

Julia Kamińska

e-mail: 181661@student.ue.wroc.pl

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

Inflacja a rynek nieruchomości. Analiza współzależności między inflacją a cenami na rynkach pierwotnym i wtórnym

DOI: 10.15611/2023.25.3.06

JEL Classification: R30, R31, R32, R39

© 2023 Julia Kamińska

Praca opublikowana na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa-Na tych samych warunkach 4.0 Międzynarodowe (CC BY-SA 4.0). Skrócona treść licencji na <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.pl>

Cytuj jako: Kamińska, J. (2023). Inflacja a rynek nieruchomości. Analiza współzależności między inflacją a cenami na rynkach pierwotnym i wtórnym. W: M. Swacha-Lech, I. Dittmann (red.), *Finanse* (s. 76-85). Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.

Streszczenie: W artykule przedstawiono analizę współzależności pomiędzy inflacją a cenami na rynku nieruchomości. Przeprowadzone badanie miało na celu przeanalizowanie związku między inflacją a cenami za metr kwadratowy mieszkań na rynku pierwotnym i wtórnym w wybranych miastach. Okres, jakim zostało objęte badanie, to 10 lat. Analiza została przeprowadzona z wykorzystaniem wskaźnika korelacji Pearsona. Rezultaty badania wykazały, że związek między inflacją a cenami na rynku nieruchomości jest umiarkowany i istotny jedynie w niektórych miastach.

Słowa kluczowe: inflacja, średnie ceny za metr kwadratowy, rynek nieruchomości, rynek pierwotny, rynek wtórny, korelacja

1. Wstęp

Rynek nieruchomości jest kluczowym czynnikiem gospodarki, który odzwierciedla zarówno zmiany gospodarcze, jak i potrzeby społeczne. Dynamiczne zmiany obserwowane w gospodarce światowej w ciągu ostatnich lat zmuszają do przyjrzenia się czynnikom makroekonomicznym, które wpływają na ten sektor. Jednym z kluczowych jest niewątpliwie inflacja, kształtująca siłę nabywczą oraz ogólny poziom cen.

Wiele dostępnych badań skupia się na analizowaniu inflacji jako odrębnego zjawiska, jednak w kontekście rynku nieruchomości warto skupić się również na analizie współzależności występującej między inflacją a cenami na rynku nieruchomości mieszkaniowych.

Celem artykułu jest przeanalizowanie związku występującego pomiędzy inflacją a cenami na rynku nieruchomości w wybranych miastach w Polsce w ciągu ostatnich 10 lat.

2. Inflacja a rynek nieruchomości

Rynek nieruchomości jest kluczowym czynnikiem gospodarki i charakteryzuje się trwałą nierównowagą, która objawia się chwilowymi nadwyżkami popytu lub podaży. Na tę sytuację wpływa wiele czynników. Jednym z nich jest inflacja, która w zależności od jej szybkości może sprzyjać lub spowalniać rozwój gospodarczy, co ma także ogromny wpływ na ceny na rynku nieruchomości mieszkalnych. W sytuacji gdy inflacja jest na niskim i stabilnym poziomie staje się czynnikiem, który pozytywnie wpływa na rozwój sektora nieruchomości (Olszowy, 2017).

Należy również wspomnieć, że istnieje szereg innych aspektów wpływających na ceny rynku mieszkalnego. Wysokość stóp procentowych ma również ogromny wpływ na ceny, które na nim obowiązują w danym momencie. Wysokie koszty kredytu skutkują niższą aktywnością inwestycyjną, więc oczekiwana stopa zwrotu z inwestycji może w takiej sytuacji nie być wystarczająco wysoka, aby inwestorzy zdecydowali się na podjęcie ryzyka (Becla i in., 2022).

Popyt i podaż występujące na rynku nieruchomości również w dużym stopniu kreują na nim ceny. Twórcami popytu na rynku nieruchomości są użytkownicy chcący w danym momencie zakupić powierzchnie, natomiast podaż kształtowana jest głównie przez deweloperów. Jeżeli jeden z czynników gwałtownie wzrośnie lub spadnie, przekłada się to na ceny nieruchomości (Gołąbeska, 2007, s. 12-21).

