

# ANALIZA PORÓWNAWCZA INDEKSÓW CEN NIERUCHOMOŚCI PUBLIKOWANYCH W POLSCE



**dr hab. Sebastian Kokot, prof. US**

Uniwersytet Szczeciński  
Wydział Nauk Ekonomicznych  
i Zarządzania

## Streszczenie

Wyznaczanie i podawanie do publicznej wiadomości indeksów cen nieruchomości jest dużą wartością nie tylko samą w sobie, lecz także niezwykle przydatną „dozą wiedzy” o rynku nieruchomości dla wielu instytucji i profesjonalistów reprezentujących różne dziedziny życia gospodarczego. Indeksy takie mogą nadto okazać się użyteczne nawet dla przyszłowiowego Kowalskiego. Indeksy cen nieruchomości dla całej Unii Europejskiej i poszczególnych jej krajów członkowskich publikuje Eurostat. W Polsce obowiązek publikacji indeksów cen nieruchomości został nałożony już w 1998 roku na Prezesa Głównego Urzędu Statystycznego. GUS dopiero od drugiego kwartału 2015r. rozpoczął publikację tzw. „wskaźników zmian cen dla lokali mieszkalnych z podziałem na województwa”. Niezależnie od tego od czwartego kwartału 2006r. Narodowy Bank Polski publikuje tzw. indeks hedoniczny ceny metra kwadratowego mieszkań wyznaczany dla 16 miast i różnie skonfigurowanych ich grup. W artykule została przeprowadzona analiza porównawcza tych dwóch rodzajów indeksów.

## Słowa kluczowe

rynek nieruchomości, ceny nieruchomości, indeksy

## 1. Wprowadzenie

**M**inęło kilkanaście lat funkcjonowania gospodarki rynkowej w Polsce zanim uczestnicy naszego rynku nieruchomości uzmysłowili sobie potrzebę wyznaczania indeksów cen nieruchomości (zwanych także wskaźnikami cen), a analitycy nauczyli się je wyznaczać. Niezależnie od przydatności indeksów cen nieruchomości bezpośrednio w szeroko rozumianej praktyce gospodarczej, obowiązek stosowania takich indeksów przewidziano w określonych sytuacjach także w przepisach prawnych. Zgodnie z ustawą o gospodarce nieruchomościami wskaźniki takie mają być stosowane m.in. przy obliczaniu:

- zwrotu bonifikaty udzielonej w cenie nieruchomości, jeżeli nabywca, sprzedał nieruchomość przed upływem czasu ustalonego w ustawie (art. 68 ust. 2 i 2b);

- wypłaty odszkodowań za wywłaszczone nieruchomości (art. 132 ust. 3);
- zwrotu odszkodowania za wywłaszczone nieruchomości jeżeli następuje zwrot tej nieruchomości (art. 140 ust. 2);
- opłaty adiacenckiej z tytułu wzrostu wartości spowodowanego pojedynczym podziałem i budową urządzeń infrastruktury technicznej (art. 148 ust. 3);
- przeszacowywaniu wartości katastralnej (art. 163 ust. 2);
- zwrotu sumy opłat rocznych pobranych od użytkownika wieczystego w razie rozwiązania umowy użytkowania wieczystego przed terminem (art. 33 ust 3a).



W tejże ustawie, która weszła w życie z początkiem 1998 roku, obowiązek ogłaszania „wskaźników zmian cen nieruchomości” (później doprecyzowany jako „wskaźniki zmian cen nieruchomości dla danego rodzaju nieruchomości z podziałem na województwa”) został nałożony na Prezesa Głównego Urzędu Statystycznego. Publikację takich wskaźników dla jednego rodzaju nieruchomości, jakim są lokale mieszkalne rozpoczęto dopiero od II kwartału 2015r., a więc po blisko 18 latach od zaistnienia przepisów to nakazujących. Jednocześnie od 2010 roku informacje o sytuacji na rynku nieruchomości są publikowane kwartalnie w formie raportów przez Narodowy Bank Polski. Publikacjom tym towarzyszy udostępnienie tzw. bazy cen nieruchomości mieszkaniowych obejmującej średnie ceny jednostkowe w wybranych miastach i grupach miast oraz wyznaczone na ich podstawie indeksy ceny metra

