,063
M. Gliwice	0,365	0,433	0,331	0,396	0,338
M. Jastrzębie-Zdrój	0,038	0,129	0,029	0,071	0,016
M. Jaworzno	0,036	0,073	0,094	0,013	0,082
M. Katowice	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
M. Mysłowice	0,051	0,061	0,107	0,005	0,095
M. Piekary Śląskie	0,110	0,010	0,170	0,057	0,157
M. Ruda Śląska	0,056	0,157	0,023	0,102	0,019
M. Rybnik	0,101	0,197	0,053	0,143	0,062
M. Siemianowice Śląskie	0,095	0,021	0,154	0,043	0,142
M. Sosnowiec	0,167	0,256	0,123	0,207	0,132
M. Świętochłowice	0,138	0,016	0,198	0,083	0,186
M. Tychy	0,146	0,237	0,100	0,187	0,110
M. Zabrze	0,095	0,192	0,047	0,138	0,057
M. Żory	0,100	0,014	0,159	0,047	0,146

Tabela 63. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących ogółem w województwie śląskim (4)

Powiat	Zawierciański	Żywiecki	M. Bielsko-Biała	M. Bytom	M. Chorzów
Będziński	0,011	0,025	0,479	0,022	0,008
Bielski	0,059	0,028	0,406	0,057	0,053
Cieszyński	0,121	0,080	0,316	0,094	0,123
Częstochowski	0,012	0,046	0,511	0,040	0,009
Gliwicki	0,018	0,060	0,525	0,050	0,011
Kłobucki	0,047	0,089	0,567	0,079	0,045
Lubliniecki	0,072	0,115	0,604	0,104	0,069
Mikołowski	0,011	0,034	0,495	0,029	0,004
Myszkowski	0,095	0,140	0,639	0,128	0,093
Pszczynski	0,035	0,009	0,443	0,016	0,033
Raciborski	0,020	0,037	0,508	0,042	0,008
Rybnicki	0,128	0,174	0,689	0,162	0,126
Tarnogórski	0,043	0,010	0,432	0,025	0,046
Bieruńsko-lędziński	0,058	0,101	0,584	0,090	0,056
Wodzisławski	0,029	0,010	0,447	0,012	0,026
Zawierciański	0,000	0,039	0,497	0,029	0,011
Żywiecki	0,038	0,000	0,438	0,016	0,036
M. Bielsko-Biała	0,332	0,305	0,000	0,312	0,333
M. Bytom	0,029	0,016	0,453	0,000	0,031
M. Chorzów	0,011	0,037	0,500	0,032	0,000
M. Częstochowa	0,362	0,336	0,056	0,343	0,364
M. Dąbrowa Górnicza	0,094	0,057	0,356	0,066	0,096
M. Gliwice	0,360	0,334	0,022	0,341	0,362
M. Jastrzębie-Zdrój	0,019	0,019	0,471	0,013	0,029
M. Jaworzno	0,046	0,089	0,566	0,078	0,044
M. Katowice	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
M. Mysłowice	0,059	0,102	0,585	0,091	0,056
M. Piekary Śląskie	0,119	0,164	0,674	0,152	0,116
M. Ruda Śląska	0,049	0,025	0,423	0,014	0,052
M. Rybnik	0,094	0,057	0,356	0,066	0,096
M. Siemianowice Śląskie	0,104	0,148	0,652	0,137	0,101
M. Sosnowiec	0,161	0,127	0,256	0,136	0,163
M. Świętochłowice	0,146	0,193	0,716	0,181	0,144
M. Tychy	0,139	0,104	0,288	0,113	0,141
M. Zabrze	0,088	0,051	0,365	0,061	0,090
M. Żory	0,108	0,153	0,659	0,142	0,106

Tabela 64. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących ogółem w województwie śląskim (5)

Powiat	M. Częstochowa	M. Dąbrowa Górnica	M. Gliwice	M. Jastrzębie- -Zdrój	M. Jaworzno
Będziński	0,549	0,090	0,545	0,014	0,056
Bielski	0,473	0,036	0,469	0,059	0,102
Cieszyński	0,378	0,030	0,374	0,106	0,160
Częstochowski	0,583	0,114	0,579	0,033	0,037
Gliwicki	0,597	0,124	0,593	0,037	0,020
Kłobucki	0,641	0,155	0,637	0,065	0,008
Lubliniecki	0,680	0,182	0,675	0,090	0,023
Mikołowski	0,566	0,102	0,561	0,025	0,045
Myszkowski	0,717	0,208	0,712	0,114	0,047
Pszczynski	0,511	0,064	0,507	0,021	0,079
Raciborski	0,580	0,112	0,575	0,039	0,035
Rybnicki	0,769	0,245	0,764	0,148	0,078
Tarnogórski	0,499	0,055	0,495	0,028	0,086
Bieruńsko-lędzki	0,659	0,168	0,654	0,077	0,013
Wodzisławski	0,515	0,067	0,511	0,015	0,076
Zawierciański	0,567	0,103	0,563	0,019	0,044
Żywiecki	0,507	0,060	0,502	0,019	0,082
M. Bielsko-Biała	0,059	0,263	0,023	0,320	0,361
M. Bytom	0,522	0,071	0,518	0,013	0,072
M. Chorzów	0,571	0,106	0,567	0,030	0,042
M. Częstochowa	0,000	0,296	0,044	0,351	0,390
M. Dąbrowa Górnicza	0,421	0,000	0,417	0,078	0,134
M. Gliwice	0,044	0,294	0,000	0,349	0,389
M. Jastrzębie-Zdrój	0,541	0,084	0,537	0,000	0,061
M. Jaworzno	0,640	0,155	0,636	0,065	0,000
M. Katowice	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
M. Mysłowice	0,660	0,168	0,655	0,077	0,015
M. Piekary Śląskie	0,754	0,234	0,749	0,138	0,069
M. Ruda Śląska	0,490	0,049	0,486	0,028	0,091
M. Rybnik	0,421	0,008	0,417	0,078	0,134
M. Siemianowice Śląskie	0,730	0,218	0,725	0,123	0,055
M. Sosnowiec	0,315	0,074	0,312	0,146	0,198
M. Świętochłowice	0,797	0,265	0,792	0,166	0,095
M. Tychy	0,349	0,039	0,346	0,124	0,177
M. Zabrze	0,429	0,017	0,426	0,072	0,129
M. Żory	0,737	0,223	0,733	0,128	0,059

Tabela 65. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących ogółem w województwie śląskim (6)

Powiat	M. Katowice	M. Mysłowice	M. Piekary Śląskie	M. Ruda Śląska	M. Rybnik
Będziński	0,862	0,067	0,117	0,039	0,090
Bielski	0,820	0,113	0,160	0,050	0,039
Cieszyński	0,767	0,170	0,214	0,077	0,037
Częstochowski	0,881	0,046	0,097	0,062	0,114
Gliwicki	0,889	0,038	0,089	0,072	0,124
Kłobucki	0,913	0,009	0,064	0,101	0,155
Lubliniecki	0,935	0,014	0,042	0,127	0,182
Mikołowski	0,871	0,057	0,107	0,051	0,102
Myszkowski	0,955	0,034	0,022	0,152	0,208
Pszczynski	0,841	0,090	0,138	0,019	0,064
Raciborski	0,879	0,048	0,099	0,060	0,112
Rybnicki	0,984	0,065	0,011	0,187	0,245
Tarnogórski	0,834	0,097	0,145	0,023	0,055
Bieruńsko-lędzki	0,923	0,005	0,054	0,113	0,168
Wodzisławski	0,843	0,087	0,136	0,019	0,067
Zawierciański	0,872	0,056	0,106	0,052	0,103
Żywiecki	0,838	0,092	0,141	0,026	0,060
M. Bielsko-Biała	0,583	0,369	0,403	0,297	0,263
M. Bytom	0,847	0,083	0,132	0,015	0,071
M. Chorzów	0,874	0,053	0,104	0,054	0,106
M. Częstochowa	0,557	0,398	0,430	0,329	0,296
M. Dąbrowa Górnicza	0,791	0,144	0,190	0,047	0,008
M. Gliwice	0,558	0,396	0,428	0,327	0,294
M. Jastrzębie-Zdrój	0,857	0,072	0,121	0,029	0,084
M. Jaworzno	0,913	0,015	0,065	0,101	0,155
M. Katowice	0,000	1,000	1,000	1,000	1,000
M. Mysłowice	0,924	0,000	0,053	0,114	0,168
M. Piekary Śląskie	0,976	0,057	0,000	0,177	0,234
M. Ruda Śląska	0,829	0,102	0,150	0,000	0,049
M. Rybnik	0,791	0,144	0,190	0,047	0,000
M. Siemianowice Śląskie	0,963	0,042	0,016	0,161	0,218
M. Sosnowiec	0,732	0,208	0,250	0,118	0,074
M. Świętochłowice	1,000	0,082	0,025	0,206	0,265
M. Tychy	0,751	0,187	0,231	0,095	0,048
M. Zabrze	0,796	0,139	0,185	0,041	0,009
M. Żory	0,967	0,047	0,015	0,166	0,223

Tabela 66. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących ogółem w województwie śląskim (7)

Powiat	M. Siemianowice Śląskie	M. Sosnowiec	M. Świętochłowice	M. Tychy	M. Zabrze	M. Żory
Będziński	0,105	0,178	0,138	0,148	0,084	0,108
Bielski	0,149	0,120	0,180	0,063	0,040	0,152
Cieszyński	0,203	0,051	0,233	0,016	0,046	0,207
Częstochowski	0,085	0,203	0,119	0,173	0,107	0,089
Gliwicki	0,077	0,214	0,111	0,184	0,117	0,081
Kłobucki	0,051	0,248	0,087	0,216	0,148	0,055
Lubliniecki	0,029	0,277	0,065	0,245	0,175	0,033
Mikołowski	0,095	0,190	0,129	0,160	0,095	0,099
Myszkowski	0,005	0,305	0,045	0,272	0,201	0,009
Pszczynski	0,127	0,149	0,159	0,120	0,057	0,130
Raciborski	0,087	0,201	0,121	0,171	0,105	0,091
Rybnicki	0,021	0,345	0,016	0,311	0,237	0,014
Tarnogórski	0,133	0,140	0,166	0,111	0,049	0,137
Bieruńsko-lędzki	0,041	0,261	0,077	0,229	0,160	0,045
Wodzisławski	0,124	0,152	0,157	0,123	0,060	0,128
Zawierciański	0,094	0,192	0,128	0,162	0,097	0,098
Żywiecki	0,129	0,145	0,162	0,116	0,054	0,133
M. Bielsko-Biała	0,395	0,204	0,417	0,224	0,267	0,397
M. Bytom	0,120	0,157	0,153	0,128	0,065	0,124
M. Chorzów	0,092	0,195	0,126	0,165	0,099	0,095
M. Częstochowa	0,422	0,240	0,443	0,259	0,300	0,424
M. Dąbrowa Górnicza	0,179	0,080	0,209	0,041	0,017	0,182
M. Gliwice	0,420	0,238	0,442	0,257	0,299	0,423
M. Jastrzębie-Zdrój	0,109	0,171	0,143	0,142	0,078	0,113
M. Jaworzno	0,052	0,247	0,087	0,216	0,147	0,056
M. Katowice	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
M. Mysłowice	0,041	0,262	0,076	0,230	0,161	0,044
M. Piekary Śląskie	0,017	0,333	0,024	0,300	0,227	0,015
M. Ruda Śląska	0,139	0,133	0,171	0,105	0,042	0,142
M. Rybnik	0,179	0,080	0,209	0,050	0,009	0,182
M. Siemianowice Śląskie	0,000	0,315	0,037	0,282	0,210	0,004
M. Sosnowiec	0,240	0,000	0,268	0,025	0,080	0,243
M. Świętochłowice	0,039	0,366	0,000	0,332	0,257	0,034
M. Tychy	0,220	0,026	0,249	0,000	0,056	0,223
M. Zabrze	0,174	0,087	0,204	0,059	0,000	0,177
M. Żory	0,004	0,321	0,033	0,287	0,215	0,000