W jednym z artykułów szwedzcy badacze podjęli się zbadania związku występującego pomiędzy inflacją a cenami na rynku mieszkaniowym w pewnym szwedzkim mieście. Zaobserwowane wzrosty cen na rynku mieszkaniowym i rosnąca inflacja skłoniły ich do analizy tych dwóch zmiennych oraz tego, jaki występuje między nimi związek. Na podstawie wyników badania nie można było jasno stwierdzić występowania statystycznie istotnych współzależności między inflacją a cenami nieruchomości na badanym obszarze. Obydwie zmienne rosły w ciągu badanych lat, jednak w innych okresach (Nilsson i Latkovic, 2023).

W czasopiśmie *Journal of Finance Economics* ukazał się tekst, w którym również opisywano związek występujący pomiędzy inflacją a cenami mieszkań. Autorzy twierdzą, że bezpośredni związek między tymi dwoma czynnikami nie jest jednoznaczny ani łatwy do określenia. Badania przeprowadzone na podstawie danych pochodzących z Hongkongu pokazują również, że związek między inflacją a cenami na rynku nieruchomości jest bardziej złożony i wymaga uwzględnienia wielu czynników, takich jak rodzaj nieruchomości, okres i specyficzne warunki rynkowe. Nie można jednoznacznie stwierdzić, że rosnąca inflacja będzie bezpośrednio skutkować wzrostem cen mieszkań na niektórych rynkach lub że nieruchomości stanowią zabezpieczenie przed inflacją (Fama i Schwert, 1977).

Badanie autorstwa Rafała Wolskiego wykazało również, że nie ma widocznej zależności pomiędzy inflacją a cenami mieszkań w Polsce. Ceny domów nie mają z nią wiele wspólnego. Autor sugeruje, że brak korelacji może wynikać m.in. z faktu, że polski rynek nieruchomości ma za mało uczestników, zawierane jest na nim za

mało transakcji oraz nie ma wystarczającej płynności, a okres wysokiej inflacji jest zbyt krótki. Dodatkowo rosnące stopy procentowe ograniczają dostępność kredytów hipotecznych, co również może przyczynić się do braku korelacji pomiędzy inflacją a cenami nieruchomości (Wolski, 2023).

3. Badanie

W badaniu do analizy zastosowany zostanie współczynnik korelacji liniowej Pearsona. Jest to miara opisowa, która przedstawia siłę oraz kierunek zależności korelacyjnej występującej pomiędzy dwoma cechami ilościowymi, gdy ich związek jest liniowy (Rękleski, 2020, s. 95).

„Korelacja określa wzajemne powiązania pomiędzy wybranymi zmiennymi. Charakteryzując korelację, podajemy dwa czynniki: kierunek oraz siłę. Wyrazem liczbowym korelacji jest współczynnik korelacji (R Pearsona) zawierający się w przedziale [-1; 1]” (GUS, 2023).

Celem badania jest przeprowadzenie analizy korelacji wskaźnika inflacji oraz średnich cen za metr kwadratowy mieszkań na rynku pierwotnym i wtórnym w wybranych miastach. Pozwoli to odpowiedzieć na pytanie, czy występuje istotna statystycznie zależność między tymi zmiennymi, a także wyznaczyć jej siłę oraz kierunek.

Powszechnie przyjmuje się w statystyce, iż siła korelacji zależy od wartości wskaźnika, gdzie wartość od 0 do 0,3 oznacza słabą korelację, od 0,3 do 0,5 umiarkowaną korelację, od 0,5 do 0,7 silną korelację, a od 0,7 do 1 oznacza bardzo silną korelację (Hryniewicz, 2016).

Wartości współczynnika korelacji pozwalają określić siłę związku między badanymi zmiennymi. Znak przy współczynniku korelacji wskazuje, czy związek jest pozytywny, czy negatywny.