kwadratowego mieszkań. Baza ta została uzupełniona o dane od 2006 roku. W tym miejscu należy wskazać, że wyznaczanie indeksów cen nieruchomości wiąże się z wieloma problemami zarówno natury merytorycznej jak i techniczno-organizacyjnej. Problemy merytoryczne wiążą się ze specyfiką rynku nieruchomości jak i samych nieruchomości czyli przedmiotów obrotu na tym rynku [m.in.: Wycena nieruchomości 2006]. W efekcie konstruowanie indeksów cen nieruchomości przy użyciu metod stosowanych do wyznaczania indeksów cen innych dóbr, w szczególności dóbr homogenicznych jest niemożliwe [Wood 2005], bo już sama obserwacja cen jest dokonywana w sposób niestandardowy [Kokot 2015b]. Na rynku nieruchomości mamy do czynienia z relatywnie małą liczbą transakcji, z których każda dotyczy innej, zwykle znacząco różniącej się od pozostałych nieruchomości i w konsekwencji transakcje zawarte w każdym kolejnym okresie dotyczą grupy nieruchomości o innej strukturze jakościowej. Problem ten jest przez badaczy postrzegany jako problemem o charakterze podstawowym w konstruowaniu indeksów cen [Guo, Zheng, Geltner, Liu 2014]. Natomiast problemy techniczno-organizacyjne wynikają z utrudnionego dostępu do rzetelnych i wiarygodnych, zbiorów danych o transakcjach nieruchomościami. Pozyskanie ich wiąże się zwykle ze żmudnym, czasochłonnym czytaniem aktów notarialnych i wynotowywaniem z nich kluczowych dla transakcji informacji. Zwrócić przy tym należy uwagę, że jakość tych danych zwykle też pozostawia wiele do życzenia [Konowalczyk 2014; Kokot 2015a].



## 2. Przegląd literatury – metody wyznaczania indeksów cen nieruchomości

Metody wyznaczania indeksów cen nieruchomości można podzielić na trzy główne grupy. Źródłem danych do obliczania tych indeksów powinny być pochodzące z rynku ceny transakcyjne. Zdarza się też, że indeksy bywają wyznaczane na podstawie cen ofertowych, [np. Kokot 2014; Trojanek 2009; Trojanek 2010]. Pierwsza grupa metod najogólniej polega na obliczeniu wartości mającej odpowiadać odpowiednio zdefiniowanej przeciętnej cenie z cen odnotowanych w danym okresie na rynku i odniesieniu jej do analogicznej przeciętnej z okresu poprzedniego. W podstawowej wersji tej metody nie zwraca się przy tym uwagi na aspekty związane z jednorodnością próby, a w odmianach bardziej zaawansowanych wyznacza się wskaźniki dla bardziej jednorodnych grup nieruchomości. Poprzez to próby są co prawda bardziej jednorodne, ale niestety mniej liczne. Innym sposobem modyfikacji tej metody jest bazowanie na wygładzonych z pomocą odpowiednich procedur statystycznych szeregach czasowych przeciętnych cen [np. Kokot 2016; Kokot 2017]. Głównymi zaletami tej metody są prostota obliczeń oraz brak konieczności pozyskiwania szczegółowych danych o cechach poszczególnych nieruchomości, którymi miał miejsce obrót. Do wad zaliczyć należy przede wszystkim zróżnicowane pod względem struktury jakościowej próby, z których są wyznaczane średnie w poszczególnych okresach. Drugą grupą metod są tzw. metody „powtórnej sprzedaży”, polegające w uproszczeniu na obliczeniu indeksów dla poszczególnych, podlegających obrotowi w badanym okresie co najmniej dwukrotnie, nieruchomości i uśrednieniu wyników dla danego rynku. Tu z kolei jako wady wymienia się zmiany jakie dokonywane są na nieruchomości w okresie pomiędzy poszczególnymi transakcjami, które wpływają na uzyskiwane ceny. Dodatkowo efekt ten jest potęgowany przez fakt, że część transakcji jest dokonywana z zamiarem nabywcy ulepszenia nieruchomości i jej odsprzedaży z zyskiem. Trzecia grupa metod to metody wykorzystujące modele ekonometryczne, w których zmienną obja-



śnianą jest cena, a zmiennymi objaśniającymi charakterystyki nieruchomości zwane modelami hedonicznymi [Tomczyk, Wiślak 2010]. Modele te służą okresowej wycenie nieruchomości i są wykorzystywane do badania zmian cen na rynkach dóbr heterogenicznych, gdyż umożliwiają uwzględnienie zmian jakości tych dóbr [Wiślak 2010]. Ich zaletą jest możliwość uwzględniania wpływu określonych cech nieruchomości na ich wartości. Natomiast wadą – konieczność gromadzenia i stałej aktualizacji wielu danych niezbędnych do budowy modelu i wyceny nieruchomości [Nicholas, Scherbina 2013]. Mimo to, nawet takie indeksy nie są w stanie uwzględnić wszystkich cech nieruchomości wpływających na ich ceny [Hill 2011]. Warto przy tym też wiedzieć że z natury rzeczy trudno jest zbudować dobre, a w szczególności bardzo dobre modele wartości nieruchomości. Uzyskiwane współczynniki  $R^2$  takich modeli rzadko osiągają poziom 0,8, a często są znacznie niższe, [Cegielski 2013]. Wymienione metody bywają stosowane w różnych odmianach różniących się szczegółowymi założeniami i procedurami. Spotyka się też ich kompilacje [Trojanek 2008].

