

# **Analiza bezrobocia rejestrowanego w Polsce w latach 2015-2024 na poziomie powiatów**

Konrad Słotta i Kacper Łazurkiewicz

## **Wstęp**

Bezrobocie rejestrowane jest jednym z kluczowych wskaźników charakteryzujących sytuację na rynku pracy. Jego poziom i zróżnicowanie w różnych regionach mogą nam powiedzieć dużo o kondycji społeczno-gospodarczej państwa. W poniższym raporcie sprawdzimy, jak bezrobocie rejestrowane zmieniało się w Polsce w latach 2015-2024 na poziomie powiatów. Przede wszystkim spróbujemy odpowiedzieć na następujące pytania:

1. Czy poziom bezrobocia spadał, czy rósł w ciągu badanych lat? Jak rozkładał się w tym czasie poziom bezrobocia w poszczególnych powiatach?
2. Czy jako bezrobotne rejestrują się częściej kobiety, czy mężczyźni w Polsce? Dodatkowo, czy istnieją powiaty, w których ta tendencja jest odwrotna do krajowej?
3. Czy w mniej licznych względem ludności powiatach (poniżej 100 tyś. mieszkańców) poziom bezrobocia jest wyższy, niż w bardziej licznych (powyżej 100 tyś. mieszkańców)?
4. Czy stopa bezrobocia jest wyższa w powiatach, gdzie jest niższe przeciętne wynagrodzenie brutto, czy w tych, gdzie jest wyższe?

Nasza analiza oparta jest o dane Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego.

## **Czym jest bezrobocie rejestrowane?**

Bezrobocie rejestrowane to forma bezrobocia obejmująca osoby, które zgłosili się do powiatowego urzędu pracy i zostały wpisane do oficjalnego rejestru bezrobotnych. Oznacza to, że dana osoba nie ma zatrudnienia, aktywnie poszukuje pracy i jest gotowa ją podjąć, spełniając jednocześnie warunki określone w przepisach. Ludzie rejestrują się w urzędzie pracy z różnych powodów – przede wszystkim w celu znalezienia zatrudnienia za pośrednictwem urzędu,

ale także po to, aby uzyskać wsparcie finansowe w postaci zasiłku, jeśli spełniają kryteria jego przyznania. Rejestracja zapewnia także prawo do ubezpieczenia zdrowotnego opłacanego przez państwo, co ma znaczenie szczególnie dla osób pozostających bez pracy i bez innego tytułu do ubezpieczenia. Dodatkowo zarejestrowani bezrobotni mogą korzystać z ofert bezpłatnych szkoleń, kursów zawodowych, staży czy programów aktywizacyjnych, które pomagają w powrocie na rynek pracy. Warto zaznaczyć, że bezrobocie rejestrowane jest tylko jedną z miar bezrobocia, ponieważ obejmuje wyłącznie osoby, które faktycznie zgłosiły się do urzędu – nie uwzględnia osób poszukujących pracy na własną rękę ani tych, które pracują nieformalnie (na czarno), dlatego nie odzwierciedla całkowitej liczby osób pozostających bez zatrudnienia.

## Jak GUS zbiera dane?

Podstawowymi sposobami zbierania danych przez GUS są źródła administracyjne (dane publiczne), spisy powszechnne oraz badania ankietowe. Źródła administracyjne obejmują informacje pochodzące z rejestrów prowadzonych przez instytucje publiczne, takie jak urzędy skarbowe, Zakład Ubezpieczeń Społecznych czy urzędy pracy. Spisy powszechnne są badaniami obejmującymi całą populację lub jej dużą część i pozwalają na uzyskanie szczegółowych danych dotyczących m.in. ludności, mieszkańców i gospodarstw domowych. Natomiast badania ankietowe prowadzone przez GUS mogą mieć charakter ciągły, cykliczny lub jednorazowy i są realizowane na wybranej próbie respondentów, co umożliwia systematyczne monitorowanie zjawisk społecznych i gospodarczych.