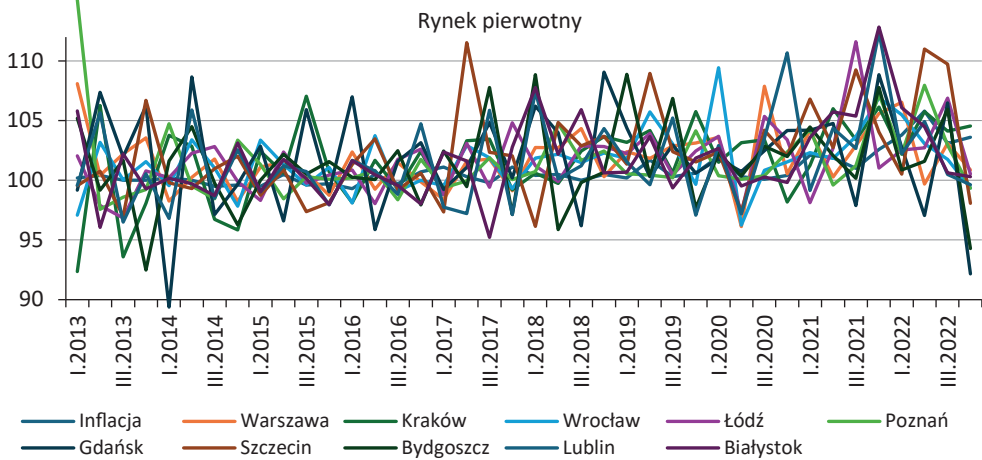
3.1. Opis badania

Zakres czasowy przedstawiony w analizie to 10 lat. Dane przedstawiane w badaniu obejmują okres od I kwartału 2013 roku do IV kwartału 2022 roku.

Wskaźnik inflacji bazowej CPI zastosowany w badaniu pochodzi z bazy cen nieruchomości mieszkaniowych Narodowego Banku Polskiego (2023a). W analizie wykorzystany zostanie wskaźnik inflacji bazowej CPI w odniesieniu do poprzedniego kwartału (poprzedni kwartał = 100).

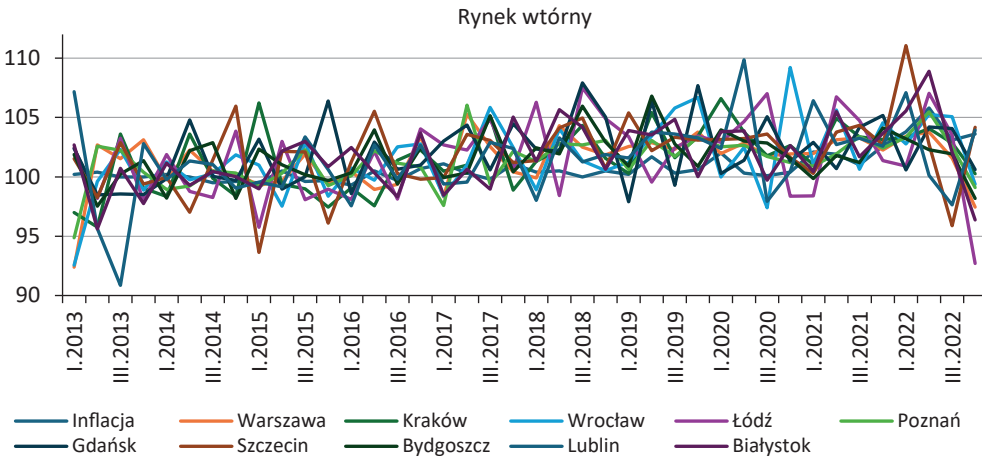
Średnie kwartalne ceny wykorzystane w badaniu pochodzą z bazy cen nieruchomości mieszkaniowych Narodowego Banku Polskiego (2023b). Pod uwagę brane będą średnie ceny transakcyjne 1 m² na rynku pierwotnym i wtórnym w 10 największych miastach Polski. Obliczony zostanie przyrost kwartalny cen.

Miasta analizowane w badaniu zostały wybrane na podstawie największej liczby mieszkańców zamieszkujących dany rynek miejski w 2022 roku. Dane pochodzą ze strony Głównego Urzędu Statystycznego.



Rysunek 1. Zależność między wskaźnikiem inflacji a ceną na rynku pierwotnym

Źródło: opracowanie własne.



Rysunek 2. Zależność między wskaźnikiem inflacji a ceną na rynku wtórnym

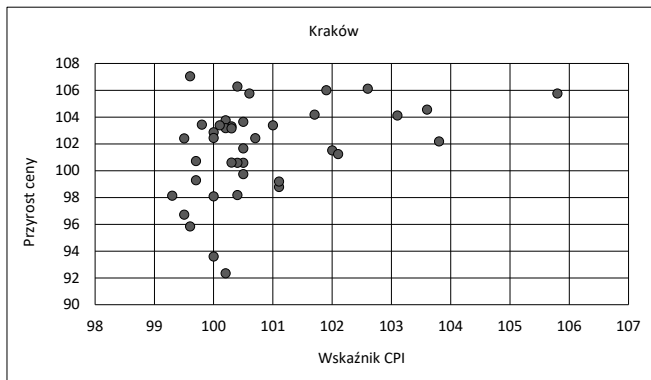
Źródło: opracowanie własne.

