

**Wydział Zarządzania**

**Badanie czynników wpływających na średnie wynagrodzenie   
w powiatach w Polsce w 2021r.**

Przedmiot: Ekonometria

Prowadzący: dr Paweł Zając

*Arkadiusz Florek*

*Informatyka i Ekonometria*

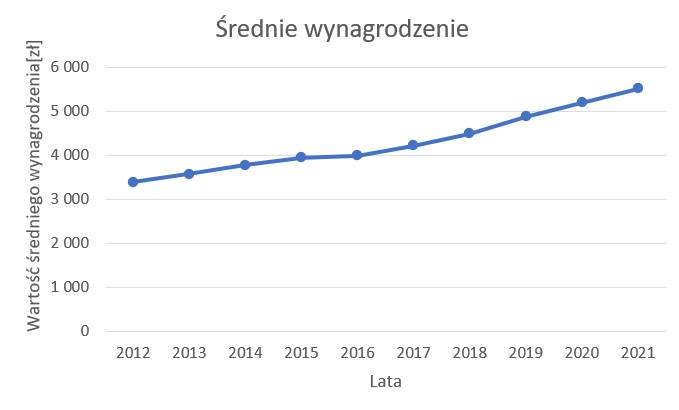
*Studia stacjonarne*

# Cel projektu

Wynagrodzenie to doskonały sposób na weryfikację stanu gospodarki. Poprawa perspektyw biznesowych znajduje odzwierciedlenie w wyższym poziome pensji. Jej wzrost jest wynikiem lepszej sytuacji na rynku pracy(lepsza pozycja negocjacyjna pracowników) oraz dobrej sytuacji finansowej firm[[1]](#footnote-1). Można stwierdzić, że w wynagrodzenia to bardzo ważny czynnik w aktualnych społeczeństwach, przez co zostały obiektem badań, jednak nie można badać wynagrodzenia każdego człowieka osobno, ponieważ zależy od zbyt wielu czynników, dlatego potrzebowano znaleźć uniwersalny wskaźnik pozwalający badać to zjawisko.

Wskaźnikiem najczęściej używanym do opisu wynagrodzeń w Polsce jest przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto. W okresie od 2004 r. do 2012 r. przeciętne wynagrodzenie wzrosło z 2289,57 zł do 3521,67, czyli o 54%. Dynamika wzrostu była mocno zróżnicowana: w latach 2004–2006 nie przekraczała 5%, w latach 2007 i 2008 zwiększyła się, a w latach 2009–2011 utrzymywała się na wyraźnie niższym poziomie, nieznacznie przekraczającym wskaźnik wzrostu cen towarów i usług konsumpcyjnych[[2]](#footnote-2).

Rysunek Krzywa przedstawiająca wartość średniego wynagrodzenia brutto w latach 2012-2021



Tak jak widać na powyższym wykresie [rysunek 1], stworzonym na podstawie danych z GUS, od 2012 roku średnie wynagrodzenie brutto zachowało swoją tendencje wzrostową i nic nie wskazuje, że ma to ulec zmianie.

W projekcie chce zbadać wpływ wybranych czynników na średnie wynagrodzenie w powiatach w Polsce w 2021 r. W kolejnych częściach przedstawię bliżej zmienne objaśniające, które wziąłem pod uwagę oraz wybiorę właściwy model i zweryfikuje postawione hipotezy.

# Hipotezy badawcze

1. Wyższy poziom edukacji skutkuje wyższym średnim wynagrodzeniem
2. Wzrost stopy bezrobocia powoduje zmniejszenie się średniej pensji
3. Czy większa stopa osób poszkodowanych w wypadkach przy pracy tym mniejsze jest średnie wynagrodzenie
4. Czym mniejszy poziom emisji CO2 tym większa średnia pensja
5. Wysoki nakład inwestycyjny w przedsiębiorstwach przekłada się na wysokie średnie wynagrodzenie
6. Zwiększanie się współczynnika małżeństw przyczynia się istotnie do zmniejszania się średniego wynagrodzenia

# Opis danych

Dane, które wykorzystuje w projekcie, pochodzą z zasobów Głównego Urzędu Statystycznego. Poniższy link przekieruje do strony internetowej GUS, z której zostały pobrane: https://bdl.stat.gov.pl/bdl/dane/podgrup/temat.

Dane przedstawiają jedną zmienną objaśnianą Y oraz X1…X6 zmiennych objaśniających dla wszystkich powiatów - 365 obserwacji - w 2021 r. Model ten można zapisać w następującej postaci:

Zmienna objaśniania:

* Y - Średnia wartość wynagrodzenia [zł]

Potencjalne zmienne objaśniające:

* X1 - Współczynnik skolaryzacji netto, czyli relacja liczby osób uczących się(stan na początku roku szkolnego) na poziomie szkoły podstawowej do liczby ludności(stan w dniu 31 grudnia) w grupie wieku określonej jako odpowiadająca temu poziomowi [%]
* X2 - Stopa bezrobocia, obliczono jako stosunek liczby bezrobotnych do liczby cywilnej ludności aktywnej zawodowo(bez osób odbywających czynną służbę wojskową itd.) [%]
* X3 - Stopa poszkodowanych w wypadkach przy pracy [1 poszkodowany/1000 pracujących]
* X4 - Poziom emisji CO2 na km2 [t]
* X5 - Nakłady inwestycyjne w przedsiębiorstwach na 1 mieszkańca [zł]
* X6 - Współczynnik zawartych małżeństw na 1000 ludności [%]

# Statystki opisowe

Tabela Statystyki opisowe

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Zmienna***  ***Statystyka*** | **Y** | **X1** | **X2** | **X3** | **X4** | **X5** | **X6** |
| **Średnia** | 5224,5 | 2529,8 | 4,3079 | 4227,5 | 5,3968 | 93,15 | 8,0112 |
| **Mediana** | 5088,4 | 62,86 | 4,3 | 3388 | 5,11 | 92,27 | 7 |
| **Minimalna** | 4244,6 | 0,03 | 2,8 | 474 | 1 | 71,04 | 1,6 |
| **Maksymalna** | 10077 | 79865 | 6,1 | 29138 | 15,52 | 116,93 | 26,3 |
| **Odch**.**stand** | 642,4 | 9625,2 | 0,45648 | 3490,7 | 1,9808 | 7,1322 | 4,4278 |
| **Wsp**.**zmienności** | 0,12296 | 3,8047 | 0,10596 | 0,82571 | 0,36703 | 0,076567 | 0,5527 |
| **Skośność** | 2,6929 | 6,0182 | 0,11583 | 3,0641 | 1,0401 | 0,60132 | 1,0027 |
| **Kurtoza** | 12,591 | 39,169 | 0,32128 | 14,014 | 2,5851 | 1,6322 | 0,76403 |

Źródło: Własne opracowanie na podstawie wyników programu Gretl

W tabeli 1 zostały przedstawione podstawowe statystyki zmiennych, które zostały wykorzystane w badaniu.

* Zmienna Y – Wartość minimalna wynosi 4244.6, a wartość maksymalna 5088.4. W zmiennej objaśnianej Y średnia jest większa od mediany, co wskazuje na wystąpienie asymetrii prawostronnej, potwierdza to współczynnik skośności wynoszący 2.69. Typowa wielkość Y różni się od wartości przeciętnej średnio 642.4.
* Zmienna X1 –Minimalna wartość emisji szkodliwych gazów wynosi 0.03,

a maksymalna 79865. W zmiennej objaśniającej X1 średnia jest większa od mediany, co wskazuje na wystąpienie asymetrii prawostronnej, potwierdza to współczynnik skośności wynoszący 2.69. Typowa wielkość X1 różni się od wartości przeciętnej średnio o 531,89.

* Zmienna X2 – Minimalna wartość przeciętnego wynagrodzenia brutto wynosi 4319,5, a wartość maksymalna 2342,1. W zmiennej objaśniającej X2 średnia jest większa od mediany, co wskazuje na wystąpienie asymetrii prawostronnej, potwierdza to współczynnik skośności wynoszący 1,6470. Typowa wielkość X2 różni się od wartości przeciętnej średnio o 481,43.
* Zmienna X3 – Minimalna ilość nowo utworzonych miejsc pracy wynosi 11,00 tys., a wartość maksymalna 135,30 tys. W zmiennej objaśniającej X3 średnia jest większa od mediany, co wskazuje na wystąpienie asymetrii prawostronnej, potwierdza to współczynnik skośności wynoszący 1,3323. Typowa wielkość X3 różni się od wartości przeciętnej średnio o 34,282.
* Zmienna X4 – Minimalna ilość absolwentów studiów na poziomie magisterskim wynosi 1437, a wielkość maksymalna 28030. W zmiennej objaśniającej X4 średnia jest większa od mediany, co wskazuje na wystąpienie asymetrii prawostronnej, potwierdza to współczynnik skośności wynoszący 1,2762. Typowa wielkość X4 różni się od wartości przeciętnej średnio o 7170,7.
* Zmienna X5 – Minimalna ilość wypłaconych dodatków mieszkaniowych użytkownikom lokali wynosi 48178, a wielkość maksymalna 5,1246e+05. W zmiennej objaśniającej X5 średnia jest większa od mediany. Współczynnik skośności wynosi 1,4934. Typowa wielkość X5 różni się od wartości przeciętnej średnio o 1,1478e+05.
* Zmienna X6 – Minimalna wartość gęstości zaludnienia powierzchni zabudowanej i zurbanizowanej wynosi 1508, a wartość maksymalna 3407. Współczynnik skośności wynosi 0,77440. Typowa wielkość X6 różni się od wartości przeciętnej średnio o 516,28.

1. Mariusz Nyk*, Macroeconomic conditions of pay in Polish economy in 1990-2007,* Łódź 2009, s. 29 [↑](#footnote-ref-1)
2. Wojciech Stefan Zgliczyński, *Wynagrodzenia w Polsce,* Warszawa 2013, s. 1 [↑](#footnote-ref-2)