## Opisanie zmiennych w danych

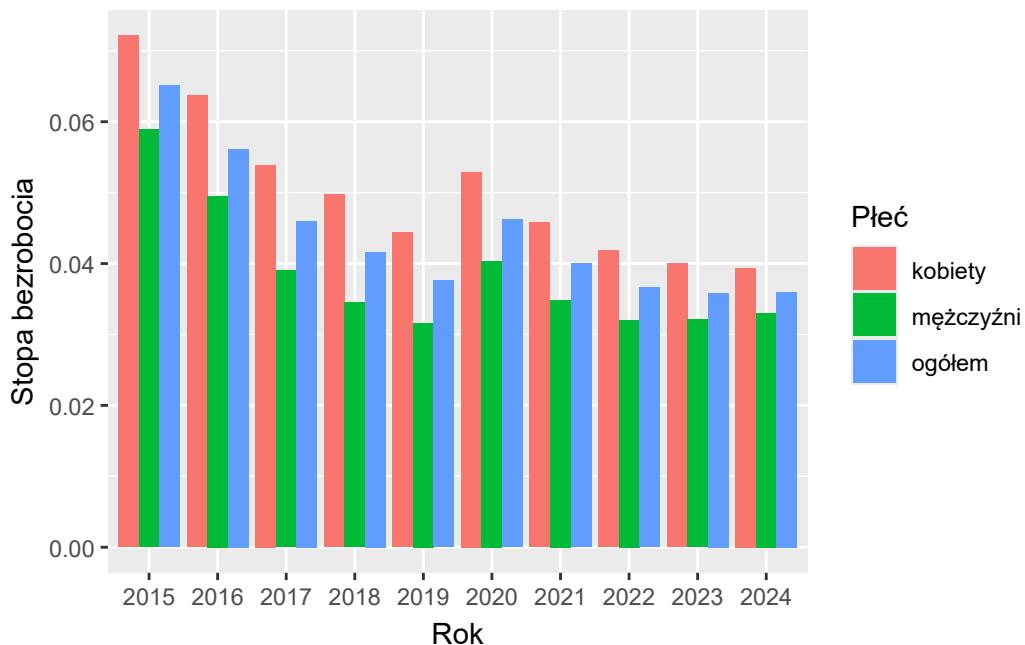
Plik CSV z danymi zawiera następujące zmienne:

- Zmienna „Powiat” to nazwa powiatu w którym zostały zebrane dane.
- Zmienna „Kod” to numer statystyczny konkretnego powiatu (każdy powiat ma swój indywidualny Kod).
- Zmienna „Płeć” przyjmuje 3 stany (mężczyźni, kobiety, ogółem) czyli mówi nam czy szereg pozostałych zmiennych był rozpatrywany pod kątem jakiejś konkretnej płci czy badany był ogółem.
- Zmienna „Ludność” mówi nam ile osób było mieszkańcami danego powiatu na końcu konkretnego roku.
- Zmienna „Bezrobotni” mówi nam o liczbie mieszkańców danego powiatu którzy mają status Bezrobocia Rejestrowanego w danym roku (tutaj nie wiemy nic o bezrobociu nierejestrowanym).

- Zmienna „Ludność\_wiek\_prod” mówi nam o liczbie mieszkańców danego powiatu którzy są w wieku produkcyjnym (miedzy 18 a 59/64 odpowiednio dla kobiet/mężczyzn) na koniec danego roku.
- Zmienna „Wynagrodzenie\_przeciętne” mówi nam o średnich zarobkach miesięcznych brutto w PLN przez mieszkańców danego powiatu (ta zmienna nie ma rozróżnienia na płeć). Brak danych jest spowodowany tym że GUS nie oferuje informacji o wynagrodzeniach dla mężczyzn i kobiet osobno, tylko dla ogółu.