Dziesięć największych miast pod względem liczby ludności w Polsce to: Warszawa (1 863 056), Kraków (802 583), Wrocław (674 312), Łódź (664 860), Poznań (545 073), Gdańsk (486 271), Szczecin (394 482), Bydgoszcz (334 026), Lublin (332 852) i Białystok (293 413) (Główny Urząd Statystyczny, 2022).

Podczas badania zależności inflacji i cen mieszkań rozpatrywany będzie zarówno rynek pierwotny, jak i rynek wtórny.

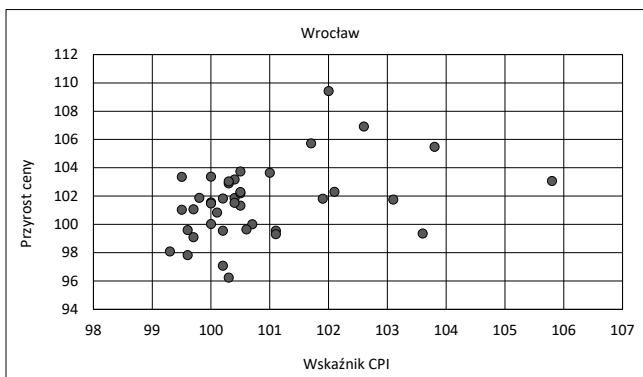
3.2. Przebieg badania

Analiza związku korelacyjnego między inflacją a średnimi cenami za metr kwadratowy na rynku pierwotnym i wtórnym została rozpoczęta od sporządzenia wykresów rozrzutu. Diagramy punktowe pomogły w analizie relacji pomiędzy dwiema zmiennymi i na ich podstawie została podjęta decyzja o zbadaniu korelacji liniowej, ponieważ mogła ona wystąpić w niektórych miastach. W przypadku rynku pierwotnego były to Kraków, Wrocław, Szczecin oraz Białystok. Natomiast na rynku wtórnym w Poznaniu i Białymstoku. Jednocześnie na podstawie sporządzonych wykresów rozrzutu można było stwierdzić również brak podstaw do stawiania hipotezy o nieliniowej zależności między wskaźnikiem inflacji a wskaźnikiem wzrostu cen.



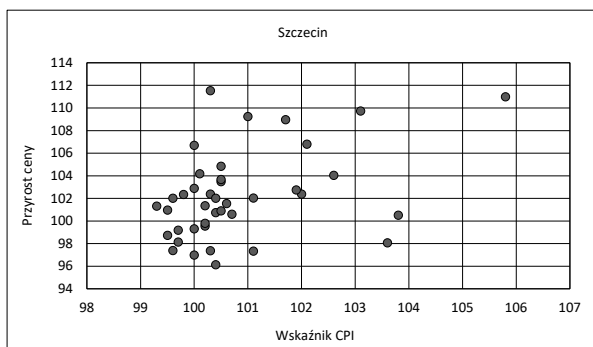
Rysunek 3. CPI a zmiana ceny 1 m² na rynku pierwotnym – Kraków

Źródło: opracowanie własne.



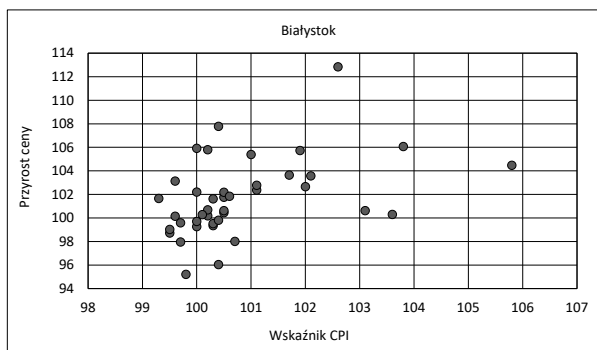
Rysunek 4. CPI a zmiana ceny 1 m² na rynku pierwotnym – Wrocław

Źródło: opracowanie własne.



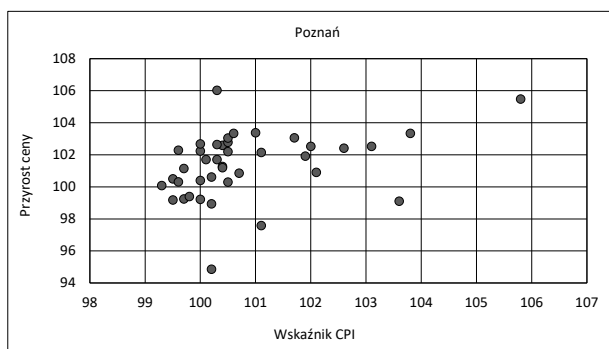
Rysunek 5. CPI a zmiana ceny 1 m² na rynku pierwotnym – Szczecin

Źródło: opracowanie własne.