Tabela 67. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących kobiet w województwie śląskim (1)

Powiat	Będziński	Bielski	Cieszyński	Częstochowski	Gliwicki
Będziński	0,000	0,052	0,156	0,020	0,059
Bielski	0,049	0,000	0,068	0,068	0,106
Cieszyński	0,135	0,062	0,000	0,158	0,186
Częstochowski	0,021	0,074	0,188	0,000	0,034
Gliwicki	0,062	0,119	0,228	0,035	0,000
Kłobucki	0,056	0,112	0,221	0,028	0,010
Lubliniecki	0,087	0,144	0,256	0,057	0,011
Mikołowski	0,044	0,099	0,207	0,017	0,009
Myszkowski	0,105	0,164	0,278	0,076	0,040
Pszczynski	0,010	0,060	0,179	0,010	0,034
Raciborski	0,013	0,066	0,186	0,011	0,026
Rybnicki	0,141	0,202	0,319	0,111	0,074
Tarnogórski	0,015	0,038	0,135	0,044	0,076
Bieruńsko-lędzki	0,132	0,192	0,309	0,102	0,066
Wodzisławski	0,003	0,051	0,158	0,018	0,057
Zawierciański	0,008	0,060	0,168	0,013	0,049
Żywiecki	0,057	0,024	0,075	0,082	0,112
M. Bielsko-Biała	0,316	0,280	0,210	0,335	0,357
M. Bytom	0,031	0,051	0,120	0,057	0,088
M. Chorzów	0,006	0,054	0,172	0,011	0,046
M. Częstochowa	0,363	0,329	0,263	0,380	0,400
M. Dąbrowa Górnicza	0,019	0,040	0,133	0,046	0,078
M. Gliwice	0,272	0,233	0,143	0,291	0,315
M. Jastrzębie-Zdrój	0,061	0,117	0,227	0,033	0,007
M. Jaworzno	0,077	0,134	0,245	0,049	0,007
M. Katowice	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
M. Mysłowice	0,105	0,164	0,278	0,076	0,040
M. Piekary Śląskie	0,141	0,202	0,319	0,111	0,074
M. Ruda Śląska	0,009	0,055	0,168	0,014	0,049
M. Rybnik	0,044	0,031	0,105	0,070	0,100
M. Siemianowice Śląskie	0,129	0,189	0,306	0,099	0,063
M. Sosnowiec	0,171	0,127	0,042	0,193	0,220
M. Świętochłowice	0,167	0,229	0,349	0,136	0,098
M. Tychy	0,099	0,024	0,035	0,123	0,152
M. Zabrze	0,080	0,035	0,063	0,104	0,134
M. Zory	0,108	0,167	0,281	0,078	0,036

Tabela 68. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących kobiet w województwie śląskim (2)

Powiat	Kłobucki	Lubliniecki	Mikołowski	Myszkowski	Pszczynski
Będziński	0,053	0,080	0,042	0,095	0,010
Bielski	0,101	0,126	0,090	0,141	0,056
Cieszyński	0,181	0,204	0,172	0,217	0,151
Częstochowski	0,027	0,054	0,017	0,070	0,010
Gliwicki	0,010	0,011	0,009	0,038	0,036
Kłobucki	0,000	0,029	0,010	0,045	0,031
Lubliniecki	0,029	0,000	0,038	0,012	0,066
Mikołowski	0,010	0,037	0,000	0,055	0,021
Myszkowski	0,047	0,012	0,059	0,000	0,084
Pszczynski	0,030	0,062	0,020	0,078	0,000
Raciborski	0,023	0,056	0,015	0,072	0,005
Rybnicki	0,081	0,050	0,093	0,032	0,119
Tarnogórski	0,070	0,096	0,060	0,112	0,028
Bieruńsko-lędzki	0,072	0,042	0,084	0,024	0,111
Wodzisławski	0,051	0,078	0,040	0,094	0,008
Zawierciański	0,043	0,070	0,032	0,086	0,011
Żywiecki	0,107	0,132	0,096	0,147	0,075
M. Bielsko-Biała	0,353	0,371	0,345	0,382	0,329
M. Bytom	0,083	0,109	0,072	0,124	0,050
M. Chorzów	0,040	0,067	0,028	0,083	0,007
M. Częstochowa	0,396	0,414	0,390	0,424	0,375
M. Dąbrowa Górnicza	0,072	0,098	0,061	0,113	0,033
M. Gliwice	0,310	0,330	0,303	0,341	0,286
M. Jastrzębie-Zdrój	0,009	0,017	0,012	0,040	0,039
M. Jaworzno	0,023	0,005	0,023	0,024	0,056
M. Katowice	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
M. Mysłowice	0,047	0,017	0,059	0,005	0,084
M. Piekary Śląskie	0,081	0,050	0,093	0,032	0,120
M. Ruda Śląska	0,043	0,070	0,032	0,086	0,010
M. Rybnik	0,095	0,120	0,084	0,135	0,062
M. Siemianowice Śląskie	0,070	0,039	0,082	0,021	0,108
M. Sosnowiec	0,215	0,237	0,206	0,250	0,187
M. Świętochłowice	0,105	0,074	0,118	0,056	0,145
M. Tychy	0,146	0,171	0,137	0,185	0,116
M. Zabrze	0,128	0,153	0,118	0,167	0,097
M. Zory	0,051	0,014	0,061	0,008	0,087

Tabela 69. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących kobiet w województwie śląskim (3)

Powiat	Raciborski	Rybnicki	Tarnogórski	Bieruńsko- -lędziński	Wodzisławski
Będziński	0,013	0,124	0,016	0,117	0,003
Bielski	0,061	0,168	0,036	0,161	0,049
Cieszyński	0,157	0,242	0,119	0,236	0,136
Częstochowski	0,011	0,100	0,046	0,092	0,018
Gliwicki	0,027	0,069	0,082	0,061	0,061
Kłobucki	0,024	0,075	0,075	0,067	0,054
Lubliniecki	0,059	0,048	0,107	0,040	0,085
Mikołowski	0,015	0,085	0,063	0,078	0,041
Myszkowski	0,077	0,031	0,126	0,024	0,104
Pszczynski	0,005	0,107	0,029	0,100	0,008
Raciborski	0,000	0,101	0,038	0,094	0,009
Rybnicki	0,112	0,000	0,162	0,007	0,139
Tarnogórski	0,036	0,139	0,000	0,133	0,015
Bieruńsko-lędziński	0,103	0,007	0,153	0,000	0,130
Wodzisławski	0,009	0,122	0,015	0,115	0,000
Zawierciański	0,014	0,115	0,021	0,108	0,009
Żywiecki	0,081	0,173	0,032	0,167	0,058
M. Bielsko-Biała	0,334	0,401	0,304	0,396	0,318
M. Bytom	0,056	0,151	0,021	0,144	0,033
M. Chorzów	0,008	0,112	0,023	0,105	0,004
M. Częstochowa	0,379	0,442	0,351	0,437	0,364
M. Dąbrowa Górnicza	0,044	0,141	0,005	0,134	0,018
M. Gliwice	0,290	0,362	0,258	0,357	0,273
M. Jastrzębie-Zdrój	0,031	0,070	0,080	0,063	0,059
M. Jaworzno	0,050	0,056	0,097	0,049	0,075
M. Katowice	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
M. Mysłowice	0,077	0,031	0,126	0,023	0,104
M. Piekary Śląskie	0,112	0,005	0,162	0,006	0,139
M. Ruda Śląska	0,011	0,115	0,021	0,108	0,008
M. Rybnik	0,068	0,162	0,018	0,156	0,046
M. Siemianowice Śląskie	0,101	0,007	0,150	0,003	0,128
M. Sosnowiec	0,192	0,274	0,156	0,268	0,173
M. Świętochłowice	0,137	0,023	0,189	0,031	0,165
M. Tychy	0,122	0,210	0,079	0,204	0,100
M. Zabrze	0,103	0,193	0,063	0,187	0,081
M. Żory	0,080	0,029	0,128	0,020	0,106

Tabela 70. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących kobiet w województwie śląskim (4)

Powiat	Zawierciański	Żywiecki	M. Bielsko-Biała	M. Bytom	M. Chorzów
Będziński	0,008	0,060	0,463	0,032	0,006
Bielski	0,056	0,025	0,389	0,050	0,051
Cieszyński	0,144	0,069	0,265	0,107	0,147
Częstochowski	0,013	0,089	0,503	0,061	0,011
Gliwicki	0,052	0,126	0,554	0,097	0,048
Kłobucki	0,045	0,119	0,545	0,090	0,041
Lubliniecki	0,076	0,152	0,590	0,122	0,072
Mikołowski	0,033	0,107	0,527	0,078	0,029
Myszkowski	0,094	0,172	0,617	0,141	0,090
Pszczynski	0,011	0,081	0,491	0,052	0,007
Raciborski	0,014	0,088	0,501	0,059	0,008
Rybnicki	0,129	0,210	0,669	0,178	0,126
Tarnogórski	0,021	0,033	0,436	0,021	0,023
Bieruńsko-lędziański	0,121	0,200	0,656	0,169	0,117
Wodzisławski	0,008	0,062	0,465	0,034	0,004
Zawierciański	0,000	0,071	0,478	0,043	0,009
Żywiecki	0,066	0,000	0,380	0,027	0,070
M. Bielsko-Biała	0,323	0,275	0,000	0,294	0,326
M. Bytom	0,041	0,028	0,417	0,000	0,045
M. Chorzów	0,009	0,075	0,483	0,047	0,000
M. Częstochowa	0,369	0,324	0,060	0,342	0,371
M. Dąbrowa Górnicza	0,028	0,032	0,434	0,021	0,031
M. Gliwice	0,279	0,228	0,023	0,248	0,282
M. Jastrzębie-Zdrój	0,050	0,125	0,552	0,095	0,047
M. Jaworzno	0,066	0,142	0,575	0,112	0,062
M. Katowice	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
M. Mysłowice	0,094	0,172	0,617	0,141	0,090
M. Piekary Śląskie	0,130	0,210	0,670	0,178	0,126
M. Ruda Śląska	0,007	0,071	0,478	0,043	0,004
M. Rybnik	0,054	0,018	0,398	0,015	0,057
M. Siemianowice Śląskie	0,118	0,197	0,652	0,166	0,114
M. Sosnowiec	0,180	0,122	0,212	0,144	0,183
M. Świętochłowice	0,155	0,237	0,707	0,205	0,151
M. Tychy	0,108	0,030	0,318	0,070	0,111
M. Zabrze	0,089	0,019	0,347	0,050	0,092
M. Zory	0,097	0,174	0,621	0,144	0,093

Tabela 71. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących kobiet w województwie śląskim (5)

