

# Analiza powiatów w 2014 i 2015 roku w Polsce ze względu na liczbę bibliotek oraz liczbę czytelników

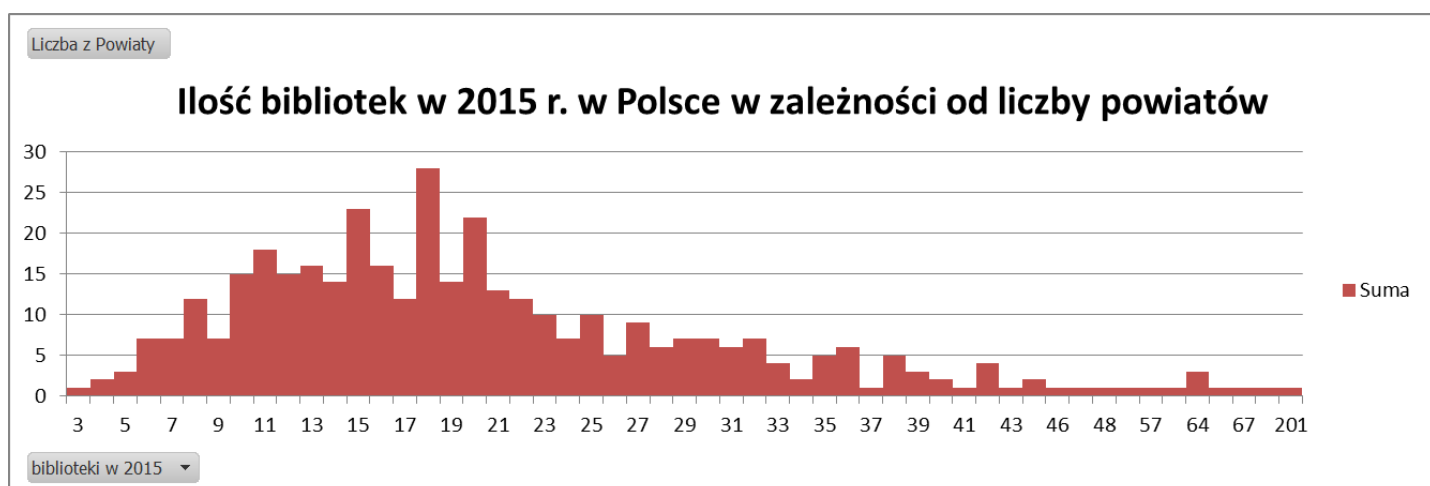
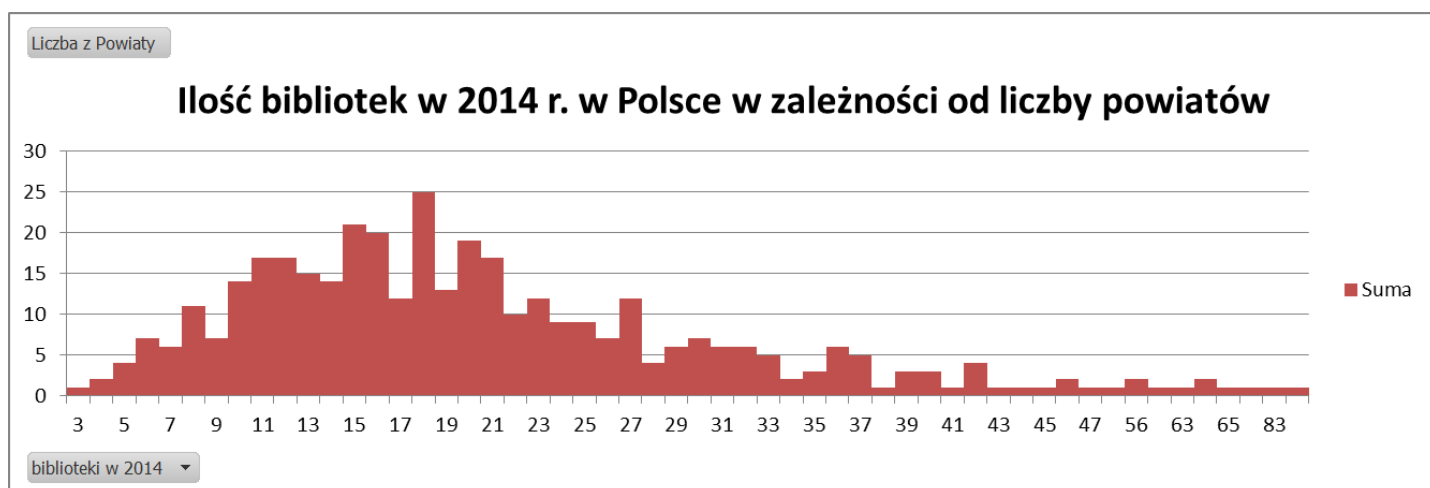
Weronika Laudańska, nr indeksu:113013, studia stacjonarne pierwszego stopnia