Badania polegające na porównywaniu wartości indeksów cen nieruchomości uzyskanych różnymi metodami, także na lokalnych rynkach w Polsce, bywały już przedmiotem publikacji. Wynika z nich m.in., że w latach 1997–2008 w Poznaniu indeksy wyznaczone na podstawie średnich arytmetycznych cen ofertowych nieco gorzej w porównaniu do indeksów wyznaczonych na podstawie średnich ważonych odzwierciedlały zmiany cen na rynku [Trojanek 2009]. Natomiast porównanie indeksów wyznaczonych na podstawie średniej arytmetycznej lub mediany do indeksów hedonicznych mogą prowadzić do rozbieżnych wyników [Trojanek 2010].



### 3. Metoda badawcza

W dalszej części pracy przedstawiono wyniki analizy porównawczej dwóch rodzajów indeksów cen nieruchomości:

1. wskaźników zmian cen dla lokali mieszkalnych z podziałem na województwa ogłaszanych w obwieszczeniach Prezesa Głównego Urzędu Statystycznego;
2. indeksów hedonicznych zmian cen mieszkań w miastach wojewódzkich.

Jak wskazano we wprowadzeniu są to jak dotąd jedyne dwa oficjalnie publikowane przez instytucje państwowe indeksy cen nieruchomości w Polsce. Do dnia opracowywania niniejszego tekstu GUS opublikował 6 obwieszczeń Prezesa Głównego Urzędu Statystycznego w sprawie wskaźników zmian cen dla lokali mieszkalnych z podziałem na województwa. Wskaźniki te są wyznaczane kwartalnie, a więc do tej pory obejmują okres półtoraroczny. Wydaje się, że to dobry moment na pierwsze analizy, podsumowania i wnioski. Za zasadnością porównania tych indeksów przemawia, że obydwa odnoszą się do tego samego sektora rynku nieruchomości – lokali mieszkalnych. Trzeba jednak mieć przy tym świadomość, że indeksy GUS-owskie są wyznaczane na podstawie transakcji z obszarów całych poszczególnych województw, a indeksy NBP tylko dla obszarów miast wojewódzkich. Co prawda, daje to podstawy do tego, by nie oczekiwać nawet w przybliżeniu tożsamy wartości porównywanych indeksów, ale z kolei za mało prawdopodobne należy uznać sytuacje, w których wartości tych indeksów powinny kształtować się na poziomach bardzo różnych. Wszak w praktyce istotna część, a z dużym prawdopodobieństwem można zaryzykować stwierdzenie, że większość obrotu mieszkaniami w województwach to transakcje dokonane w jego stolicy, a część rynku spoza miasta wojewódzkiego to transakcje w bliskiej odległości od niego, stanowiące przejaw suburbanizacji [Kokot, Kiepas–Kokot 2011; Gnat, Bas 2013]. Poza tym obydwa rynki – w mieście wojewódzkim i na obszarze województwa, pozostają pod wpływem tych samych czynników makroekonomicznych i podobnych czynników regionalnych. Różnią się natomiast czynnikami lokalnymi. Warto też zwrócić uwagę, że zgodnie ze wszelkimi regu-

łami, indeksy wyznaczone „dla województwa” mogą być stosowane „dla miasta wojewódzkiego”. Wątpliwości może budzić co najwyżej sytuacja odwrotna, a więc stosowanie indeksów „dla miasta wojewódzkiego” do rynków lokalnych na obszarze województwa.

Metodę wyznaczania wskaźników cen przez GUS zaliczyć należy do pierwszej grupy metod omówionych w części stanowiącej przegląd literatury. Wskaźniki te odzwierciedlają zmiany cen zachodzące na rynku lokali mieszkalnych. Opracowywane są na podstawie danych dotyczących mieszkań w budynkach wielomieszkaniowych nabywanych przez gospodarstwa domowe. Obliczane są przy zastosowaniu metody stratyfikacji, która polega na pogrupowaniu transakcji w możliwie homogeniczne warstwy. Przy wyznaczaniu warstw wykorzystuje się kryteria rodzaju rynku (pierwotny/wtórny), lokalizacji i wielkości lokalu mieszkalnego. Dla każdej z wyodrębnionych warstw oblicza się elementarny wskaźnik cen jako iloraz średniej ceny okresu bieżącego do średniej ceny okresu odniesienia. Wskaźniki dla wyższych szczebli agregacji obliczane są według formuły Laspeyres’a przy zastosowaniu systemu wag z roku poprzedzającego rok badany. Źródłem informacji o cenach transakcyjnych lokali mieszkalnych są Rejestry Cen i Wartości Nieruchomości prowadzone przez starostwa powiatowe i prezydentów miast na prawach powiatu przy wykorzystaniu informacji pochodzących z aktów notarialnych. Przy opracowywaniu metody obliczania wskaźników zmian cen dla lokali mieszkalnych wzięto pod uwagę wymagania określone Rozporządzeniem Komisji (UE) nr 93/2013 z dnia 1 lutego 2013r. ustanawiającym szczegółowe zasady wykonania rozporządzenia Rady (WE) nr 2494/95 dotyczącego zharmonizowanych wskaźników cen konsumpcyjnych w odniesieniu do ustanawiania wskaźników cen mieszkań i domów mieszkalnych zajmowanych przez właściciela oraz zalecenia zawarte w podręcznikach „Technical Manual on Owner–Occupied Housing” oraz „Handbook on Residential Property Prices Indices”. W badaniach zostały wykorzystane wskaźniki opublikowane w obwieszczeniach Prezesa Głównego Urzędu Statystycznego w sprawie wskaźników zmian cen dla lokali mieszkalnych: w drugim kwartale 2015r. – obwieszczenie z dnia 14 października 2015r., w trzecim kwartale 2015r. – obwieszczenie z dnia 11 stycznia 2016r.,