Powiat	M. Częstochowa	M. Dąbrowa Górnica	M. Gliwice	M. Jastrzębie- -Zdrój	M. Jaworzno
Będziński	0,569	0,019	0,373	0,057	0,071
Bielski	0,490	0,038	0,304	0,105	0,118
Cieszyński	0,357	0,117	0,170	0,185	0,197
Częstochowski	0,612	0,048	0,411	0,032	0,047
Gliwicki	0,667	0,084	0,459	0,007	0,007
Kłobucki	0,657	0,077	0,450	0,009	0,023
Lubliniecki	0,705	0,109	0,492	0,017	0,005
Mikołowski	0,638	0,065	0,434	0,012	0,022
Myszkowski	0,735	0,128	0,518	0,042	0,024
Pszczynski	0,600	0,034	0,400	0,037	0,053
Raciborski	0,610	0,046	0,409	0,030	0,047
Rybnicki	0,791	0,164	0,567	0,076	0,060
Tarnogórski	0,541	0,005	0,348	0,074	0,088
Bieruńsko-lędzki	0,777	0,155	0,555	0,067	0,051
Wodzisławski	0,572	0,018	0,376	0,056	0,070
Zawierciański	0,585	0,029	0,387	0,048	0,062
Żywiecki	0,480	0,031	0,295	0,111	0,124
M. Bielsko-Biała	0,064	0,303	0,021	0,356	0,365
M. Bytom	0,520	0,020	0,330	0,087	0,101
M. Chorzów	0,591	0,032	0,392	0,044	0,059
M. Częstochowa	0,000	0,350	0,111	0,399	0,408
M. Dąbrowa Górnicza	0,538	0,000	0,346	0,076	0,090
M. Gliwice	0,126	0,257	0,000	0,314	0,324
M. Jastrzębie-Zdrój	0,665	0,083	0,457	0,000	0,008
M. Jaworzno	0,690	0,099	0,479	0,008	0,000
M. Katowice	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
M. Mysłowice	0,735	0,128	0,518	0,042	0,027
M. Piekary Śląskie	0,791	0,165	0,567	0,076	0,060
M. Ruda Śląska	0,586	0,029	0,387	0,048	0,062
M. Rybnik	0,500	0,016	0,313	0,099	0,112
M. Siemianowice Śląskie	0,772	0,152	0,551	0,065	0,049
M. Sosnowiec	0,300	0,154	0,123	0,219	0,230
M. Świętochłowice	0,831	0,191	0,603	0,100	0,084
M. Tychy	0,414	0,073	0,238	0,151	0,163
M. Zabrze	0,445	0,061	0,264	0,132	0,145
M. Żory	0,739	0,130	0,521	0,044	0,023

Tabela 72. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących kobiet w województwie śląskim (6)

Powiat	M. Katowice	M. Mysłowice	M. Piekary Śląskie	M. Ruda Śląska	M. Rybnik
Będziński	0,857	0,095	0,124	0,009	0,046
Bielski	0,814	0,141	0,168	0,052	0,031
Cieszyński	0,741	0,218	0,242	0,144	0,095
Częstochowski	0,880	0,071	0,100	0,014	0,075
Gliwicki	0,910	0,039	0,069	0,052	0,112
Kłobucki	0,905	0,045	0,075	0,045	0,105
Lubliniecki	0,931	0,017	0,048	0,075	0,137
Mikołowski	0,895	0,056	0,085	0,033	0,092
Myszkowski	0,947	0,005	0,031	0,094	0,156
Pszczynski	0,874	0,078	0,107	0,011	0,066
Raciborski	0,879	0,072	0,101	0,011	0,073
Rybnicki	0,978	0,032	0,005	0,129	0,194
Tarnogórski	0,841	0,112	0,140	0,020	0,018
Bieruńsko-lędziański	0,970	0,024	0,006	0,121	0,184
Wodzisławski	0,858	0,094	0,122	0,008	0,048
Zawierciański	0,866	0,086	0,115	0,007	0,057
Żywiecki	0,808	0,147	0,173	0,066	0,018
M. Bielsko-Biała	0,586	0,382	0,401	0,323	0,285
M. Bytom	0,830	0,124	0,151	0,041	0,016
M. Chorzów	0,869	0,083	0,112	0,004	0,061
M. Częstochowa	0,546	0,424	0,442	0,369	0,333
M. Dąbrowa Górnicza	0,840	0,114	0,141	0,029	0,017
M. Gliwice	0,624	0,341	0,362	0,279	0,238
M. Jastrzębie-Zdrój	0,909	0,040	0,070	0,050	0,110
M. Jaworzno	0,923	0,026	0,056	0,066	0,126
M. Katowice	0,000	1,000	1,000	1,000	1,000
M. Mysłowice	0,947	0,000	0,031	0,094	0,157
M. Piekary Śląskie	0,978	0,032	0,000	0,130	0,194
M. Ruda Śląska	0,866	0,086	0,115	0,000	0,057
M. Rybnik	0,819	0,135	0,162	0,054	0,000
M. Siemianowice Śląskie	0,968	0,022	0,007	0,118	0,182
M. Sosnowiec	0,710	0,250	0,274	0,180	0,133
M. Świętochłowice	1,000	0,056	0,023	0,155	0,221
M. Tychy	0,772	0,185	0,210	0,108	0,047
M. Zabrze	0,789	0,167	0,193	0,089	0,036
M. Żory	0,949	0,014	0,029	0,097	0,159

Tabela 73. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących kobiet w województwie śląskim (7)

Powiat	M. Siemianowice Śląskie	M. Sosnowiec	M. Świętochłowice
Będziński	0,115	0,207	0,143
Bielski	0,159	0,146	0,186
Cieszyński	0,234	0,044	0,259
Częstochowski	0,090	0,240	0,120
Gliwicki	0,059	0,282	0,090
Kłobucki	0,065	0,274	0,095
Lubliniecki	0,038	0,311	0,069
Mikołowski	0,076	0,260	0,105
Myszkowski	0,020	0,334	0,053
Pszczynski	0,097	0,230	0,126
Raciborski	0,092	0,238	0,121
Rybnicki	0,007	0,377	0,022
Tarnogórski	0,131	0,185	0,159
Bieruńsko-lędziański	0,003	0,366	0,030
Wodzisławski	0,113	0,209	0,142
Zawierciański	0,106	0,219	0,134
Żywiecki	0,165	0,138	0,192
M. Bielsko-Biała	0,395	0,175	0,414
M. Bytom	0,142	0,169	0,170
M. Chorzów	0,102	0,223	0,131
M. Częstochowa	0,436	0,231	0,454
M. Dąbrowa Górnicza	0,132	0,183	0,160
M. Gliwice	0,355	0,108	0,376
M. Jastrzębie-Zdrój	0,061	0,280	0,091
M. Jaworzno	0,047	0,299	0,077
M. Katowice	1,000	1,000	1,000
M. Mysłowice	0,021	0,334	0,053
M. Piekary Śląskie	0,007	0,377	0,022
M. Ruda Śląska	0,105	0,219	0,134
M. Rybnik	0,154	0,154	0,181
M. Siemianowice Śląskie	0,000	0,363	0,032
M. Sosnowiec	0,266	0,000	0,290
M. Świętochłowice	0,033	0,408	0,000
M. Tychy	0,202	0,088	0,228
M. Zabrze	0,185	0,111	0,211
M. Zory	0,016	0,337	0,051

Tabela 74. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących kobiet w województwie śląskim (8)

Powiat	M. Tychy	M. Zabrze	M. Żory
Będziński	0,110	0,086	0,097
Bielski	0,026	0,036	0,143
Cieszyński	0,033	0,059	0,219
Częstochowski	0,140	0,116	0,073
Gliwicki	0,179	0,154	0,035
Kłobucki	0,172	0,147	0,048
Lubliniecki	0,206	0,180	0,014
Mikołowski	0,158	0,134	0,058
Myszkowski	0,226	0,201	0,008
Pszczynski	0,131	0,107	0,080
Raciborski	0,138	0,115	0,074
Rybnicki	0,266	0,240	0,030
Tarnogórski	0,086	0,067	0,114
Bieruńsko-lędziański	0,256	0,230	0,020
Wodzisławski	0,111	0,088	0,096
Zawierciański	0,121	0,098	0,088
Żywiecki	0,031	0,019	0,149
M. Bielsko-Biała	0,242	0,257	0,383
M. Bytom	0,075	0,052	0,126
M. Chorzów	0,125	0,101	0,085
M. Częstochowa	0,293	0,308	0,425
M. Dąbrowa Górnicza	0,080	0,065	0,115
M. Gliwice	0,192	0,209	0,343
M. Jastrzębie-Zdrój	0,177	0,153	0,042
M. Jaworzno	0,195	0,170	0,022
M. Katowice	1,000	1,000	1,000
M. Mysłowice	0,227	0,201	0,014
M. Piekary Śląskie	0,266	0,240	0,030
M. Ruda Śląska	0,121	0,098	0,088
M. Rybnik	0,050	0,038	0,137
M. Siemianowice Śląskie	0,253	0,227	0,016
M. Sosnowiec	0,081	0,100	0,252
M. Świętochłowice	0,295	0,268	0,053
M. Tychy	0,000	0,025	0,186
M. Zabrze	0,025	0,000	0,169
M. Żory	0,229	0,204	0,000

Tabela 75. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących mężczyzn w województwie śląskim (1)

Powiat	Będziński	Bielski	Cieszyński	Częstochowski	Gliwicki
Będziński	0,000	0,053	0,095	0,012	0,009
Bielski	0,051	0,000	0,022	0,054	0,043
Cieszyński	0,086	0,021	0,000	0,101	0,087
Częstochowski	0,012	0,057	0,112	0,000	0,013
Gliwicki	0,009	0,046	0,096	0,012	0,000
Kłobucki	0,063	0,117	0,164	0,046	0,062
Lubliniecki	0,082	0,137	0,185	0,065	0,082
Mikołowski	0,021	0,032	0,066	0,029	0,017
Myszkowski	0,111	0,168	0,216	0,093	0,110
Pszczynski	0,067	0,022	0,017	0,082	0,067
Raciborski	0,020	0,044	0,109	0,013	0,011
Rybnicki	0,142	0,200	0,250	0,124	0,141
Tarnogórski	0,045	0,019	0,029	0,061	0,046
Bieruńsko-lędziański	0,007	0,063	0,107	0,013	0,014
Wodzisławski	0,044	0,025	0,045	0,059	0,043
Zawierciański	0,010	0,070	0,109	0,012	0,015
Żywiecki	0,011	0,047	0,096	0,009	0,009
M. Bielsko-Biała	0,331	0,297	0,268	0,342	0,332
M. Bytom	0,016	0,067	0,090	0,034	0,024
M. Chorzów	0,012	0,061	0,111	0,008	0,011
M. Częstochowa	0,346	0,313	0,285	0,357	0,347
M. Dąbrowa Górnicza	0,144	0,100	0,060	0,157	0,144
M. Gliwice	0,431	0,402	0,377	0,440	0,431
M. Jastrzębie-Zdrój	0,069	0,066	0,041	0,084	0,070
M. Jaworzno	0,041	0,094	0,140	0,029	0,042
M. Katowice	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
M. Mysłowice	0,038	0,091	0,137	0,013	0,035
M. Piekary Śląskie	0,123	0,180	0,230	0,105	0,122
M. Ruda Śląska	0,084	0,064	0,039	0,099	0,085
M. Rybnik	0,120	0,075	0,030	0,134	0,121
M. Siemianowice Śląskie	0,105	0,161	0,209	0,087	0,104
M. Sosnowiec	0,131	0,087	0,052	0,145	0,132
M. Świętochłowice	0,153	0,212	0,262	0,135	0,152
M. Tychy	0,158	0,114	0,068	0,172	0,159
M. Zabrze	0,075	0,051	0,028	0,090	0,076
M. Zory	0,135	0,192	0,242	0,116	0,134