Wydział Gospodarki Międzynarodowej, Międzynarodowe Stosunki Gospodarcze

## Opis zbioru danych

Dane pochodzą ze strony internetowej [www.bdl.stat.gov.pl](http://www.bdl.stat.gov.pl). Liczba bibliotek wykazana jest według stanu na 31 grudnia. Dane dotyczące liczby czytelników wykazane są dla jednostek, które działały w danym roku sprawozdawczym. Populacją badaną są powiaty w Polsce w 2014 i 2015 roku. Jednostką jest powiat. Cechą stałą jest powiat-jednostka administracyjna w Polsce w roku 2014 oraz 2015. Cechami zmiennymi (które są przeze mnie badane) są **liczba zarejestrowanych bibliotek w roku 2014 i 2015** oraz zarejestrowana przez biblioteki **liczba czytelników w roku 2014 i 2015**. Analiza została przeprowadzona na podstawie 380 powiatów w Polsce.

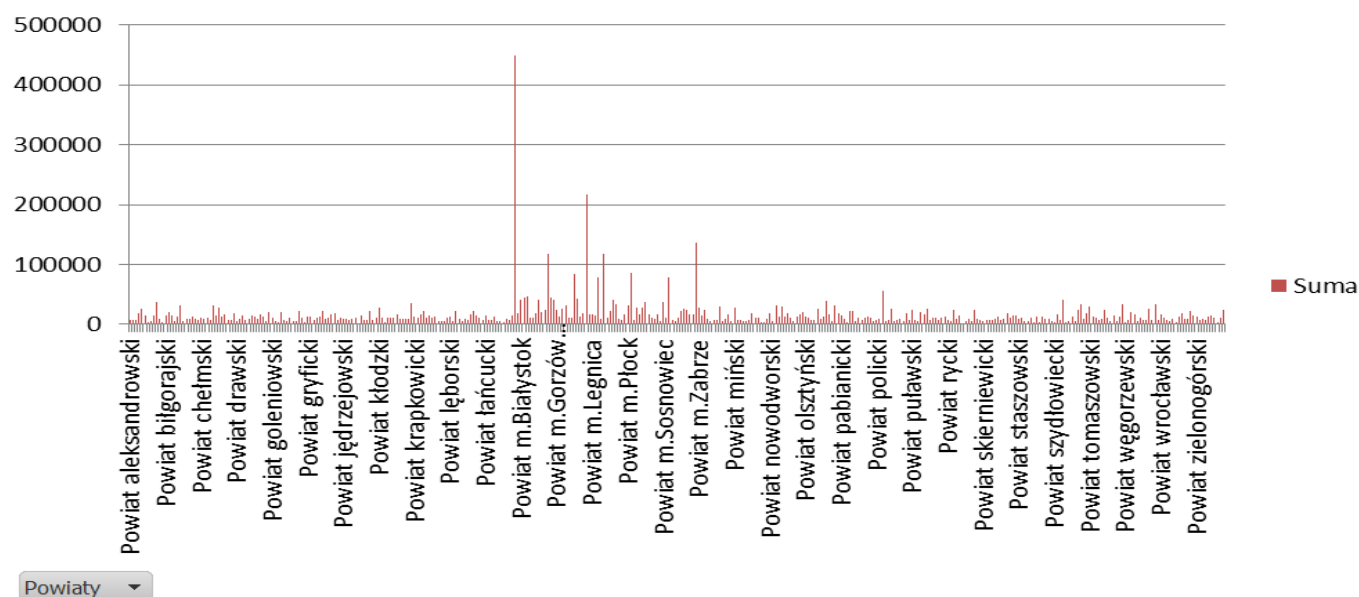