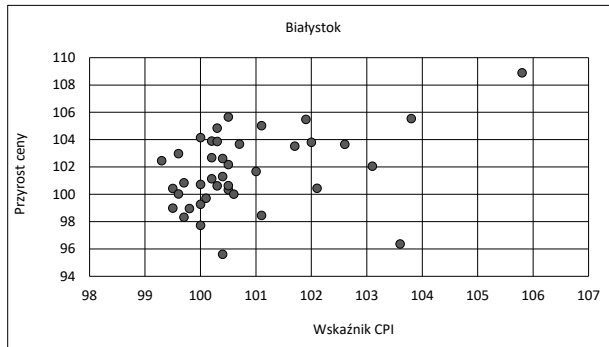
Rysunek 6. CPI a zmiana ceny 1 m² na rynku pierwotnym – Białystok

Źródło: opracowanie własne.



Rysunek 7. CPI a zmiana ceny 1 m² na rynku wtórnym – Poznań

Źródło: opracowanie własne.



Rysunek 8. CPI a zmiana ceny 1m² na rynku wtórnym – Białystok

Źródło: opracowanie własne.

W dalszej części badania zostały wyliczone współczynniki korelacji oraz sprawdzono ich istotność statystyczną. Obliczenia potwierdziły wstępne obserwacje, które zostały dokonane na podstawie wykresów.

3.3. Prezentacja wyników badań dla rynku pierwotnego

W tabeli 1 przedstawiono wyniki badania rynku pierwotnego. Otrzymane dane zostały sprawdzone pod względem istotności statystycznej.

Tabela 1. Wyniki badania dla rynku pierwotnego

Miasta	Współczynnik korelacji	Istotność	Siła
Warszawa	0,128855	nieistotny	słaba korelacja
Kraków	0,387829	istotny	umiarkowana korelacja
Wrocław	0,391565	istotny	umiarkowana korelacja
Łódź	0,238728	nieistotny	słaba korelacja
Poznań	0,291125	nieistotny	słaba korelacja
Gdańsk	-0,120253	nieistotny	słaba korelacja
Szczecin	0,410665	istotny	umiarkowana korelacja
Bydgoszcz	0,037359	nieistotny	słaba korelacja
Lublin	0,186496	nieistotny	słaba korelacja
Białystok	0,429042	istotny	umiarkowana korelacja

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki przedstawione w tab. 1 wskazują, że zależność między inflacją a średnią ceną za metr kwadratowy mieszkania na rynku pierwotnym występuje w Krakowie, Wrocławiu, Szczecinie i Białymstoku. Korelacja występująca pomiędzy dwiema

zmiennymi w tych miastach jest pozytywna, co oznacza, że wzrost wartości wskaźnika inflacji współwystępuje wraz ze wzrostem wartości wskaźnika ceny za 1 m² i na odwrót. Współczynniki korelacji w podanych miastach znajdują się w przedziale od 0,3 do 0,5 co oznacza, że zależność występująca pomiędzy inflacją a średnią ceną mieszkań na rynku pierwotnym jest umiarkowana.

3.4. Prezentacja wyników badań dla rynku wtórnego

W tabeli 2 przedstawiono wyniki badania rynku wtórnego. Otrzymane dane zostały sprawdzone pod względem istotności statystycznej.

Tabela 2. Wyniki badania dla rynku wtórnego

Miasta	Współczynnik korelacji	Istotność	Siła
Warszawa	0,170406	nieistotny	słaba korelacja
Kraków	0,307073	nieistotny	umiarkowana korelacja
Wrocław	0,249008	nieistotny	słaba korelacja
Łódź	0,105407	nieistotny	słaba korelacja
Poznań	0,359814	istotny	umiarkowana korelacja
Gdańsk	0,182603	nieistotny	słaba korelacja
Szczecin	0,243267	nieistotny	słaba korelacja
Bydgoszcz	0,116541	nieistotny	słaba korelacja
Lublin	0,217549	nieistotny	słaba korelacja
Białystok	0,399213	istotny	umiarkowana korelacja

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki przedstawione w tab. 2 wykazują, że zależność między inflacją a średnią ceną za metr kwadratowy mieszkania na rynku pierwotnym występuje w Poznaniu i Białymstoku. Korelacja występująca pomiędzy dwiema zmiennymi w tych miastach jest pozytywna, co oznacza, że wzrost wartości wskaźnika inflacji współwystępuje wraz ze wzrostem wartości wskaźnika ceny za 1 m² i na odwrót. Współczynniki korelacji w podanych miastach znajdują się w przedziale od 0,3 do 0,5 co oznacza, że zależność występująca pomiędzy inflacją a średnią ceną mieszkań na rynku pierwotnym jest umiarkowana.