w czwartym kwartale 2015r. – obwieszczenie z dnia 11 kwietnia 2016r., w pierwszym kwartale 2016r. – obwieszczenie z dnia 11 lipca 2016r., w drugim kwartale 2016r. – obwieszczenie z dnia 11 października 2016r., w trzecim kwartale 2016r. – obwieszczenie z dnia 10 stycznia 2017r.

Metoda wyznaczania wskaźników cen przez NBP pochodzi z kolei z trzeciej grupy metod omówionych w części stanowiącej przegląd literatury. Baza cen nieruchomości mieszkaniowych, na podstawie której Narodowy Bank Polski wyznacza indeksy powstaje dzięki dobrowolnemu przekazywaniu danych przez pośredników w obrocie nieruchomościami oraz deweloperów przy zaangażowaniu oddziałów okręgowych NBP. Indeksy hedoniczne cen mieszkań odzwierciedlają „czystą” zmianę cen, tj. oczyszczoną ze zmian jakościowych (np. wzrostu lub spadku udziału mieszkań droższych). Indeks hedoniczny uwzględnia zmiany jakości mieszkań próby badawczej w każdym z kwartałów, czym odróżnia się od prostego wskaźnika dynamiki tj. opartego na średniej czy medianie cen. NBP nie podaje szczegółowo jaką konkretną metodę zastosowano do wyznaczania tych indeksów, odwołując się do publikacji, w której są opisane różne szczegółowe metody stosowania funkcji hedonicznych do wyznaczania indeksów [Widłak 2010].

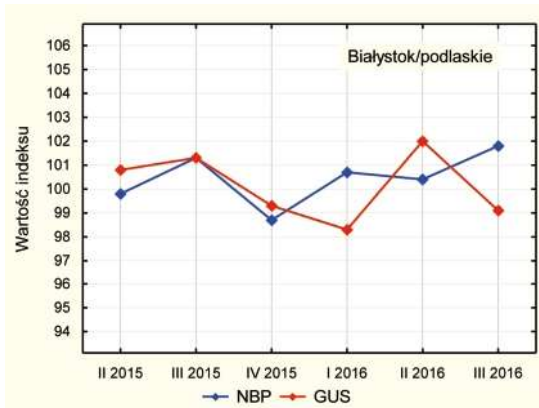
### 4. Wyniki badań

Poniżej na Wykresach 1–16 przedstawiono graficznie kształtowanie się wartości indeksów łańcuchowych, skonstruowanych według zasady, że wartość indeksu z kwartału poprzedniego = 100, w okresie od II kwartału 2015r. do III kwartału 2016r. Okres badawczy jest konsekwencją okresu dla którego zostały opublikowane obydwa z porównywanych indeksów.

Jak widać, dla różnych miast/województw rozpatrywane indeksy wykazują zróżnicowany stopień podobieństwa, a w niektórych przypadkach raczej „niepodobieństwa” do siebie. Spotykamy przypadki, w których indeksy hedoniczne dla miast wojewódzkich mają w przeważającej liczbie okresów podobny przebieg jak indeksy GUS dla województw. Wymienić tu należy: Białystok/podlaskie, Bydgoszcz/kujawsko-pomorskie, Trójmiasto/pomorskie,

### Wykres 1

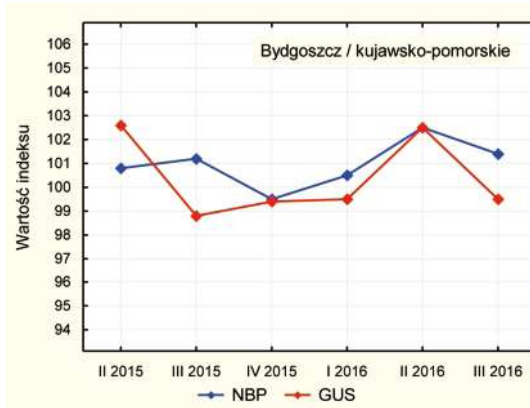
Indeksy łańcuchowe NBP dla Białegostoku i GUS dla woj. podlaskiego



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP i GUS.