## Wizualna analiza danych



Powyższe wykresy przedstawiają zależność pomiędzy ilością bibliotek w liczbie powiatów w 2014 i 2015 r. w Polsce. Widać na nich, że dominującą ilością bibliotek zarówno w roku 2014 jak i 2015 było 18 (w 25 powiatach w Polsce-rok 2014, w ok. 27 powiatach w Polsce-rok 2015). Rozkłady liczby bibliotek są asymetryczne, charakteryzują się asymetrią prawostronną. Wraz ze wzrostem liczby bibliotek (wartości pow. 18) maleje liczba powiatów, w których dana ilość bibliotek występuje. Jest to spowodowane różnicami w wielkościach powiatów, ich zamożności oraz liczbą mieszkańców, która wpływa na ilość bibliotek w danym powiecie.

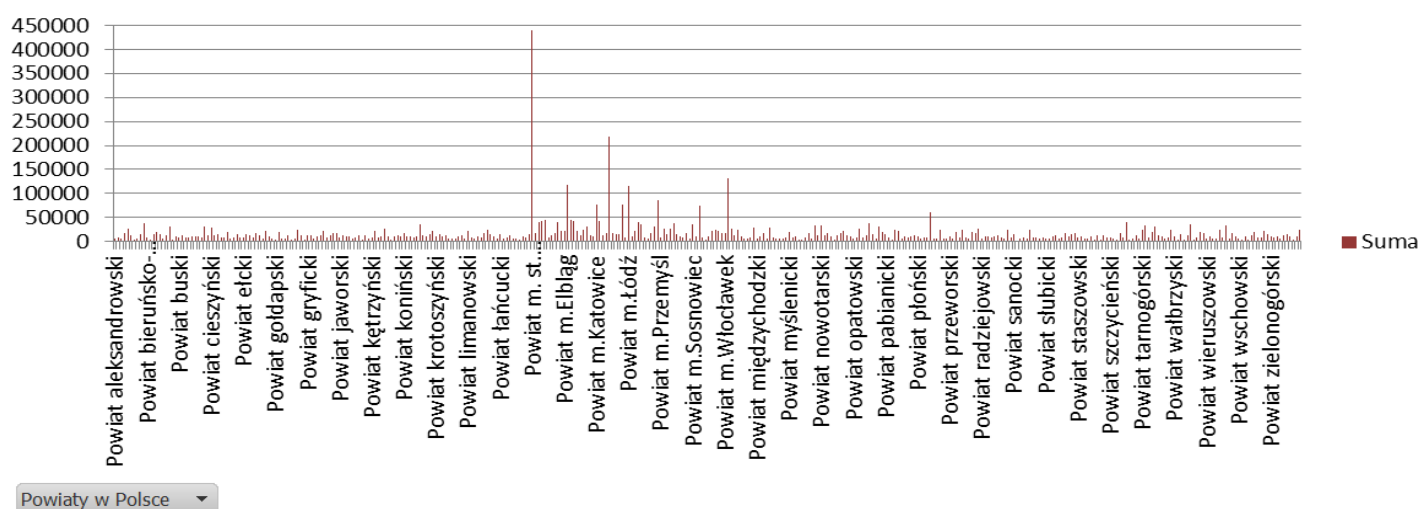
Łączna liczba czytelników w 2014 r. w Polsce

## Liczba czytelników w 2014 r. w Polsce w zależności od powiatu



Łączna liczba czytelników w 2015r.