Tabela 76. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących mężczyzn w województwie śląskim (2)

Powiat	Kłobucki	Lubliniecki	Mikołowski	Myszkowski	Pszczynski
Będziński	0,059	0,076	0,022	0,100	0,072
Bielski	0,105	0,121	0,031	0,143	0,023
Cieszyński	0,141	0,156	0,062	0,178	0,017
Częstochowski	0,044	0,061	0,030	0,085	0,089
Gliwicki	0,059	0,076	0,018	0,099	0,072
Kłobucki	0,000	0,017	0,086	0,043	0,139
Lubliniecki	0,018	0,000	0,106	0,020	0,160
Mikołowski	0,080	0,096	0,000	0,119	0,049
Myszkowski	0,045	0,021	0,136	0,000	0,191
Pszczynski	0,122	0,138	0,046	0,160	0,000
Raciborski	0,046	0,064	0,020	0,088	0,086
Rybnicki	0,074	0,055	0,167	0,028	0,224
Tarnogórski	0,102	0,118	0,018	0,141	0,013
Bieruńsko-lędziański	0,048	0,065	0,033	0,090	0,084
Wodzisławski	0,101	0,117	0,015	0,140	0,021
Zawierciański	0,047	0,064	0,038	0,088	0,086
Żywiecki	0,059	0,076	0,019	0,099	0,072
M. Bielsko-Biała	0,371	0,382	0,316	0,398	0,283
M. Bytom	0,063	0,080	0,032	0,104	0,067
M. Chorzów	0,045	0,062	0,036	0,087	0,088
M. Częstochowa	0,385	0,396	0,332	0,412	0,300
M. Dąbrowa Górnicza	0,194	0,209	0,125	0,229	0,082
M. Gliwice	0,465	0,474	0,418	0,488	0,390
M. Jastrzębie-Zdrój	0,125	0,140	0,056	0,163	0,030
M. Jaworzno	0,017	0,038	0,064	0,063	0,116
M. Katowice	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
M. Mysłowice	0,026	0,040	0,062	0,065	0,113
M. Piekary Śląskie	0,053	0,040	0,148	0,023	0,204
M. Ruda Śląska	0,139	0,154	0,065	0,176	0,032
M. Rybnik	0,173	0,187	0,101	0,208	0,057
M. Siemianowice Śląskie	0,039	0,015	0,129	0,005	0,184
M. Sosnowiec	0,183	0,198	0,112	0,218	0,069
M. Świętochłowice	0,085	0,065	0,178	0,038	0,236
M. Tychy	0,208	0,222	0,140	0,242	0,098
M. Zabrze	0,130	0,146	0,055	0,168	0,019
M. Zory	0,067	0,048	0,159	0,019	0,216

Tabela 77. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących mężczyzn w województwie śląskim (3)

Powiat	Raciborski	Rybnicki	Tarnogórski	Bieruńsko- -lędziński	Wodzisławski
Będziński	0,019	0,125	0,048	0,007	0,046
Bielski	0,041	0,167	0,019	0,059	0,025
Cieszyński	0,099	0,200	0,028	0,097	0,043
Częstochowski	0,013	0,110	0,065	0,013	0,063
Gliwicki	0,011	0,124	0,048	0,013	0,045
Kłobucki	0,049	0,069	0,114	0,051	0,112
Lubliniecki	0,068	0,052	0,134	0,070	0,133
Mikołowski	0,020	0,143	0,019	0,032	0,016
Myszkowski	0,096	0,027	0,164	0,098	0,163
Pszczynski	0,079	0,183	0,013	0,078	0,021
Raciborski	0,000	0,113	0,061	0,027	0,056
Rybnicki	0,127	0,000	0,197	0,129	0,195
Tarnogórski	0,058	0,164	0,000	0,056	0,012
Bieruńsko-lędziński	0,027	0,114	0,060	0,000	0,058
Wodzisławski	0,053	0,163	0,012	0,055	0,000
Zawierciański	0,026	0,113	0,062	0,006	0,060
Żywiecki	0,011	0,124	0,048	0,013	0,044
M. Bielsko-Biała	0,340	0,414	0,299	0,339	0,300
M. Bytom	0,044	0,128	0,044	0,018	0,043
M. Chorzów	0,013	0,112	0,063	0,011	0,062
M. Częstochowa	0,355	0,428	0,315	0,354	0,316
M. Dąbrowa Górnicza	0,155	0,250	0,103	0,153	0,104
M. Gliwice	0,438	0,502	0,404	0,437	0,404
M. Jastrzębie-Zdrój	0,082	0,185	0,053	0,080	0,036
M. Jaworzno	0,030	0,088	0,091	0,020	0,090
M. Katowice	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
M. Mysłowice	0,030	0,091	0,088	0,026	0,087
M. Piekary Śląskie	0,108	0,018	0,177	0,110	0,175
M. Ruda Śląska	0,096	0,198	0,053	0,095	0,041
M. Rybnik	0,132	0,230	0,078	0,130	0,080
M. Siemianowice Śląskie	0,090	0,033	0,157	0,092	0,156
M. Sosnowiec	0,143	0,240	0,090	0,141	0,091
M. Świętochłowice	0,138	0,011	0,208	0,140	0,206
M. Tychy	0,169	0,263	0,118	0,168	0,119
M. Zabrze	0,087	0,190	0,043	0,086	0,033
M. Żory	0,119	0,006	0,189	0,122	0,187

Tabela 78. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących mężczyzn w województwie śląskim (4)

Powiat	Zawierciański	Żywiecki	M. Bielsko-Biała	M. Bytom	M. Chorzów
Będziński	0,009	0,011	0,495	0,016	0,012
Bielski	0,065	0,045	0,423	0,064	0,057
Cieszyński	0,099	0,087	0,365	0,083	0,100
Częstochowski	0,013	0,009	0,519	0,035	0,008
Gliwicki	0,015	0,009	0,496	0,025	0,011
Kłobucki	0,049	0,062	0,589	0,068	0,048
Lubliniecki	0,068	0,082	0,618	0,087	0,067
Mikołowski	0,036	0,019	0,463	0,031	0,034
Myszkowski	0,096	0,110	0,661	0,116	0,095
Pszczynski	0,079	0,067	0,395	0,063	0,080
Raciborski	0,026	0,011	0,515	0,045	0,013
Rybnicki	0,127	0,141	0,708	0,147	0,126
Tarnogórski	0,058	0,046	0,427	0,042	0,060
Bieruńsko-lędziański	0,006	0,013	0,512	0,018	0,011
Wodzisławski	0,057	0,042	0,429	0,041	0,058
Zawierciański	0,000	0,020	0,515	0,017	0,011
Żywiecki	0,019	0,000	0,496	0,022	0,014
M. Bielsko-Biała	0,340	0,332	0,000	0,328	0,341
M. Bytom	0,017	0,022	0,488	0,000	0,027
M. Chorzów	0,011	0,014	0,517	0,027	0,000
M. Częstochowa	0,355	0,347	0,054	0,344	0,356
M. Dąbrowa Górnicza	0,155	0,144	0,280	0,140	0,156
M. Gliwice	0,438	0,431	0,105	0,428	0,439
M. Jastrzębie-Zdrój	0,082	0,070	0,391	0,056	0,083
M. Jaworzno	0,025	0,040	0,557	0,042	0,027
M. Katowice	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
M. Mysłowice	0,020	0,032	0,553	0,042	0,023
M. Piekary Śląskie	0,108	0,122	0,679	0,128	0,107
M. Ruda Śląska	0,097	0,085	0,369	0,077	0,098
M. Rybnik	0,132	0,121	0,315	0,116	0,133
M. Siemianowice Śląskie	0,090	0,104	0,651	0,110	0,088
M. Sosnowiec	0,143	0,132	0,298	0,128	0,144
M. Świętochłowice	0,138	0,152	0,724	0,158	0,136
M. Tychy	0,169	0,159	0,259	0,154	0,170
M. Zabrze	0,087	0,076	0,383	0,070	0,089
M. Zory	0,120	0,134	0,696	0,140	0,118

Tabela 79. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących mężczyzn w województwie śląskim (5)

Powiat	M. Częstochowa	M. Dąbrowa Górnicza	M. Gliwice	M. Jastrzębie- -Zdrój	M. Jaworzno
Będziński	0,530	0,168	0,738	0,075	0,039
Bielski	0,456	0,111	0,655	0,068	0,086
Cieszyński	0,398	0,064	0,590	0,040	0,123
Częstochowski	0,555	0,187	0,766	0,092	0,028
Gliwicki	0,531	0,169	0,739	0,075	0,040
Kłobucki	0,627	0,241	0,846	0,142	0,018
Lubliniecki	0,656	0,264	0,879	0,163	0,039
Mikołowski	0,497	0,143	0,701	0,059	0,061
Myszkowski	0,700	0,297	0,928	0,194	0,067
Pszczynski	0,428	0,090	0,623	0,030	0,104
Raciborski	0,551	0,183	0,761	0,089	0,029
Rybnicki	0,748	0,334	0,981	0,228	0,097
Tarnogórski	0,460	0,115	0,660	0,054	0,084
Bieruńsko-lędziński	0,548	0,181	0,758	0,087	0,020
Wodzisławski	0,462	0,116	0,662	0,037	0,082
Zawierciański	0,551	0,183	0,761	0,089	0,025
Żywiecki	0,531	0,169	0,739	0,075	0,038
M. Bielsko-Biała	0,055	0,219	0,121	0,281	0,358
M. Bytom	0,523	0,163	0,730	0,059	0,040
M. Chorzów	0,553	0,185	0,763	0,091	0,026
M. Częstochowa	0,000	0,237	0,092	0,298	0,373
M. Dąbrowa Górnicza	0,310	0,000	0,492	0,080	0,178
M. Gliwice	0,082	0,335	0,000	0,388	0,454
M. Jastrzębie-Zdrój	0,424	0,087	0,619	0,000	0,107
M. Jaworzno	0,594	0,216	0,809	0,119	0,000
M. Katowice	1,000	1,000	0,975	1,000	1,000
M. Mysłowice	0,589	0,213	0,804	0,116	0,015
M. Piekary Śląskie	0,719	0,312	0,949	0,207	0,078
M. Ruda Śląska	0,401	0,068	0,593	0,013	0,121
M. Rybnik	0,346	0,031	0,532	0,052	0,155
M. Siemianowice Śląskie	0,690	0,290	0,917	0,187	0,061
M. Sosnowiec	0,329	0,014	0,513	0,066	0,166
M. Świętochłowice	0,764	0,346	1,000	0,239	0,107
M. Tychy	0,288	0,018	0,467	0,095	0,192
M. Zabrze	0,415	0,080	0,609	0,011	0,112
M. Żory	0,736	0,325	0,968	0,219	0,089

Tabela 80. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących mężczyzn w województwie śląskim (6)