### Wykres 2

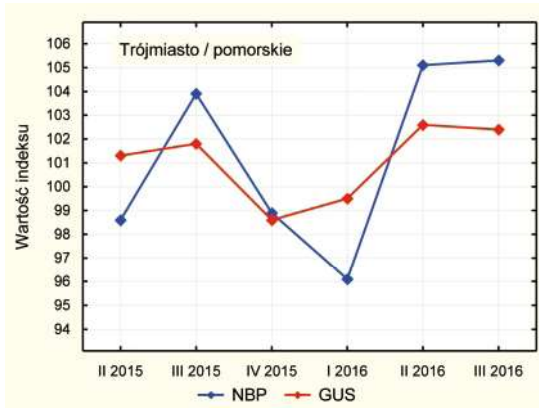
Indeksy łańcuchowe NBP dla Bydgoszczy i GUS dla woj. kujawsko-pomorskiego



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP i GUS.

### Wykres 3

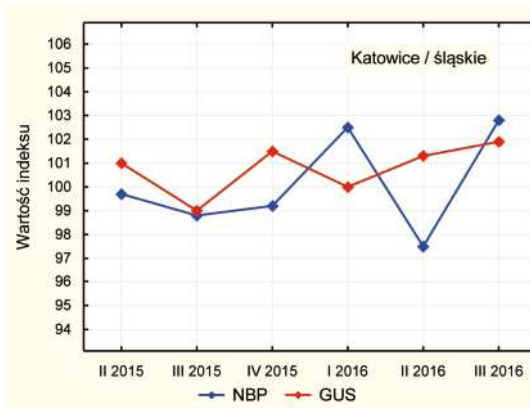
Indeksy łańcuchowe NBP dla Trójmiasta i GUS dla woj. pomorskiego



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP i GUS.

### Wykres 4

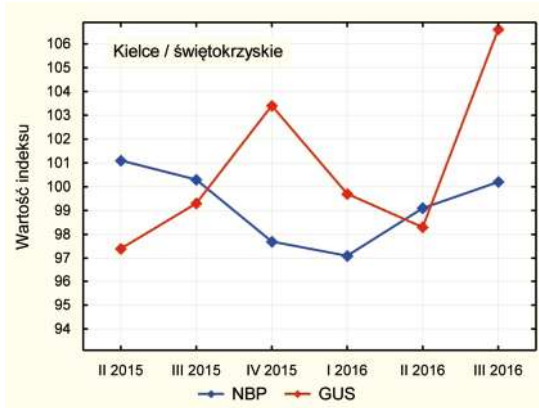
Indeksy łańcuchowe NBP dla Katowic i GUS dla woj. śląskiego



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP i GUS.

### Wykres 5

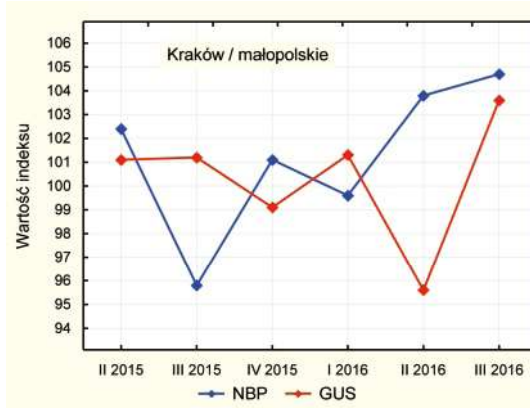
Indeksy łańcuchowe NBP dla Kielc i GUS dla woj. świętokrzyskiego



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP i GUS.

### Wykres 6

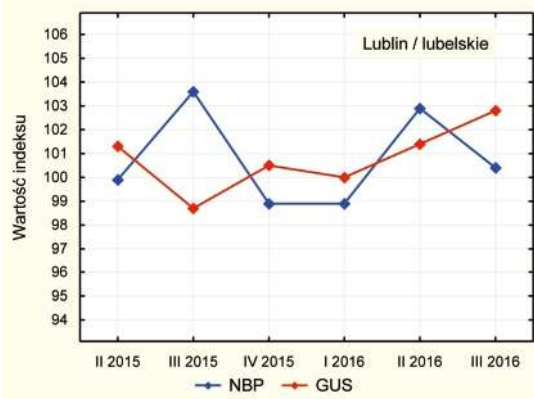
Indeksy łańcuchowe NBP dla Krakowa i GUS dla woj. małopolskiego



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP i GUS.