## Liczba czytelników w 2015 r. w Polsce w zależności od powiatu



Powyższe wykresy przedstawiają zależność między liczbą czytelników bibliotek a powiatami w 2014 oraz 2015 r. w Polsce. Widać na nich duże zróżnicowanie oraz kilka powiatów odstających pod względem liczby zarejestrowanych przez biblioteki czytelników. Największą wartość ma powiat m.st. Warszawa. Ma to związek z dużą liczbą mieszkańców powiatu, zamożnością tego powiatu, inwestycjami zagranicznymi a także z tym, że Warszawa jest stolicą Polski i dużą część czytelników bibliotek mogą stanowić także obcokrajowcy. Na powyższych wykresach widać również zróżnicowanie między powiatami a miastami na prawie powiatu, w których można zaobserwować większą ilość czytelników (np. powiat m. Łódź, powiat m. Legnica, powiat m. Katowice).

## Wybrane statystyki opisowe

### Miary klasyczne i pozycyjne- liczba bibliotek w 2014 r. w powiatach w Polsce

PODSUMOWANIE	Liczba bibliotek w 2014 r.	Interpretacja
<i>Miary klasyczne</i>		
Średnia	21,3	Przeciętna liczba bibliotek w 2014 roku w powiecie w Polsce wynosiła 21,3.
Odchylenie standardowe	21,16	Przeciętnie ilość bibliotek w 2014 r. w Polsce różni się od średniej arytmetycznej liczby bibliotek o 21,16.
Wariancja	210,51	
Współczynnik zmienności	99%	Odchylenie standardowe stanowi 99% przeciętnej liczby bibliotek w 2014 r. w Polsce. Rozkład liczby bibliotek jest silnie zróżnicowany.
Typowy obszar zmienności	$0,14 < x < 42,46$	W przybliżeniu w 2/3 powiatów w 2014 r. w Polsce liczba bibliotek wynosiła od 0,14 do 42,46.
Klasyczny współczynnik asymetrii	5,33	W rozkładzie liczby bibliotek w 2014 r. w Polsce występuje asymetria prawostronna.
Kurtoza	57,97	Rozkład liczby bibliotek w powiatach w 2014 r. w Polsce jest wysmukły. Oznacza to, że istnieje duża koncentracja liczby bibliotek wokół średniej.
Skośność	5,35	Rozkład liczby bibliotek w powiatach w 2014 r. w Polsce jest prawoi dodatnioskośny.
Wartość MAX	196	Maksymalna liczba bibliotek w 2014 r. w powiecie w Polsce wynosiła 196
Wartość MIN	3	Minimalna liczba bibliotek w 2014 r. w powiecie w Polsce wynosiła 3
<i>Miary pozycyjne</i>		
Mediana	18	W 2014 r. w Polsce u 50% powiatów liczba bibliotek wynosiła 18 lub więcej a u 50% powiatów liczba bibliotek wynosiła 18 lub mniej
Dominanta	18	Najczęściej występującą liczbą bibliotek w 2014 r. w powiatach w Polsce była 18
Kwartył 1	13	W 25% powiatów w Polsce w 2014 r. liczba bibliotek wynosiła 13 lub mniej a w 75% powiatów liczba bibliotek wynosiła 13 lub więcej.
Kwartył 3	26	W 75% powiatów w 2014 r. w Polsce liczba bibliotek wynosiła 26 lub mniej a w 25% powiatów liczba bibliotek wynosiła 26 lub więcej.
Rozstęp	13	Różnica między wartością kwartyła 3 i kwartyła 1 dla zbiorowości liczby bibliotek w powiatach w 2014 r. w Polsce wynosiła 13.
Odchylenie ćwiartkowe	6,5	Przeciętnie liczba bibliotek w powiatach w 2014 r. w Polsce odchyła się od mediany o 6,5.
Pozycyjny współczynnik zmienności	36%	Odchylenie ćwiartkowe z liczby bibliotek w 2014 r. w Polsce stanowi 36% mediany liczby bibliotek
Pozycyjny typowy obszar zmienności	$12 < x < 25$	Typowa liczba bibliotek w 2014 r. w Polsce wahała się pomiędzy 12 a 25. W przybliżeniu w 2/3 powiatów w 2014 r. w Polsce liczba bibliotek wynosiła od 12 do 25.
Pozycyjny współczynnik asymetrii	0,23	Rozkład liczby bibliotek w powiatach w 2014 r. w Polsce charakteryzuje się średnią asymetrią prawostronną.
<i>Miary klasyczno-pozycyjne</i>		
Klasyczno-pozycyjny współczynnik asymetrii	0,16	Zbiorowość liczby bibliotek w 2014 r. w Polsce w powiatach charakteryzuje się słabą asymetrią prawostronną dodatnią. Przeważa liczba powiatów z liczbą bibliotek mniejszą od przeciętnej liczby bibliotek w powiatach w Polsce.