## Obliczanie krajowej stopy bezrobocia rejestrowanego

Stopa bezrobocia rejestrowanego to stosunek liczby osób bezrobotnych do całkowitej liczby ludności w wieku produkcyjnym. Na podstawie przyjętych danych powiatowych obliczyliśmy krajową stopę bezrobocia w poszczególnych latach z podziałem na płeć. Wyniki zostały przedstawione na wykresie słupkowym poniżej.



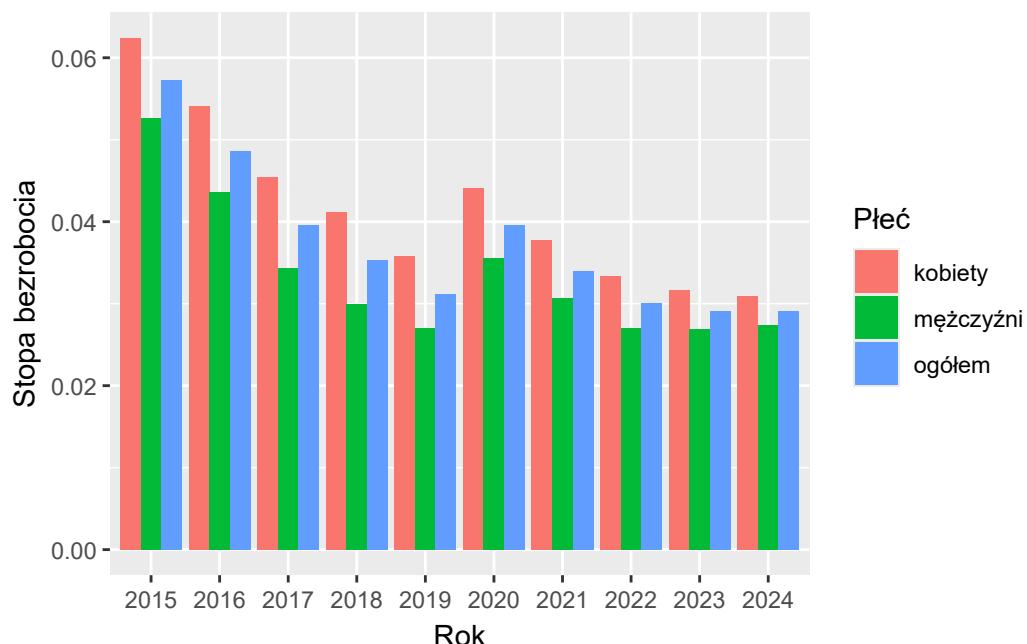
Rysunek 1: Krajowa stopa bezrobocia w latach 2015-2024

Na powyższym wykresie widzimy, że w latach 2015-2024 krajowa stopa bezrobocia wykazywała trend malejący z przejściowym wzrostem w 2020 roku. Ten okres pokrywa się z początkiem pandemii COVID-19, która wywołała szok gospodarczy doprowadzający do masowych zwolnień w wielu miejscowościach pracy. W roku 2021 i 2022 bezrobocie znowu zaczyna spadać a następnie