**Wykres 7**

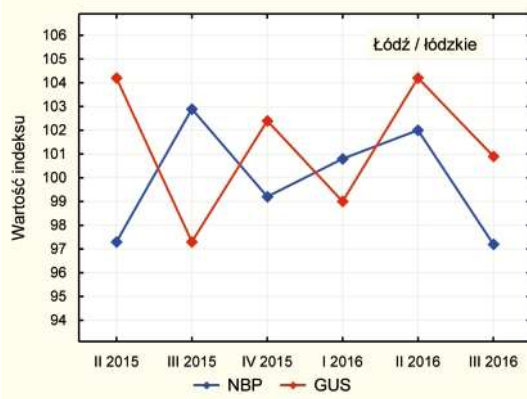
Indeksy łańcuchowe NBP dla Lublina i GUS dla woj. lubelskiego



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP i GUS.

**Wykres 8**

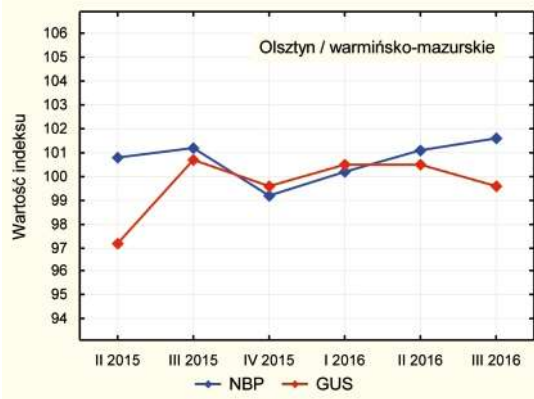
Indeksy łańcuchowe NBP dla Łodzi i GUS dla woj. łódzkiego



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP i GUS.

**Wykres 9**

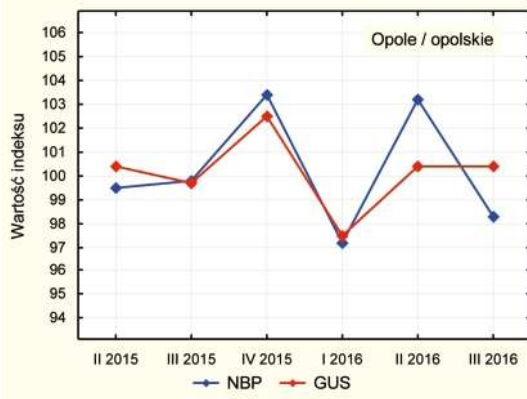
Indeksy łańcuchowe NBP dla Olsztyna i GUS dla woj. warmińsko-mazurskiego



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP i GUS.

**Wykres 10**

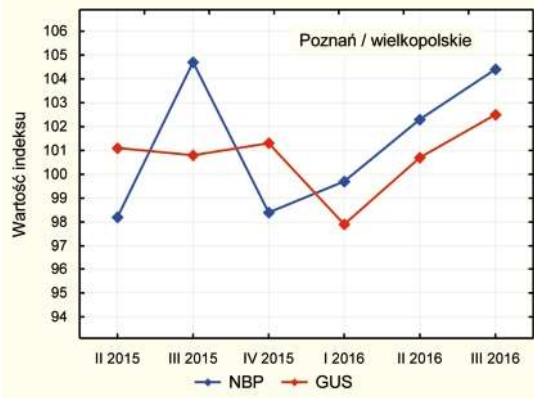
Indeksy łańcuchowe NBP dla Opola i GUS dla woj. opolskiego



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP i GUS.

**Wykres 11**

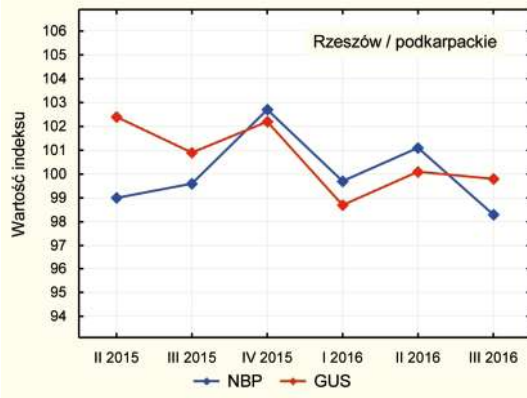
Indeksy łańcuchowe NBP dla Poznania i GUS dla woj. wielkopolskiego



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP i GUS.