Powiat	M. Katowice	M. Mysłowice	M. Piekary Śląskie	M. Ruda Śląska	M. Rybnik
Będziński	0,867	0,037	0,110	0,092	0,137
Bielski	0,825	0,084	0,153	0,066	0,082
Cieszyński	0,792	0,121	0,187	0,039	0,031
Częstochowski	0,881	0,013	0,095	0,110	0,155
Gliwicki	0,868	0,034	0,109	0,093	0,138
Kłobucki	0,922	0,026	0,050	0,161	0,208
Lubliniecki	0,939	0,042	0,039	0,182	0,230
Mikołowski	0,849	0,058	0,129	0,069	0,112
Myszkowski	0,964	0,070	0,023	0,214	0,263
Pszczynski	0,809	0,102	0,169	0,032	0,061
Raciborski	0,879	0,029	0,098	0,107	0,152
Rybnicki	0,991	0,100	0,019	0,248	0,298
Tarnogórski	0,828	0,081	0,150	0,055	0,085
Bieruńsko-lędzki	0,877	0,025	0,099	0,105	0,150
Wodzisławski	0,829	0,080	0,149	0,043	0,086
Zawierciański	0,879	0,019	0,098	0,107	0,152
Żywiecki	0,868	0,031	0,109	0,093	0,138
M. Bielsko-Biała	0,580	0,356	0,404	0,269	0,240
M. Bytom	0,863	0,040	0,114	0,084	0,132
M. Chorzów	0,880	0,022	0,096	0,109	0,154
M. Częstochowa	0,567	0,371	0,418	0,286	0,257
M. Dąbrowa Górnicza	0,743	0,176	0,238	0,063	0,030
M. Gliwice	0,494	0,452	0,493	0,378	0,353
M. Jastrzębie-Zdrój	0,807	0,104	0,172	0,013	0,055
M. Jaworzno	0,903	0,015	0,073	0,138	0,184
M. Katowice	0,000	1,000	1,000	1,000	1,000
M. Mysłowice	0,901	0,000	0,075	0,135	0,181
M. Piekary Śląskie	0,974	0,081	0,000	0,227	0,277
M. Ruda Śląska	0,794	0,119	0,185	0,000	0,037
M. Rybnik	0,763	0,153	0,217	0,035	0,000
M. Siemianowice Śląskie	0,958	0,063	0,025	0,207	0,256
M. Sosnowiec	0,753	0,164	0,227	0,044	0,017
M. Świętochłowice	1,000	0,110	0,025	0,259	0,311
M. Tychy	0,730	0,189	0,250	0,088	0,044
M. Zabrze	0,802	0,110	0,177	0,013	0,046
M. Żory	0,984	0,092	0,020	0,239	0,290

Tabela 81. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących mężczyzn w województwie śląskim (7)

Powiat	M. Siemianowice Śląskie	M. Sosnowiec	M. Świętochłowice
Będziński	0,095	0,151	0,133
Bielski	0,138	0,095	0,175
Cieszyński	0,173	0,054	0,208
Częstochowski	0,080	0,170	0,119
Gliwicki	0,094	0,152	0,132
Kłobucki	0,038	0,224	0,078
Lubliniecki	0,015	0,246	0,061
Mikołowski	0,114	0,127	0,151
Myszkowski	0,005	0,279	0,036
Pszczynski	0,155	0,074	0,191
Raciborski	0,083	0,167	0,121
Rybnicki	0,034	0,315	0,011
Tarnogórski	0,136	0,099	0,172
Bieruńsko-lędziński	0,084	0,165	0,123
Wodzisławski	0,135	0,100	0,171
Zawierciański	0,083	0,167	0,121
Żywiecki	0,094	0,152	0,132
M. Bielsko-Biała	0,394	0,230	0,420
M. Bytom	0,099	0,146	0,137
M. Chorzów	0,081	0,168	0,120
M. Częstochowa	0,408	0,248	0,433
M. Dąbrowa Górnicza	0,225	0,014	0,257
M. Gliwice	0,485	0,345	0,506
M. Jastrzębie-Zdrój	0,158	0,070	0,193
M. Jaworzno	0,057	0,199	0,097
M. Katowice	1,000	1,000	1,000
M. Mysłowice	0,060	0,196	0,099
M. Piekary Śląskie	0,025	0,293	0,024
M. Ruda Śląska	0,171	0,046	0,206
M. Rybnik	0,204	0,017	0,237
M. Siemianowice Śląskie	0,000	0,272	0,042
M. Sosnowiec	0,214	0,000	0,247
M. Świętochłowice	0,044	0,327	0,000
M. Tychy	0,238	0,030	0,270
M. Zabrze	0,163	0,062	0,198
M. Zory	0,022	0,306	0,016

Tabela 82. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących mężczyzn w województwie śląskim (8)

Powiat	M. Tychy	M. Zabrze	M. Żory
Będziński	0,188	0,081	0,119
Bielski	0,128	0,053	0,161
Cieszyński	0,074	0,028	0,195
Częstochowski	0,207	0,099	0,104
Gliwicki	0,189	0,082	0,118
Kłobucki	0,263	0,149	0,063
Lubliniecki	0,286	0,170	0,046
Mikołowski	0,162	0,058	0,138
Myszkowski	0,320	0,201	0,018
Pszczynski	0,108	0,019	0,177
Raciborski	0,204	0,096	0,107
Rybnicki	0,357	0,235	0,006
Tarnogórski	0,134	0,044	0,159
Bieruńsko-lędzki	0,202	0,094	0,108
Wodzisławski	0,135	0,034	0,158
Zawierciański	0,204	0,096	0,107
Żywiecki	0,189	0,082	0,118
M. Bielsko-Biała	0,205	0,277	0,410
M. Bytom	0,183	0,075	0,122
M. Chorzów	0,205	0,097	0,105
M. Częstochowa	0,224	0,293	0,424
M. Dąbrowa Górnicza	0,018	0,074	0,245
M. Gliwice	0,324	0,385	0,498
M. Jastrzębie-Zdrój	0,105	0,012	0,180
M. Jaworzno	0,237	0,126	0,082
M. Katowice	1,000	1,000	1,000
M. Mysłowice	0,234	0,123	0,084
M. Piekary Śląskie	0,334	0,214	0,020
M. Ruda Śląska	0,095	0,013	0,193
M. Rybnik	0,046	0,044	0,225
M. Siemianowice Śląskie	0,312	0,194	0,022
M. Sosnowiec	0,031	0,058	0,234
M. Świętochłowice	0,370	0,247	0,017
M. Tychy	0,000	0,088	0,258
M. Zabrze	0,097	0,000	0,185
M. Żory	0,348	0,227	0,000

Literatura

- Abdi H., Williams L.J. (2010), *Principal Component Analysis*, „Wiley Interdisciplinary Reviews: Computational Statistics”, Vol. 2(4), s. 433-459.
- Acedański J., Hadaś-Dyduch M., Szkutnik W. (2016), *Prognozowanie zjawisk ekonomicznych i finansowych. Część 1. Prognozowanie z Excelem*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Katowice.
- Acedański J., Szkutnik W., Hadaś-Dyduch M., Przybylska-Mazur A. (2016), *Prognozowanie zjawisk ekonomicznych i finansowych. Część 2. Prognozowanie z gretlem*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Katowice.
- Adamczyk P. (2012), *Regionalne zróżnicowanie przemian w trójsektorowej strukturze osób pracujących w Polsce po akcesji do Unii Europejskiej*, „Roczniki Ekonomii Rolnictwa i Rozwoju Obszarów Wiejskich”, t. 99, z. 4, s. 30-40.
- Baltagi B.H. (2008), *Econometric Analysis of Panel Data*, John Wiley & Sons, Chichester.
- Baltagi B.H. (2021), *Limited Dependent Variables and Discrete Choice Modelling* [w:] *Oxford Research Encyclopedia of Economics and Finance*, <https://oxfordre.com/economics/display/10.1093/acrefore/9780190625979.001.0001/acrefore-9780190625979-e-645?d=%2F10.1093%2Facrefore%2F9780190625979.001.0001%2Facrefore-9780190625979-e-645&p=emailAeUY%2FmMj5X%2Fqw>
- Baltagi B.H., Jiménez-Martín S., Labeaga J.M., al Sadoon M. (2023), *Consistent Estimation of Panel Data Sample Selection Models*, IZA Discussion Paper No. 16594, <https://ssrn.com/abstract=4634500>
- Bao W., Suganthan P.N. (2019), *Dynamic Time Warping for Machine Learning Applications: Recent Advances*, „Pattern Recognition Letters”, Vol. 123, s. 1-12, <https://doi.org/10.1016/j.patrec.2018.06.009>
- Becker G.S. (1964), *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*, Columbia University Press, New York.
- Berndt D.J., Clifford J. (1994), *Using Dynamic Time Warping to Find Patterns in Time Series*, Proceedings of the 3rd International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (KDD), s. 359-370.
- Bishop C.M. (2006), *Pattern Recognition and Machine Learning*, Springer.
- Błędowski J., Rutkowski M., Sławiński A. (2006), *Rynek pracy w Polsce. Przemiany i wyzwania*, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.
- Breiman L. (2001), *Random Forests*, „Machine Learning”, Vol. 45(1), s. 5-32.
- Cortes C., Vapnik V. (1995), *Support-vector Networks*, „Machine Learning”, Vol. 20(3), s. 273-297.
- Czech M., Hadaś-Dyduch M., Puszer B. (2023), *Effectiveness of Green Bonds in Selected CEE Countries: Analysis of Similarities*, „Risks”, Vol. 11(12), 214.

- Duda P., Woźniak M. (2012), *Sieci neuronowe i ich zastosowania w rozpoznawaniu wzorców i analizie danych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Duda R.O., Hart P.E., Stork D.G. (2012), *Pattern Classification*, Wiley.
- Dziechciarz J. (2003), *Modele danych panelowych i analiza ekonometryczna*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław.
- Dziechciarz J. (2013), *Zmiany strukturalne rynku pracy w Polsce w okresie transformacji*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Dziechciarz, M. (2015a), *Przemiany strukturalne rynku pracy w województwie Śląskim w latach 2000-2015*. Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Dziechciarz J. (2015b), *Rola polityki rynku pracy w ograniczaniu bezrobocia regionalnego*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Katowice.
- Dziechciarz J. (2017), *Zatrudnienie w sektorze publicznym w Polsce: Analiza porównawcza*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Frank A.G. (1966), *The Development of Underdevelopment*, „Monthly Review”, Vol. 18(4), s. 17-31.
- Franses P.H., Wiemann T. (2020), *Intertemporal Similarity of Economic Time Series: An Application of Dynamic Time Warping*, „Computational Economics”, Vol. 56(3), s. 559-574.
- Georgescu-Roegen N. (1971), *The Entropy Law and the Economic Process*, Harvard University Press, Cambridge.
- Gruszczyński M. (2018), *Mikroekonometria. Modele i metody analizy danych indywidualnych i firmowych*, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa.
- Hadaś-Dyduch M. (2015), *Wavelets in Prediction: Theory, Method, Simulation*, Scholar's Press.
- Hadaś-Dyduch M. (2017), *Analysis of Globalization by Wavelets through the Prism of Selected Euro Area Countries*, 17th International Scientific Conference Globalization and Its Socio-Economic Consequences, s. 605-612.
- Hadaś-Dyduch M. (2018), *Space-Time Classification of the Countries of the European Continent in the Context of the Development of Globalization* [w:] R. Veselica, G. Dukic, K. Hammes (eds.), *Economic and Social Development: Book of Proceedings*, s. 179-189.
- Hadaś-Dyduch M. (2019a), *Falki dyskretne*, CeDeWu, Warszawa.
- Hadaś-Dyduch M. (2019b), *Modelowanie procesów finansowych, gospodarczych i społecznych z zastosowaniem analizy wielorozdzielczej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Katowice.
- Hadaś-Dyduch M. (2020), *Analysis of Global Connections. Countries Closer and further in Development in Globalization, Sustainable Economic Development and Advancing Education Excellence in the era of Global Pandemic*, Proceedings of the 36th International Business Information Management Association Conference (IBIMA), 4-5 November 2020, ed. K.S. Soliman, Granada, Spain.