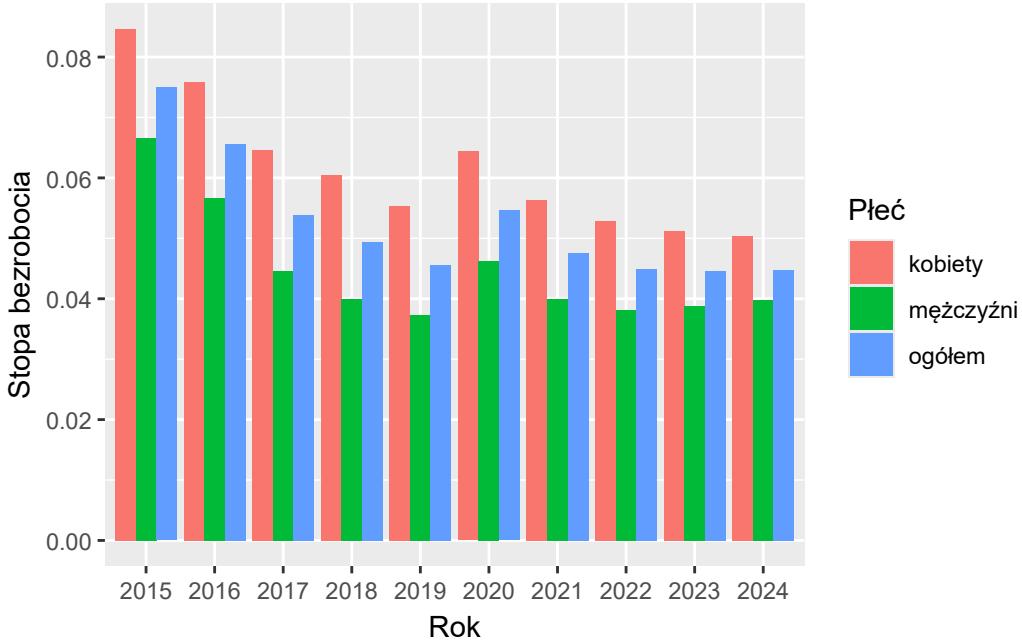
stabilizuje się na poziomie między 3% a 4%. Warto odnotować także, że w każdym roku stopa bezrobocia dla kobiet była wyższa niż dla mężczyzn.

## **Stopa bezrobocia dla powiatów liczących powyżej i poniżej 100 tyś. mieszkańców**

Sprawdzimy teraz, czy wartość stopy bezrobocia w poszczególnych latach wygląda tak samo w liczniejszych względem ludności powiatach, jak w mniej licznych. Za „liczniejszy” powiat uznajemy taki, w którym mieszka co najmniej 100 tysięcy mieszkańców. Wyniki analizy zostały przedstawione na dwóch kolejnych wykresach (Rysunek 2 i 3).



Rysunek 2: Średnia stopa bezrobocia w powiatach z liczbą mieszkańców powyżej 100 tyś. w latach 2015-2024



Rysunek 3: Średnia stopa bezrobocia w powiatach z liczbą mieszkańców poniżej 100 tyś. w latach 2015-2024

Na powyższych wykresach widzimy, że zarówno trend spadkowy z nagłym wzrostem w 2020, jak i wyższe bezrobocie wśród kobiet, zostają utrzymane w obu przypadkach. Zauważalną różnicą jest natomiast fakt, że mniej liczne pod względem ludności powiaty charakteryzują się wyższą stopą bezrobocia we wszystkich badanych latach. Różnica ta wynosi od około 1 do 2 punktów procentowych.

### Powiaty z wyższą stopą bezrobocia dla mężczyzn niż dla kobiet

Jak pokazaliśmy wcześniej, krajobrazowa stopa bezrobocia dla mężczyzn jest niższa w każdym roku od tej dla kobiet. Obliczając stopy bezrobocia dla poszczególnych powiatów widzimy, że większość z nich także jest wyższa dla kobiet. Lecz w każdym roku istniały pewne powiaty w których stopa bezrobocia była większa u mężczyzn niż u kobiet. Tabela poniżej pokazuje ich liczbę w roku z pośród wszystkich 380 powiatów.

Tabela 1: Liczba powiatów w każdym roku, w których stopa bezrobocia dla mężczyzn była większa niż dla kobiet

2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
42	32	16	12	12	18	23	21	34	53

Można zauważyc że od 2015 do 2019 roku liczba powiatów w których stopa bezrobocia u mężczyzn jest większa od kobiet, maleje w czasie. Od 2020 roku pomijając przejście z 2021 do 2022 liczba powiatów z opisaną własnością wzrasta. W 2024 osiąga maksimum równe 53 powiaty.