## Miary klasyczne i pozycyjne- czytelnicy bibliotek w 2015 r. w powiatach w Polsce

PODSUMOWANIE	Liczba czytelników w 2015 r.	Interpretacja
<i>Miary klasyczne</i>		
Średnia	16402,39	Przeciętna liczba czytelników bibliotek w 2015 r. w Polsce wynosiła 16402,39.
Odchylenie standardowe	28158,52	Przeciętnie ilość czytelników w 2015 r. w Polsce różniła się od średniej arytmetycznej liczby czytelników o 28158,52
Wariancja	792902123,6	
Współczynnik zmienności	172%	Odchylenie standardowe z liczby czytelników w 2015 r. w Polsce stanowi 172% przeciętnej ilości czytelników. Rozkład czytelników jest silnie zróżnicowany.
Typowy obszar zmienności	$0 < x < 44560,91$	W przybliżeniu w 2/3 powiatów w 2015 r. w Polsce liczba czytelników odwiedzających biblioteki wynosiła od 0 do 44560,91
Klasyczny współczynnik asymetrii	10,48	W rozkładzie liczby czytelników w powiatach w 2015 r. w Polsce występuje asymetria prawostronna.
Kurtoza	143,51	Rozkład liczby czytelników w powiatach w 2015 r. w Polsce jest wysmukły. Oznacza to, że istnieje duża koncentracja liczby czytelników wokół średniej.
Skośność	10,53	Rozkład liczby czytelników jest prawo- i dodatnioskośny.
Wartość MAX	439806	Maksymalna liczba czytelników w 2015 r. w powiecie w Polsce wynosiła 439806
Wartość MIN	2424	Minimalna liczba czytelników w 2015 r. w powiecie w Polsce wynosiła 2424
<i>Miary pozycyjne</i>		
Mediana	10888,5	W 2015 r. w Polsce w 50% powiatów liczba czytelników wynosiła 1088,5 lub więcej a w 50% powiatów liczba czytelników wynosiła 1088,5 lub mniej.
Dominanta	14259	Najczęściej występującą ilością czytelników w 2015 r. w Polsce była 14259
Kwartyl 1	7309	W 25% powiatów w Polsce w 2015 r. liczba czytelników wynosiła 7309 bądź mniej a w 75% powiatów wynosiła 7309 bądź więcej.
Kwartyl 3	16623,75	W 75% powiatów w Polsce w 2015 r. liczba czytelników w bibliotekach wynosiła 16623,75 lub mniej a w 25% powiatów liczba czytelników w bibliotekach wynosiła 16623,75 lub więcej.
Rozstęp	9314,75	Różnica między wartością kwartyla 3 i kwartyla 1 dla zbiorowości liczby czytelników w powiatach w 2015 r. w Polsce wynosiła 9314,75.
Odchylenie ćwiartkowe	4657,375	Przeciętnie liczba czytelników w powiatach w 2015 r. w Polsce odchyłała się od mediany o 4657,375.
Pozycyjny współczynnik zmienności	43%	Odchylenie ćwiartkowe z liczby czytelników w powiatach w 2015 r. w Polsce stanowiła 43% mediany liczby czytelników
Pozycyjny typowy obszar zmienności	$6231 < x < 15546$	Typowa liczba czytelników w powiatach w 2015 r. w Polsce wahała się pomiędzy 6231 a 15546. W przybliżeniu w 2/3 powiatów w 2015 r. w Polsce liczba czytelników odwiedzających biblioteki wynosiła od 6231 do 15545
Pozycyjny współczynnik asymetrii	0,23	Rozkład liczby czytelników w powiatach w 2015 r. w Polsce charakteryzuje się średnią prawostronną asymetrią.
<i>Miary klasyczno-pozycyjne</i>		
Klasyczno-pozycyjny współczynnik asymetrii	0,32	Zbiorowość liczby czytelników w 2015 r. w Polsce w powiatach charakteryzuje się średnią asymetrią prawostronną dodatnią, przeważa liczba powiatów z liczbą czytelników mniejszą od przeciętnej liczby czytelników w powiatach w Polsce.