- Hadaś-Dyduch M. (2023), *Modelowanie procesów finansowych, gospodarczych i społecznych z zastosowaniem analizy wielorozdzielczej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Katowice.
- Hadaś-Dyduch M., Gajos K. (2013), *Rynki pracy w Polsce: Zmiany i wyzwania*, CeDeWu, Warszawa.
- Hadaś-Dyduch M., Puszer B., Czech M., Cichy J. (2022), *Green Bonds as an Instrument for Financing Ecological Investments in the V4 Countries*, „Sustainability”, Vol. 14(19), 12188.
- Hadaś-Dyduch M., Wilczewski S. (2021), *Development of Globalization in Culture on the Example of Europe*, 38th International Business Information Management Association Conference, University of Technology, Gdańsk.
- Haykin S. (1999), *Neural Networks: A Comprehensive Foundation* (2nd ed.), Upper Saddle River, Prentice Hall, New York.
- Haykin S. (2009), *Neural Networks and Learning Machines*, Pearson Education.
- Jolliffe I.T. (2002), *Principal Component Analysis* (2nd ed.), Springer.
- Jolliffe I.T., Cadima J. (2016), *Principal Component Analysis: A Review and Recent Developments*, „Philosophical Transactions of the Royal Society A”, Vol. 374(2065), 20150202. DOI:10.1098/rsta.2015.0202
- Kaczmarek T. (2012), *Wielowymiarowa analiza statystyczna*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Keogh E., Chakrabarti K., Pazzani M., Mehrotra S. (2001), *Dimensionality Reduction for Fast Similarity Search in Large Time Series Databases*, „Knowledge and Information Systems”, Vol. 3(3), s. 263-286, <https://doi.org/10.1007/PL00011669>
- Keogh E., Pazzani M.J. (2001), *Derivative Dynamic Time Warping*, First SIAM International Conference on Data Mining (SDM'01).
- Kohonen T. (1995), *Self-organizing Maps*, Springer, Berlin.
- Kohonen T. (2001), *Self-organizing Maps* (3rd ed.), Springer, Berlin.
- Kwiatkowski E. (2002), *Bezrobocie i jego skutki społeczno-gospodarcze w Polsce*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- LeCun Y., Bengio Y., Hinton G. (2015), *Deep Learning*, „Nature”, Vol. 521(7553), s. 436-444.
- Liu Z., Wang X., Zhang H. (2021), *Deep Learning Enhancements for Dynamic Time Warping in Biological Signal Analysis*, „Biomedical Signal Processing and Control”, Vol. 68, 102628, <https://doi.org/10.1016/j.bspc.2021.102628>
- Malthus T. (1798), *An Essay on the Principle of Population*, J. Johnson, London.
- Müller M. (2007), *Dynamic Time Warping [w:] Information Retrieval for Music and Motion*, Springer, s. 69-84, https://doi.org/10.1007/978-3-540-74048-3_4
- North D.C. (1990), *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Osowski S. (2006), *Sieci neuronowe do przetwarzania informacji*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

- Quinlan J.R. (1993), *C4.5: Programs for Machine Learning*, Morgan Kaufmann.
- Paparrizos J., Gravano L. (2015), *k-Shape: Efficient and Accurate Clustering of Time Series*, Proceedings of the 2015 ACM SIGMOD International Conference on Management of Data.
- Rakthanmanon T., Mueen A., Campana B., Batista G.E. (2012), *Searching and Mining Trillions of Time Series Subsequences Under Dynamic Time Warping*, Proceedings of the 18th ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining.
- Rencher A.C. (2002), *Methods of Multivariate Analysis*, John Wiley & Sons.
- Ricardo D. (1817), *On the Principles of Political Economy and Taxation*, John Murray, London.
- Rice J.A. (2001), *Mathematical Statistics and Data Analysis*, Duxbury.
- Romer P.M. (1986), *Increasing Returns and Long-run Growth*, „Journal of Political Economy”, Vol. 94(5), s. 1002-1037.
- Rostow W.W. (1960), *The Stages of Economic Growth: A Non-Communist Manifesto*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Sakoe H., Chiba S. (1978), *Dynamic Programming Algorithm Optimization for Spoken Word Recognition*, „IEEE Transactions on Acoustics, Speech, and Signal Processing”, Vol. 26(1), s. 43-49, <https://doi.org/10.1109/TASSP.1978.1163055>
- Semykina A., Wooldridge J.M. (2010), *Estimating Panel Data Models in the Presence of Endogeneity and Selection*, „Journal of Econometrics”, Vol. 157(2), s. 375-380.
- Shlens J. (2014), *A Tutorial on Principal Component Analysis*, arXiv preprint arXiv:1404.1100.
- Sławiński A. (2011), *Polityka zatrudnienia w Polsce: Teoria i praktyka*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Smith A. (1776), *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, W. Strahan and T. Cadell, London.
- Solow R.M. (1956), *A Contribution to the Theory of Economic Growth*, „The Quarterly Journal of Economics”, Vol. 70(1), s. 65-94.
- Szkutnik W., Sączewska-Piotrowska A., Hadaś-Dyduch M. (2015), *Metody taksonomiczne z programem STATISTICA*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Katowice.
- Utsch A., Siemon H.P. (1990), *Kohonen's Self-Organizing Feature Maps for Exploratory Data Analysis*, Proceedings of International Neural Network Conference, s. 305-308.
- Vesanto J., Alhoniemi E. (2000), *Clustering of the Self-Organizing Map*, „IEEE Transactions on Neural Networks”, Vol. 11(3), s. 586-600.
- Wallerstein I. (1974), *The Modern World-System*, Academic Press, New York.
- Wierzbński B. (2016), *Metody statystyczne w badaniach ekonomicznych*, Difin, Warszawa.

- Wilkin J. (2004), *Zatrudnienie w Polsce: Przemiany i wyzwania*, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.
- Wooldridge J.M. (2010), *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, MIT Press.
- Wu L., Zhao, Y., Yang X. (2020), *Adaptive Dynamic Time Warping for Sequence Alignment in Time Series Analysis*, „Expert Systems with Applications”, Vol. 156, 113456, <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2020.113456>
- Xie Y., Li H. (2020), *Optimization of Dynamic Time Warping Algorithm for Large-Scale Time Series Datasets*, „Journal of Big Data”, Vol. 7(1), s. 1-20, <https://doi.org/10.1186/s40537-020-00318-5>
- Zhang S., Parker G.A. (2020), *Dynamic Time Warping Based Forecasting Model for Time Series Prediction*, „Applied Intelligence”, Vol. 50(4), s. 1002-1015.
- Zhang Q., Yang T., Chen J. (2023), *Parallel Processing Techniques for Dynamic Time Warping in Large-Scale Sequence Analysis*, „Parallel Computing”, Vol. 118, 102903, <https://doi.org/10.1016/j.parco.2023.102903>
- Zhao F., Liu Y. (2022), *Optimizing Dynamic Time Warping for EEG Signal Analysis in Medical Applications*, „Computer Methods and Programs in Biomedicine”, Vol. 217, 106717, <https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2022.106717>
- [www1] https://stat.gov.pl/Klasyfikacje/doc/pkd_07/pkd_07.htm (dostęp: 20.12.2023).
- [www2] <https://www.slaskie.pl/content/podzial-administracyjny>

Spis rysunków

1. Mapa liczby pracujących w Polsce (ogółem) w 2021 roku z podziałem na województwa [w osobach].....	16
2. Liczba pracujących w Polsce (ogółem) w poszczególnych latach okresu badawczego 2009-2021 z podziałem na województwa [w osobach].....	16
3. Liczba pracujących w Polsce (ogółem) w poszczególnych latach okresu badawczego 2009-2021 z podziałem na województwa [w osobach].....	17
4. Pracujący w Polsce (ogółem) w latach 2009-2021 [w osobach].....	18
5. Różnica pomiędzy liczbą pracujących w Polsce mężczyzn a liczbą pracujących kobiet (ogółem) w 2021 roku z podziałem na województwa [w osobach]	19
6. Odsetek mężczyzn pracujących w Polsce w 2021 roku z podziałem na województwa [w %]	20
7. Odsetek kobiet pracujących w Polsce w 2021 roku z podziałem na województwa [w %]	21
8. Różnica pomiędzy liczbą pracujących w Polsce mężczyzn a liczbą pracujących kobiet w latach 2009-2021 w poszczególnych województwach [w osobach]	22
9. Różnica pomiędzy liczbą pracujących w Polsce mężczyzn a liczbą pracujących kobiet w poszczególnych latach okresu badawczego 2009-2021 z podziałem na województwa [w osobach]	23
10. Tempo zmian różnicy pomiędzy liczbą pracujących w Polsce mężczyzn a liczbą pracujących kobiet (lata 2009-2021) w poszczególnych województwach [w %]	26
11. Tempo zmian pracujących w Polsce ogółem w latach 2009-2021 w poszczególnych województwach [w %]	27
12. Tempo zmian pracujących mężczyzn w Polsce w latach 2009-2021 w poszczególnych województwach [w %]	27
13. Tempo zmian pracujących kobiet w Polsce w latach 2009-2021 w poszczególnych województwach [w %]	28
14. Liczba pracujących ogółem na Śląsku w latach 2009-2021	29
15. Liczba pracujących w województwie śląskim w latach 2009-2021 z podziałem na płeć	30
16. Wykres przedstawiający pracujących mężczyzn (A) i pracujące kobiety (B) w województwie śląskim (od 2009 roku do 2022 roku)	31
17. Wykres pudełkowy dla szeregu prezentującego liczbę pracujących (ogółem) w województwie śląskim w latach 2009-2021	32
18. Wykres pudełkowy dla szeregu prezentującego liczbę pracujących kobiet i mężczyzn w województwie śląskim w latach 2009-2021	32

19. Pracujący ogółem w powiecie m. Katowice i powiecie m. Świętochłowice w latach 2009-2021	34
20. Odsetek pracujących ogółem w powiecie m. Katowice i powiecie m. Świętochłowice w latach 2009-2021	34
21. Pracujące kobiety w powiecie m. Katowice i powiecie m. Świętochłowice w latach 2009-2021	36
22. Odsetek pracujących kobiet w powiecie m. Katowice i powiecie m. Świętochłowice w latach 2009-2021	37
23. Pracujący mężczyźni w powiecie m. Katowice i powiecie m. Świętochłowice w latach 2009-2021	37
24. Odsetek pracujących mężczyzn w powiecie m. Katowice i powiecie m. Świętochłowice w latach 2009-2021	38
25. Różnica pomiędzy liczbą pracujących mężczyzn a liczbą pracujących kobiet....	40
26. Indeksy prezentujące różnicę pomiędzy liczbą pracujących mężczyzn a liczbą pracujących kobiet w poszczególnych latach w stosunku do 2009 roku	40
27. Przyrosty względne [w %] liczby pracujących ogółem w województwie śląskim w sektorze I w stosunku do 2009 roku	43
28. Przyrosty względne [w %] liczby pracujących ogółem w województwie śląskim w sektorze I w stosunku do 2011 roku	44
29. Wykres kaskadowy prezentujący przyrosty względne [w %] liczby pracujących ogółem w województwie śląskim w sektorze I w stosunku do 2011 roku	44
30. Dynamika [w %] liczby pracujących ogółem w województwie śląskim w sektorze I w stosunku do 2011 roku	45
31. Udział pracujących w sektorach I i II [w %] w ogólnej liczbie pracujących w województwie śląskim	45
32. Przyrosty względne [w %] liczby pracujących ogółem w województwie śląskim w sektorze II w stosunku do 2009 roku	46
33. Wykres kaskadowy prezentujący przyrosty względne [w %] liczby pracujących ogółem w województwie śląskim w sektorze II w stosunku do 2009 roku	46
34. Dynamika [w %] liczby pracujących ogółem w województwie śląskim w sektorze II w stosunku do roku wcześniejszego	47
35. Udział pracujących w sektorze III w liczbie pracujących ogółem w województwie śląskim w latach 2009-2021	47
36. Przyrosty względne [w %] liczby pracujących ogółem w województwie śląskim w sektorach II i III w stosunku do 2009 roku	48
37. Przyrosty względne [w %] liczby pracujących ogółem w województwie śląskim w sektorze III w stosunku do 2009 roku.....	48
38. Wykres kaskadowy prezentujący przyrosty względne [w %] liczby pracujących ogółem w województwie śląskim w sektorze III w stosunku do 2009 roku.....	49