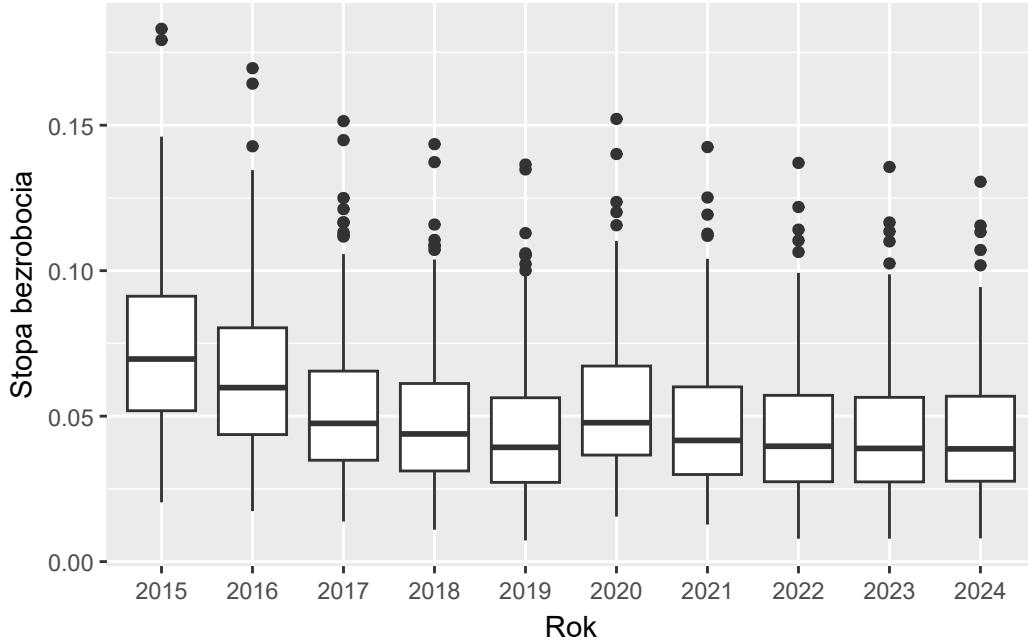
Oprócz tego sprawdziliśmy czy istniały takie powiaty w których stopa bezrobocia mężczyzn była większa od kobiet w każdym rozpatrywanym przez nas roku. Takich powiatów jest 7 i są nimi:

Tabela 2: Lista powiatów, w których wyższa stopa bezrobocia dla mężczyzn niż dla kobiet, utrzymywała się przez cały rozpatrywany okres

Powiaty
Powiat hajnowski
Powiat m. Białystok
Powiat otwocki
Powiat sejneński
Powiat sokólski
Powiat tatrzański
Powiat wysokomazowiecki

## Rozkład stopy bezrobocia w powiatach

Na podstawie przyjętych danych obliczymy teraz stopę bezrobocia dla każdego powiatu w każdym roku. Sprawdzimy, jak wygląda rozkład stopy bezrobocia w powiatach dla każdego roku. Wyniki zostały przedstawione na wykresie pudełkowym poniżej (Rysunek 4).