3.5. Wnioski

Na podstawie przeprowadzonych badań można stwierdzić, iż różnice pomiędzy wskaźnikiem inflacji a zmianą ceny 1 m² mieszkań występują w zależności od miasta i rodzaju rynku. Wyniki mogą sugerować, że związek pomiędzy inflacją a cenami na

ryнку nieruchomości mieszkaniowych jest ograniczony w przypadku analizowanych rynków. W miastach, w których zaobserwowano liniową zależność pomiędzy dwiema zmiennymi, wskaźniki korelacji są na umiarkowanym poziomie, co również potwierdza, że występująca współzależność nie jest na wysokim poziomie.

4. Zakończenie

Przeprowadzone badanie potwierdziło, że zależność między inflacją a cenami mieszkań na polskim rynku nieruchomości jest umiarkowana i występuje jedynie w wybranych miastach. Mimo że inflacja jest kluczowym czynnikiem gospodarczym, jej związek z cenami mieszkań nie jest jednoznaczny i może być modyfikowany przez lokalne i sektorowe czynniki. Wyniki te podkreślają złożoność relacji między makroekonomicznymi wskaźnikami a rynkiem nieruchomości, co ma istotne znaczenie dla inwestorów i decydentów gospodarczych planujących inwestycje w sektorze nieruchomości.

Literatura

- Becla, A., Czaja, S. i in. (2022). *Elementy makroekonomii*. Wydawnictwo I-BIS.
- Fama, E. F. i Schwert, G.W. (1977). Asset Returns and Inflation. *Journal of Financial Economics*, 5(2), 115-146.
- Główny Urząd Statystyczny. (22.12.2022). *Rocznik Demograficzny 2022*
- Główny Urząd Statystyczny [GUS]. (2023). *Korelacja*. Główny Urząd Statystyczny.
- Gołąbeska, E. (2007). *Rynek nieruchomości i jego podmioty*. WSFiZ.
- Hryniewicz, K. (20.03.2016). *Korelacja r-Pearsona w praktyce- statystyczna analiza korelacji/ związku między zmiennymi*. (30.09.2023). Pobrano z <https://nauka.metodolog.pl/korelacja-r-pearsona-w-praktyce-statystyczna-analiza-korelacji-zwiazku-miedzy-zmiennymi/>
- Narodowy Bank Polski. (30.09.2023a). *Inflacja bazowa*. (30.09.2023). Pobrano z <https://nbp.pl/statystyka-i-sprawozdawczosc/inflacja-bazowa/>
- Narodowy Bank Polski. (30.09.2023b). *Informacja kwartalna (rynek nieruchomości)*. (30.09.2023). Pobrano z <https://nbp.pl/publikacje/cykliczne-materialy-analityczne-nbp/rynek-nieruchomosci/informacja-kwartalna/>
- Nilsson, D. i Latkovic, L. (2023). *Does Inflation Have an Effect on the Housing Market Prices?* Jönköping.
- Olszowy, J. (2017). Wybrane aspekty wpływające na rynek nieruchomości w Polsce. *Społeczna Akademia Nauk*, 86 (3(24)).
- Rękleski, M. (2020). *Statystyka opisowa Teoria i przykłady*. Państwowa Uczelnia Zawodowa we Włocławku.
- Wolski, R. (2023). Residential Real Estate as a Potential Hedge of Capital Against Inflation. *Real Estate Management and Valuation*, 31(1), 36-42.

Inflation and Real Estate Market: Analysing the Interdependence Between Inflation and Prices per Square Meter in the Primary and Secondary Property Markets

Abstract: In the following article, an analysis of the interdependence between inflation and real estate prices is presented. The conducted study aimed to examine the relationship between inflation and prices per square meter in both the primary and secondary housing markets in selected cities. The study covered a period of 10 years and utilized the Pearson correlation coefficient as the analytical tool. The results were assessed based on a predefined scale. The research findings indicated that the correlation between inflation and real estate prices is moderate and significant only in certain cities.

Keywords: inflation, average prices per square meter, real estate market, primary market, secondary market, correlation