39. Dynamika [w %] liczby pracujących ogółem w województwie śląskim w sektorze III w stosunku do roku wcześniejszego	49
40. Przyrosty względne łańcuchowe [w %] dotyczące udziału liczby pracujących ogółem w województwie śląskim w sektorze I.....	50
41. Przyrosty względne łańcuchowe [w %] dotyczące udziału liczby pracujących ogółem w województwie śląskim w sektorze II	50
42. Przyrosty względne łańcuchowe [w %] dotyczące udziału liczby pracujących ogółem w województwie śląskim w sektorze III	51
43. Wykres kaskadowy przyrostów względnych łańcuchowych [w %] dotyczący udziału liczby pracujących ogółem w województwie śląskim w sektorze I	51
44. Wykres kaskadowy przyrostów względnych łańcuchowych [w %] dotyczący udziału liczby pracujących ogółem w województwie śląskim w sektorze II	52
45. Wykres kaskadowy przyrostów względnych łańcuchowych [w %] dotyczący udziału liczby pracujących ogółem w województwie śląskim w sektorze III	52
46. Przyrosty względne w stosunku do 2010 roku [w %] dotyczące udziału liczby pracujących ogółem w województwie śląskim w sektorach I, II, III	53
47. Wykres kaskadowy przyrostów względnych w stosunku do 2010 roku [w %] dotyczący udziału liczby pracujących ogółem w województwie śląskim w sektorze I.....	54
48. Wykres kaskadowy przyrostów względnych w stosunku do 2010 roku [w %] dotyczący udziału liczby pracujących ogółem w województwie śląskim w sektorze II	55
49. Wykres kaskadowy przyrostów względnych w stosunku do 2010 roku [w %] dotyczący udziału liczby pracujących ogółem w województwie śląskim w sektorze III.....	55
50. Liczba pracujących ogółem w województwie śląskim w sekcji „Górnictwo i wydobywanie” w latach 2015-2021	58
51. Liczba pracujących ogółem w województwie śląskim w sekcji „Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych” w latach 2015-2021	58
52. Liczba pracujących w sektorze III (ogółem) w województwie śląskim	59
53. Liczba pracujących w sektorze III (ogółem) w województwie śląskim. Sekcje: „Handel”, „Naprawa pojazdów samochodowych”, „Transport i gospodarka magazynowa”, „Zakwaterowanie i gastronomia”, „Informacja i komunikacja”	60
54. Liczba pracujących w sektorze III (ogółem) w województwie śląskim. Sekcje: „Działalność finansowa i ubezpieczeniowa” oraz „Obsługa rynku nieruchomości”	61
55. Liczba pracujących w sektorze III (ogółem) w województwie śląskim. Sekcja: „Pozostałe usługi”	61
56. Udział pracujących w sekcjach G, H, I, J w ogólnej liczbie pracujących na Śląsku.....	62

57. Udział pracujących w sekcjach G, H, I, J w ogólnej liczbie pracujących na Śląsku.....	63
58. Średnioroczne tempo zmian udziału pracujących w ogólnej liczbie pracujących na Śląsku (sektor III)	64
59. Średnioroczne tempo zmian udziału pracujących w ogólnej liczbie pracujących na Śląsku w sekcjach K i L.....	65
60. Udział pracujących w ogólnej liczbie pracujących na Śląsku w sekcjach K i L w latach 2009-2021	66
61. Linia trendu dla danych dotyczących udziału pracujących w sekcji K w ogólnej liczbie pracujących na Śląsku	66
62. Linia trendu dla danych dotyczących udziału pracujących w sekcji L w ogólnej liczbie pracujących na Śląsku	67
63. Liczba pracujących na Śląsku w wybranych sekcjach sektora III	68
64. Tempo zmian liczby pracujących na Śląsku w wybranych sekcjach sektora III.....	69
65. Tempo zmian liczby pracujących na Śląsku według sekcji	71
66. Liczba pracujących na Śląsku w sekcji M w latach 2009-2021.....	75
67. Liczba pracujących na Śląsku w sekcji N w latach 2009-2021	75
68. Przyrosty/spadki liczby pracujących na Śląsku dla sektorów I i III w latach 2009-2021 w stosunku do 2009 roku	76
69. Przyrosty/spadki liczby pracujących na Śląsku dla sektorów II i III w latach 2009-2021 w stosunku do 2009 roku	77
70. Przyrosty/spadki liczby pracujących na Śląsku w stosunku do 2009 roku dla wybranych sekcji sektora III w latach 2009-2021	78
71. Przyrosty/spadki liczby pracujących na Śląsku w stosunku do roku poprzedniego dla sektorów I, III w latach 2009-2021	80
72. Przyrosty/spadki liczby pracujących na Śląsku w stosunku do roku poprzedniego dla sektorów II, III w latach 2009-2021	80
73. Dynamika zmian w stosunku do 2009 roku sektorów I i III	82
74. Dynamika zmian w stosunku do 2009 roku sektorów II i III	82
75. Dynamika zmian w stosunku do 2009 roku dla wybranych sekcji	84
76. Dynamika zmian liczby pracujących na Śląsku w stosunku do roku wcześniejszego (sektory I i III).....	86
77. Dynamika zmian liczby pracujących na Śląsku w stosunku do roku wcześniejszego (sektory I i II)	86
78. Dynamika zmian liczby pracujących na Śląsku w stosunku do roku wcześniejszego (sektory II i III)	87
79. Dynamika zmian liczby pracujących na Śląsku w stosunku do roku wcześniejszego	88

80. Dynamika zmian liczby pracujących na Śląsku w stosunku do roku wcześniejszego. Zestawienie dynamiki pracujących w sekcji M i przemyśle	89
81. Dynamika zmian liczby pracujących na Śląsku w stosunku do roku wcześniejszego. Zestawienie dynamiki pracujących w sekcji N i przemyśle	90
82. Dynamika zmian liczby pracujących na Śląsku w stosunku do roku wcześniejszego. Zestawienie dynamiki pracujących w sekcji O i przemyśle	90
83. Dynamika zmian liczby pracujących na Śląsku w stosunku do roku wcześniejszego. Zestawienie dynamiki pracujących w sekcji P i przemyśle	91
84. Dynamika zmian liczby pracujących na Śląsku w stosunku do roku wcześniejszego. Zestawienie dynamiki pracujących w sekcji Q i przemyśle	92
85. Dynamika zmian liczby pracujących na Śląsku w stosunku do roku wcześniejszego. Zestawienie dynamiki pracujących w sekcji R i przemyśle	92
86. Dynamika zmian liczby pracujących na Śląsku w stosunku do roku wcześniejszego. Zestawienie dynamiki pracujących w sekcjach S, T, U i przemyśle	93
87. Wartości wskaźnika podobieństwa poszczególnych powiatów województwa śląskiego z powiatem częstochowskim. Dotyczy pracujących ogółem w województwie śląskim	105
88. Wartości wskaźnika podobieństwa poszczególnych powiatów województwa śląskiego z powiatem częstochowskim. Dotyczy pracujących ogółem kobiet w województwie śląskim	106
89. Wartości wskaźnika podobieństwa poszczególnych powiatów województwa śląskiego z powiatem częstochowskim. Dotyczy pracujących ogółem mężczyzn w województwie śląskim	107
90. Wartości wskaźnika podobieństwa poszczególnych powiatów województwa śląskiego z powiatem kłobuckim. Dotyczy pracujących ogółem w województwie śląskim w latach 2009-2021	114
91. Wartości wskaźnika podobieństwa poszczególnych powiatów województwa śląskiego z powiatem lublinieckim. Dotyczy pracujących ogółem w województwie śląskim w latach 2009-2021	119
92. Wartości wskaźnika podobieństwa poszczególnych powiatów województwa śląskiego z powiatem lublinieckim. Dotyczy pracujących kobiet w województwie śląskim w latach 2009-2021	120
93. Wartości wskaźnika podobieństwa poszczególnych powiatów województwa śląskiego z powiatem lublinieckim. Dotyczy pracujących mężczyzn w województwie śląskim w latach 2009-2021	121
94. Wartości wskaźnika podobieństwa wybranych powiatów województwa śląskiego z powiatem wodzisławskim. Dotyczy pracujących ogółem w województwie śląskim (1)	128
95. Wartości wskaźnika podobieństwa wybranych powiatów województwa śląskiego z powiatem wodzisławskim. Dotyczy pracujących ogółem w województwie śląskim (2)	128

96. Wartości wskaźnika podobieństwa wybranych powiatów województwa śląskiego z powiatem wodzisławskim. Dotyczy pracujących ogółem w województwie śląskim (3)	129
97. Wartości wskaźnika podobieństwa wybranych powiatów województwa śląskiego z powiatem wodzisławskim. Dotyczy pracujących ogółem w województwie śląskim (4)	129
98. Wartości wskaźnika podobieństwa wybranych powiatów województwa śląskiego z powiatem wodzisławskim. Dotyczy pracujących ogółem w województwie śląskim (5)	130
99. Wartości wskaźnika podobieństwa wybranych powiatów województwa śląskiego z powiatem wodzisławskim. Dotyczy pracujących kobiet w województwie śląskim.....	130
100. Wartości wskaźnika podobieństwa wybranych powiatów województwa śląskiego z powiatem wodzisławskim. Dotyczy pracujących mężczyzn w województwie śląskim.....	132
101. Wartości wskaźnika podobieństwa wybranych powiatów województwa śląskiego z powiatem wodzisławskim (10 najmniej podobnych). Dotyczy pracujących mężczyzn w województwie śląskim	132
102. Wartości wskaźnika podobieństwa wybranych powiatów województwa śląskiego z powiatem wodzisławskim (10 najmniej podobnych). Dotyczy pracujących kobiet w województwie śląskim	133
103. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z powiatem m. Katowice. Dotyczy pracujących ogółem w województwie śląskim.....	138
104. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z powiatem m. Katowice. Dotyczy pracujących kobiet w województwie śląskim.....	139
105. Wartości wskaźnika podobieństwa wybranych powiatów województwa śląskiego z powiatami: m. Gliwice, m. Częstochowa, m. Świętochłowice, m. Bielsko-Biała. Dotyczy pracujących ogółem w województwie śląskim (1).....	142
106. Wartości wskaźnika podobieństwa wybranych powiatów województwa śląskiego z powiatami: m. Gliwice, m. Częstochowa, m. Świętochłowice, m. Bielsko-Biała. Dotyczy pracujących ogółem w województwie śląskim (2).....	142
107. Wykres pudełkowy dotyczący liczby pracujących (ogółem) w Polsce w latach 2009-2021 według województw [dane źródłowe w osobach]. Od lewej strony: województwa: dolnośląskie (1), kujawsko-pomorskie (2), lubelskie (3), lubuskie (4), łódzkie (5), małopolskie (6), mazowieckie (7), opolskie (8), podkarpackie (9), podlaskie (10), pomorskie (11), śląskie (12), świętokrzyskie (13), warmińsko-mazurskie (14), wielkopolskie (15), zachodniopomorskie (16)	151