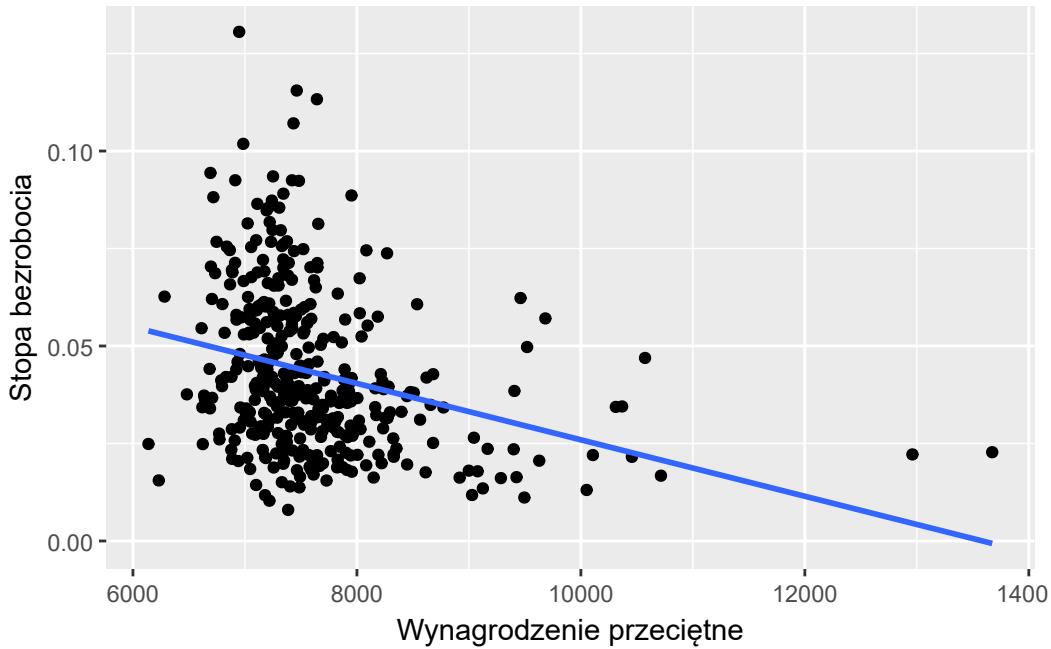


Rysunek 4: Rozkład stopy bezrobocia w powiatach w latach 2015-2024

Na wykresie obserwujemy podobne zależności co na wykresach z krajową stopą bezrobocia. Mediana powiatowej stopy bezrobocia maleje od 2015 do 2019 roku z późniejszym skokiem w górę w 2020 roku. Później natomiast znów maleje i stabilizuje się na poziomie około 3.75%. Dodatkowo, wraz z medianą maleje także rozstęp międzykwartylowy, co oznacza, że różnice w stopach bezrobocia między „typowymi” powiatami maleją, zatem bezrobocie staje się coraz bardziej wyrównane w powiatach w kolejnych latach. Rozkłady stóp bezrobocia w każdym roku są prawostrojnie skośne. Oznacza to, że w każdym roku istnieją takie powiaty ze stosunkowo wysokim bezrobociem.

#### **Czy istnieje zależność między stopą bezrobocia, a wynagrodzeniem brutto w powiecie?**

Żeby sprawdzić, czy istnieje zależność liniowa wykonamy wykres punktowy wartości stóp bezrobocia od wynagrodzenia przeciętnego brutto w poszczególnych powiatach. Poniższy wykres prezentuje te dane dla 2024 roku (Rysunek 5).



Rysunek 5: Zależność stopy bezrobocia od wynagrodzenia brutto w 2024 roku

Na powyższym wykresie możemy zaobserwować, że istnieją powiaty zarówno ze stosunkowo niskim bezrobociem i wynagrodzeniem, jak i powiaty z wysokim wynagrodzeniem i niskim bezrobociem. Większość danych tworzy „chmurę”, która jest słabo dopasowana do linii regresji. Stąd wnioskujemy, że dane są słabo skorelowane. Możemy sprawdzić, czy dane będą także słabo skorelowane dla poprzednich lat, obliczając współczynnik korelacji Pearsona dla każdego roku.

Tabela 3: Korelacja stopy bezrobocia z wynagrodzeniem przeciętnym brutto

Rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
r	-0.33	-0.32	-0.33	-0.33	-0.34	-0.31	-0.27	-0.26	-0.26	-0.28

Na podstawie powyższych danych widzimy, że w każdym roku współczynnik korelacji utrzymuje się na poziomie ok. -0.3, co oznacza, że stopa bezrobocia jest słabo skorelowana z wynagrodzeniem przeciętnym brutto.