**Wykres 12**

Indeksy łańcuchowe NBP dla Rzeszowa i GUS dla woj. podkarpackiego

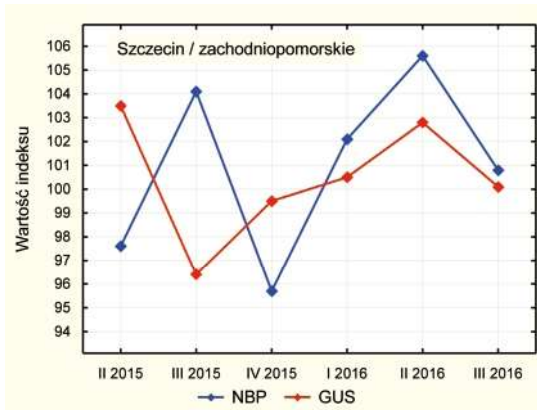


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP i GUS.



### Wykres 13

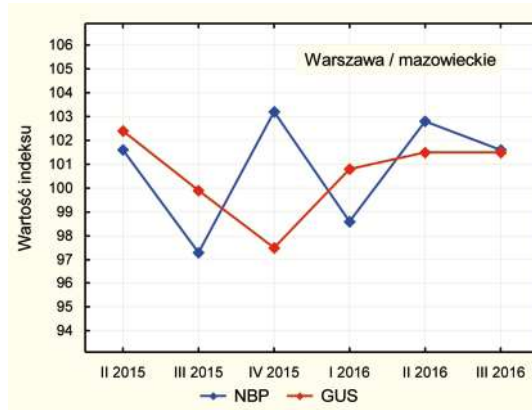
Indeksy łańcuchowe NBP dla Szczecina i GUS dla woj. zachodniopomorskiego



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP i GUS.

### Wykres 14

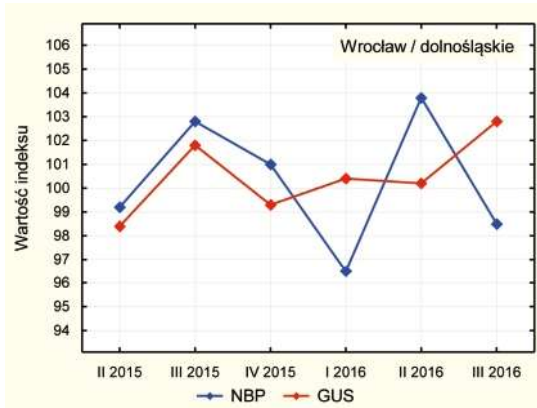
Indeksy łańcuchowe NBP dla Warszawy i GUS dla woj. mazowieckiego



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP i GUS.

### Wykres 15

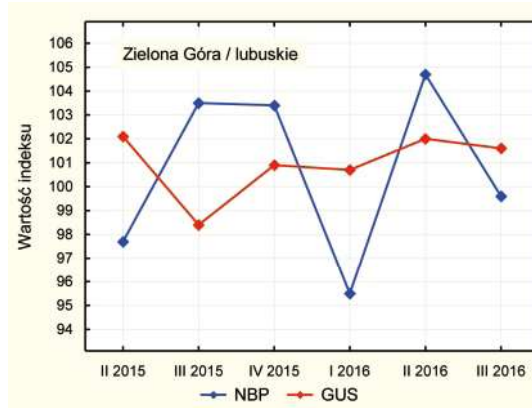
Indeksy łańcuchowe NBP dla Wrocławia i GUS dla woj. dolnośląskiego



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP i GUS.

### Wykres 16

Indeksy łańcuchowe NBP dla Zielonej Góry i GUS dla woj. lubuskiego

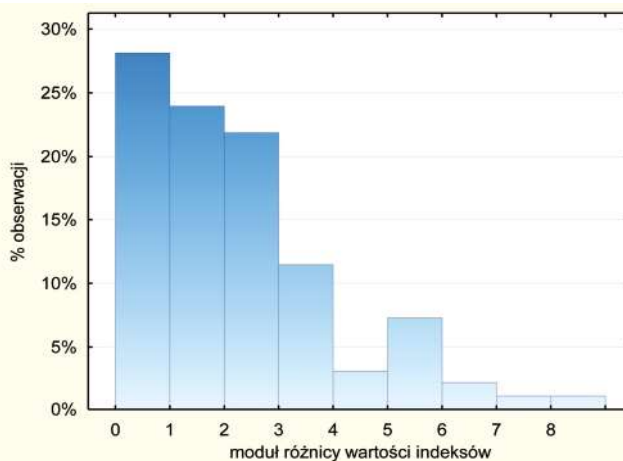


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP i GUS.