Spis tabel

1. Zestawienie liczby pracujących kobiet i mężczyzn [w osobach] w 2021 roku w poszczególnych województwach	19
2. Różnica pomiędzy liczbą pracujących w Polsce mężczyzn a liczbą pracujących kobiet w latach 2009-2021 w poszczególnych województwach [w %]	25
3. Odsetek pracujących w poszczególnych powiatach województwa śląskiego w stosunku do ogółu pracujących w województwie śląskim w danym roku [w %]	33
4. Odsetek pracujących kobiet w poszczególnych powiatach województwa śląskiego w stosunku do ogółu pracujących kobiet w województwie śląskim w danym roku [w %]	35
5. Odsetek pracujących mężczyzn w województwie śląskim w poszczególnych powiatach [w %]	39
6. Struktura zatrudnienia w latach 2009-2021 według podziału PKD 2007	42
7. Udział pracujących w sektorze II w latach 2009-2021	57
8. Rozkład udziału pracujących w sektorze II w latach 2015-2021	58
9. Udział pracujących w sektorze III w latach 2009-2021	62
10. Udział pracujących w sektorze III w sekcjach G, H, I, J w stosunku do ogółu pracujących na Śląsku w latach 2009-2021	64
11. Udział pracujących w sektorze III w sekcjach K i L w stosunku do ogółu pracujących na Śląsku w latach 2009-2021	65
12. Liczba pracujących w sekcjach M, N, O, P, Q, R, S, T, U sektora III	68
13. Tempo zmian liczby pracujących na Śląsku według sekcji	72
14. Udział pracujących w sekcjach M, N, O, P, Q, R, S, T, U sektora III w stosunku do ogółu pracujących na Śląsku (1)	73
15. Udział pracujących w sekcjach M, N, O, P, Q, R, S, T, U sektora III w stosunku do ogółu pracujących na Śląsku (2)	73
16. Wewnętrzna struktura udziału pracujących w sekcjach M, N, O, P, Q, R, S, T, U	74
17. Udział pracujących w sekcjach M, N, O, P, Q, R, S, T, U w stosunku do ogółu pracujących w sektorze III	74
18. Przyrosty absolutne (baza 2009 rok)	79
19. Przyrosty absolutne łańcuchowe	81
20. Dynamika zmian w stosunku do 2009 roku (1)	83
21. Dynamika zmian w stosunku do 2009 roku (2)	83

22. Dynamika zmian liczby pracujących w sektorach I, II, III w stosunku do roku poprzedniego	87
23. Dynamika zmian liczby pracujących w wybranych sekcjach w stosunku do roku poprzedniego	88
24. Dynamika zmian liczby pracujących w stosunku do roku poprzedniego w wybranych sekcjach	89
25. Wartości wskaźnika podobieństwa poszczególnych powiatów województwa śląskiego z powiatem będzińskim. Dotyczy pracujących ogółem z podziałem na płeć w województwie śląskim.....	101
26. Wartości wskaźnika podobieństwa poszczególnych powiatów województwa śląskiego z powiatem bielskim. Dotyczy pracujących ogółem z podziałem na płeć w województwie śląskim.....	103
27. Wartości wskaźnika podobieństwa poszczególnych powiatów województwa śląskiego z powiatem cieszyńskim. Dotyczy pracujących ogółem z podziałem na płeć w województwie śląskim.....	104
28. Wartości wskaźnika podobieństwa poszczególnych powiatów województwa śląskiego z powiatem częstochowskim. Dotyczy pracujących ogółem z podziałem na płeć w województwie śląskim	108
29. Wartości wskaźnika podobieństwa poszczególnych powiatów województwa śląskiego z powiatami: częstochowskim, będzińskim i cieszyńskim. Dotyczy pracujących ogółem w województwie śląskim	110
30. Wartości wskaźnika podobieństwa poszczególnych powiatów województwa śląskiego z powiatem gliwickim. Dotyczy pracujących ogółem z podziałem na płeć w województwie śląskim.....	112
31. Powiaty o najmniejszej wartości miary podobieństwa ze wskazanym powiatem (pierwsza dziesiątka). Dotyczy pracujących ogółem w województwie śląskim (1)	115
32. Powiaty o najmniejszej wartości miary podobieństwa ze wskazanym powiatem (pierwsza dziesiątka). Dotyczy pracujących ogółem w województwie śląskim (2)	116
33. Wartości wskaźnika podobieństwa poszczególnych powiatów województwa śląskiego z powiatem kłobuckim. Dotyczy pracujących ogółem z podziałem na płeć w województwie śląskim.....	116
34. Powiaty o największej wartości miary podobieństwa ze wskazanym powiatem (ostatnia dziesiątka). Dotyczy pracujących kobiet w województwie śląskim	118
35. Wartości wskaźnika podobieństwa wybranych powiatów województwa śląskiego ze wskazanymi powiatami. Dotyczy pracujących ogółem w województwie śląskim	121
36. Wartości wskaźnika podobieństwa poszczególnych powiatów województwa śląskiego z powiatem mikołowskim. Dotyczy pracujących ogółem z podziałem na płeć w województwie śląskim	123

37. Wartości wskaźnika podobieństwa poszczególnych powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących ogółem w województwie śląskim.....	124
38. Wartości wskaźnika podobieństwa poszczególnych powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących kobiet w województwie śląskim.....	125
39. Wartości wskaźnika podobieństwa poszczególnych powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących mężczyzn w województwie śląskim.....	127
40. Wartości wskaźnika podobieństwa poszczególnych powiatów województwa śląskiego z powiatem wodzisławskim. Dotyczy pracujących ogółem z podziałem na płeć w województwie śląskim	134
41. Wartości wskaźnika podobieństwa poszczególnych powiatów województwa śląskiego z powiatem zawierciańskim. Dotyczy pracujących ogółem z podziałem na płeć w województwie śląskim	135
42. Wartości wskaźnika podobieństwa poszczególnych powiatów województwa śląskiego z powiatem żywieckim. Dotyczy pracujących ogółem z podziałem na płeć w województwie śląskim	136
43. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z powiatem m. Katowice. Dotyczy pracujących ogółem z podziałem na płeć w województwie śląskim.....	140
44. Liczba pracujących (ogółem) w Polsce w latach 2009-2016 według województw [w osobach]	149
45. Liczba pracujących (ogółem) w Polsce w latach 2017-2021 według województw [w osobach]	150
46. Podstawowe statystyki dotyczące liczby pracujących (ogółem) w Polsce w latach 2009-2021 według województw [dane źródłowe w osobach]	150
47. Kwartyle dotyczące liczby pracujących (ogółem) w Polsce w latach 2009-2021 według województw [dane źródłowe w osobach]	151
48. Liczba pracujących mężczyzn w Polsce w latach 2009-2021 według województw [w osobach]	152
49. Liczba pracujących kobiet w Polsce w latach 2009-2021 według województw [w osobach]	152
50. Odsetek pracujących kobiet i mężczyzn w Polsce w 2021 roku według województw.....	153
51. Odsetek pracujących mężczyzn w poszczególnych powiatach województwa śląskiego [w %] w latach 2009-2021	153
52. Zestawienie liczby pracujących (ogółem) [w osobach] w województwie śląskim (1)	154
53. Zestawienie liczby pracujących (ogółem) [w osobach] w województwie śląskim (2)	155

54. Liczba pracujących w sektorze II w latach 2009-2021 (1)	155
55. Liczba pracujących w sektorze II w latach 2009-2021 (2)	156
56. Liczba pracujących w sektorze III w latach 2009-2021. Sekcja „handel; naprawa pojazdów samochodowych; transport i gospodarka magazynowa; zakwaterowanie i gastronomia; informacja i komunikacja”	156
57. Liczba pracujących w sektorze III w latach 2009-2021. Sekcja „działalność finansowa i ubezpieczeniowa; obsługa rynku nieruchomości”	156
58. Liczba pracujących w sektorze III w latach 2009-2021. Sekcja „Pozostałe usługi”	157
59. Liczba pracujących w sektorze III w latach 2009-2021	157
60. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących ogółem w województwie śląskim (1)	158
61. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących ogółem w województwie śląskim (2)	159
62. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących ogółem w województwie śląskim (3)	160
63. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących ogółem w województwie śląskim (4)	161
64. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących ogółem w województwie śląskim (5)	162
65. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących ogółem w województwie śląskim (6)	163
66. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących ogółem w województwie śląskim (7)	164
67. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących kobiet w województwie śląskim (1)	165
68. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących kobiet w województwie śląskim (2)	166
69. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących kobiet w województwie śląskim (3)	167
70. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących kobiet w województwie śląskim (4)	168

71. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących kobiet w województwie śląskim (5)	169
72. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących kobiet w województwie śląskim (6)	170
73. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących kobiet w województwie śląskim (7)	171
74. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących kobiet w województwie śląskim (8)	172
75. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących mężczyzn w województwie śląskim (1)	173
76. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących mężczyzn w województwie śląskim (2)	174
77. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących mężczyzn w województwie śląskim (3)	175
78. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących mężczyzn w województwie śląskim (4)	176
79. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących mężczyzn w województwie śląskim (5)	177
80. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących mężczyzn w województwie śląskim (6)	178
81. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących mężczyzn w województwie śląskim (7)	179
82. Wartości wskaźnika podobieństwa powiatów województwa śląskiego z wybranymi powiatami. Dotyczy pracujących mężczyzn w województwie śląskim (8)	180

Monografia dotyczy analizy liczby pracujących w Polsce, a w szczególności w województwie śląskim w latach 2009-2022 i ich zmian zgodnie z teorią trzech sektorów, której podstawą jest teza o zmieniającym się znaczeniu poszczególnych sektorów w procesie rozwoju każdej gospodarki narodowej. Monografia zawiera również nieliniową analizę podobieństwa regionów województwa śląskiego.

Dr hab. inż. Monika Hadaś-Dyduch, prof. UE jest pracownikiem Katedry Metod Statystyczno-Matematycznych w Ekonomii na Uniwersytecie Ekonomicznym w Katowicach. Jest współautorką licznych podręczników dydaktycznych z zakresu matematyki. Autorką trzech samodzielnych monografii i licznych artykułów naukowych. Jest członkiem komitetów redakcyjnych naukowych czasopism międzynarodowych, recenzentką publikacji naukowych dla uznanych wydawnictw za granicą. Jej zainteresowania naukowe oscylują wokół analizy wielorozdzielczej, nieklasycznych metod predykcji, modelowania zjawisk społecznych, finansowych i ekonomicznych. Prowadzi zajęcia ze studentami, między innymi z takich przedmiotów, jak ekonomia matematyczna, ekonometria, prognozowanie, statystyka matematyczna i opisowa, uczenie maszynowe.

ISBN 978-83-7875-923-2



Uniwersytet
Ekonomiczny
w Katowicach