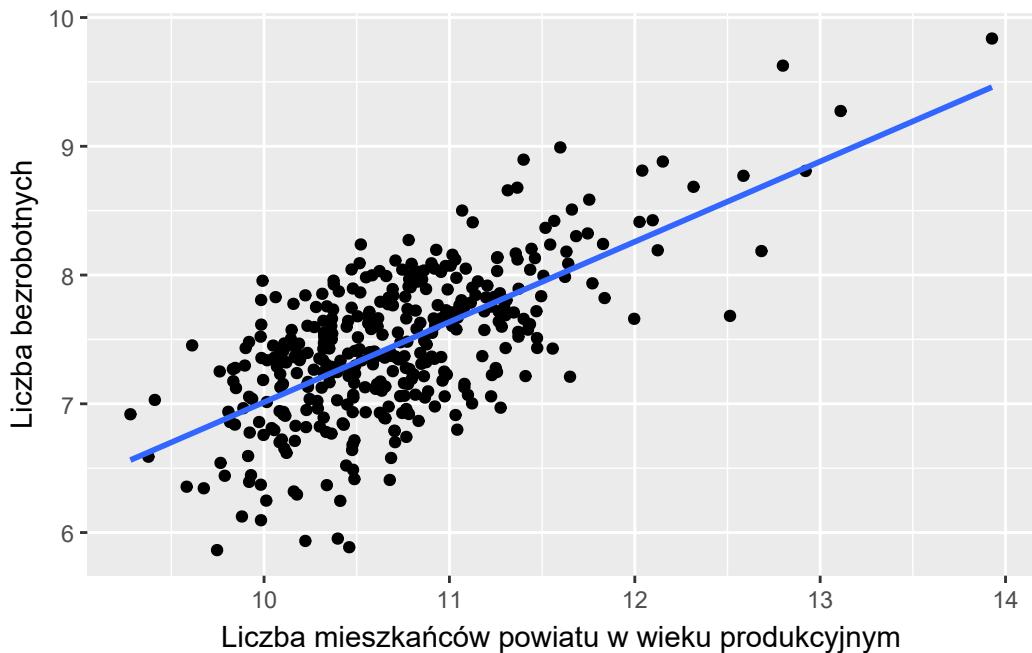
## **Badanie zależności między ludnością w wieku produkcyjnym a liczbą bezrobotnych**

Zbadamy teraz zależność liczby bezrobotnych od ludności w wieku produkcyjnym w powiatach. Dla danych dotyczących ludności możemy zaobserwować dużą dysproporcję w powiatach. W Polsce istnieją zarówno powiaty z bardzo małą liczbą ludności, jak i wielkie aglomeracje miejskie. W poniżej tabelce został pokazany rozkład danych ludności w wieku produkcyjnym w powiatach dla lat 2015-2024.

Tabela 4: Rozkład ludności w wieku produkcyjnym w powiatach

Rok	Min	Q1	Mediania	Q3	Max
2015	12838	34623.75	47884.0	69989.75	1046632
2016	12693	34422.75	47654.0	69655.25	1037150
2017	12546	34093.00	46994.0	69154.00	1030060
2018	12400	33654.00	46480.5	68458.25	1027633
2019	12204	33147.50	45927.0	67680.50	1025577
2020	11475	31435.00	44169.5	64504.50	1117515
2021	11261	30938.75	43585.5	63488.75	1116294
2022	11043	30664.00	43260.0	62904.25	1113241
2023	10885	30355.25	42773.0	62427.25	1113357
2024	10711	29978.00	42311.0	61946.50	1117676

Zauważmy, że wartości maksymalne sięgają aż do miliona, co jest bardzo znaczącą różnicą względem kwartyli nie przekraczających wartości nawet stu tysięcy osób. Wnioskujemy stąd prawostronną skośność rozkładu. Sprawdzimy zatem zależność między liczbą osób bezrobotnych a ludnością w wieku produkcyjnym posługując się wykresem punktowym z osiami w skali logarytmicznej (Rysunek 6).