## Analiza porównawcza liczby bibliotek w roku 2014 i 2015 w Polsce

PODSUMOWANIE	liczba bibliotek w 2014 r.	liczba bibliotek w 2015 r.
<i>Miary klasyczne</i>		
Minimum	3	3
Średnia	21,3	21,18
Maksimum	196	201
<i>Miary pozycyjne</i>		
Dominanta	18	18
Q1 (Kwartyl 1)	13	13
Me (Q 2)	18	18
Q3 (Kwartyl 3)	26	26
Q (Odchyl. ćwiartkowe)	6,5	6,5
VQ(Pozycyjny wsp. zm.)	36%	36%
AQ(wsp. Asymetrii )	0,23	0,23

Na podstawie powyższej analizy porównawczej można stwierdzić, że średnia liczba bibliotek w 2015 r. spadła w porównaniu z rokiem 2014. Zarówno w roku 2014 jak i 2015 dominującą ilością bibliotek było 18. Mediana liczby bibliotek w przeciągu roku również nie uległa zmianie jak również odchylenie ćwiartkowe, pozycyjny współczynnik zmienności oraz współczynnik asymetrii.

## Analiza porównawcza liczby czytelników bibliotek w roku 2014 i 2015 w Polsce

PODSUMOWANIE	liczba czytelników w 2014 r.	liczba czytelników w 2015 r.
<i>Miary klasyczne</i>		
Minimum	2398	2424
Średnia	16585,56	16402,39
Maksimum	449565	439806
<i>Miary pozycyjne</i>		
Dominanta	6749	14259
Q1 (Kwartyl 1)	7291	7309
Me (Q 2)	10968	10888,5
Q3 (Kwartyl 3)	17102,5	16623,75
Q (Odchyl. ćwiartkowe)	4905,75	4657,375
VQ(Pozycyjny wsp. zm.)	45%	43%
AQ(wsp. Asymetrii )	0,25	0,23

Na podstawie powyższej analizy porównawczej liczby czytelników w roku 2014 oraz 2015 można stwierdzić, że średnia liczba czytelników zmalała, jednak minimalna liczba czytelników przypadająca na bibliotekę wzrosła w roku 2015 w porównaniu z rokiem 2014. W ciągu roku zmalało jednak odchylenie ćwiartkowe, pozycyjny współczynnik zmienności oraz współczynnik asymetrii.

## Podsumowanie

Rozkład liczby bibliotek oraz liczby czytelników w latach 2014-2015 charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem ze względu na wielkość powiatów oraz liczbę mieszkańców każdego z powiatów co z pewnością wpłynęło na liczbę czytelników a tym samym na liczbę bibliotek w tych latach. Rozkłady charakteryzują się asymetrią prawostronną. W rozkładzie liczby bibliotek przeważają powiaty z mniejszą liczbą bibliotek od średniej arytmetycznej. Z kolei w rozkładzie liczby czytelników widać bardzo duże zróżnicowanie między miastami na prawach powiatu a powiatami. Największa liczba czytelników występuje w powiecie m.st Warszawa, które jest najbardziej zaludnionym miastem na prawach powiatu ze względu na

bycie stolicą Polski, wpływy zagraniczne, rozwój miasta, do którego przeprowadza się duża liczba ludności co wpływa na zwiększoną liczbę czytelników oraz bibliotek w tym powiecie.