Rysunek 6: Zależność liczby bezrobotnych od ludności w wieku produkcyjnym w 2024 r. (skala logarytmiczna)

Pomimo tego, że punkty nie są dopasowane idealnie, to jednak układają się wzdłuż linii prostej. Dodatkowo, obserwujemy, że im więcej ludności w wieku produkcyjnym, tym jest więcej bezrobotnych w powiecie. Wnioskujemy zatem, że zachodzi dodatnia zależność liniowa w skali logarytmicznej. Oznacza to, że zależność między oryginalnymi zmiennymi ma charakter potęgowy. Dostajemy zależność

$$\text{Bezrobotni} = a \cdot (\text{Ludność w wieku produkcyjnym})^b.$$

Wyliczając za pomocą regresji liniowej dostajemy współczynniki

$$a = 0.78 \quad | \quad b = 0.62.$$

Obliczymy teraz współczynnik korelacji Pearsona dla zlogarytmowanych danych dla lat 2015–2024, żeby sprawdzić, czy w poprzednich latach zachodzi podobna zależność.

Tabela 5: Korelacja liczby osób bezrobotnych z ludnością w wieku produkcyjnym (skala logarytmiczna)

Rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
r	0.75	0.71	0.68	0.66	0.62	0.73	0.69	0.65	0.65	0.66

Na podstawie powyższych danych widzimy, że w każdym roku współczynnik korelacji utrzymuje się na poziomie ok. 0.68, co oznacza, że liczba osób bezrobotnych jest skorelowana dodatnio z ludnością w wieku produkcyjnym.

## Podsumowanie analizy

Podsumowując, z naszej analizy wynika, że w badanym okresie krajowa stopa bezrobocia wykazywała wyraźny trend malejący. Jedyny znaczący wzrost odnotowano w 2020 roku, co było bezpośrednim skutkiem szoku gospodarczego wywołanego pandemią COVID-19. W skali całego kraju bezrobocie rejestrowane jest trwale wyższe wśród kobiet niż wśród mężczyzn, jednakże w każdym roku istnieje także pewna grupa powiatów z tendencją odwrotną. Powiaty mniej liczne pod względem liczby mieszkańców charakteryzują się systematycznie wyższym bezrobociem, natomiast z każdym rokiem różnice te są coraz mniejsze. Liczba bezrobotnych wykazuje dodatnią zależność potęgową od liczby ludności w wieku produkcyjnym. Analiza wykazała jednak, że nie istnieje jednoznaczna korelacja między wysokością stopy bezrobocia a wysokością przeciętnego wynagrodzenia.

## Bibliografia

Błaszczyk, Anita. b.d. „Firmy na potęgę planują zwolnienia grupowe”. Rzeczpospolita. Dostęp 16 grudzień 2025. <https://www.rp.pl/rynek-pracy/art357781-firmy-na-potege-planuja-zwolnienia-grupowe>.

„Główny Urząd Statystyczny / Badania Statystyczne / Przekazywanie Danych z Systemów / Wykorzystanie Rejestrów Urzędowych i Systemów Informacyjnych Administracji Publicznej w Statystyce Publicznej”. b.d. Dostęp 16 grudzień 2025. <https://stat.gov.pl/badania-statystyczne/przekazywanie-danych-z-systemow/wykorzystanie-rejestrów-urzędowych-i-systemów-informacyjnych-administracji-publicznej-w-statystyce-publicznej>.

„GUS - Bank Danych Lokalnych”. b.d. Dostęp 16 grudzień 2025. <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start>.

„Urząd Statystyczny w Warszawie / Co, Gdzie, Jak Załatwić? / Jak Zbierane Są Dane Do Prowadzonych Badań”. b.d. Dostęp 16 grudzień 2025. <https://warszawa.stat.gov.pl/co-gdzie-jak-zalatwic/jak-zbierane-sa-dane-do-prowadzonych-badan>.