Olsztyn/warmińsko–mazurskie, Opole/opolskie, Rzeszów/podkarpackie. Są też sytuacje, w których wartości indeksów są podobne tylko dla niektórych okresów, zgoła odmiennie kształtując się w innych okresach jak: Katowice/śląskie, Poznań/wielkopolskie, Szczecin/zachodniopomorskie, Warszawa/mazowieckie czy Wrocław/dolnośląskie. Ale są też nieliczne przypadki, kiedy to indeksy zachowują się tak jakby dotyczyły zjawisk nic nie mających ze sobą wspólnego: Kielce/świętokrzyskie, Kraków/małopolskie, Łódź/łódzkie, Zielona Góra/lubuskie. Dla lepszego zobrazowania skali rozbieżności wartości indeksów, zbudowano histogram modułów różnic pomiędzy wartościami analizowanych rodzajów indeksów w danych okresach (Wykres 17). Zdecydowano się

### Wykres 17

Histogram modułów różnic między indeksami NBP i GUS



Źródło: opracowanie własne.

na wyznaczenie modułów, gdyż na tym etapie badań, jakim jest porównanie zbieżności dwóch rodzajów indeksów, wydaje się ważniejsze wskazanie „o ile” indeksy się różnią, niż w jakim kierunku się od siebie odchylają.

Z histogramu należy wywnioskować, że tylko dla nieco mniej niż 30% obserwacji różnice pomiędzy wartościami indeksów łańcuchowych NBP i GUS wynoszą mniej niż 1 punktu procentowego. Dla ok. 50% przypadków są one większe niż 2 punkty procentowe. Wydaje się to dużo zważywszy, że są to indeksy kwartalne. Nie da się też nie zauważyć, że jest relatywnie niemała grupa obserwacji, bo ponad 10%, w których różnice te są większe niż 5 punktów procentowych, co już wydaje

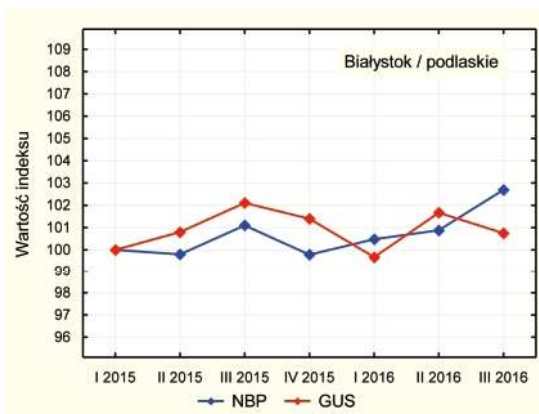
się liczbą bardzo dużą, zważywszy tak na fakt, że są to indeksy łańcuchowe kwartalne jak i na to, że dotyczą zjawisk, co do których jak wyżej wskazano zjawisk, co do których znaczące rozbieżności nie powinny występować. Nie będzie więc chyba na wyrost stwierdzenie, że prawdopodobnie przynajmniej jeden z rozpatrywanych indeksów jest wadliwy.

Z kolei na Wykresach 18–33 przedstawiono wartości indeksów jednopodstawowych uzyskanych z przeliczenia indeksów łańcuchowych, zakładając, że I kw. 2015 = 100. Z tych wykresów można wnioskować o rozbieżności w zmianach poziomów cen mieszkań według zastosowanych formuł wyznaczania indeksów po sześciu kwartałach.

Podobnie jak w przypadku indeksów łańcuchowych, analizując indeksy jednopodstawowe, można dokonać próby ich pogrupowania ze względu na miasto/województwo. Znajdziemy tu więc miasta/województwa w których pomimo pewnych różnic w poszczególnych okresach, ostatecznie po 1,5 roku, obydwa indeksy wskazują na zbliżoną zmianę cen: Białystok/podlaskie, Trójmiasto/pomorskie, Lublin/lubelskie, Opole/opolskie Warszawa/mazowieckie, Wrocław/dolnośląskie i Zielona Góra/lubuskie, ale też są miasta/województwa, gdzie te różnice należy postrzegać jako znaczące, a w niektórych przypadkach bardzo znaczące: Bydgoszcz/kujawsko-pomorskie, Katowice/śląskie, Kielce/świętokrzyskie, Kraków/małopolskie, Łódź/łódzkie, Olsztyn/warmińsko-

**Wykres 18**

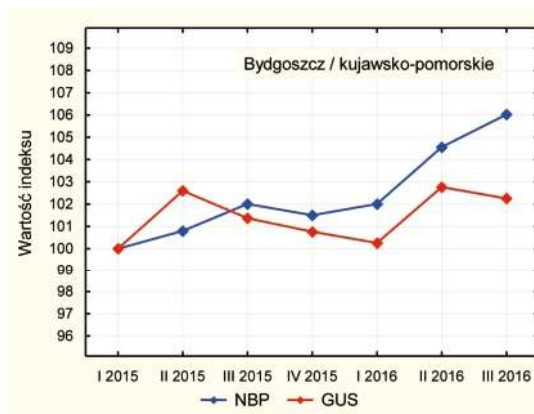
*Indeksy jednopodstawowe NBP dla Białegostoku i GUS dla woj. podlaskiego*



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP i GUS.

**Wykres 19**

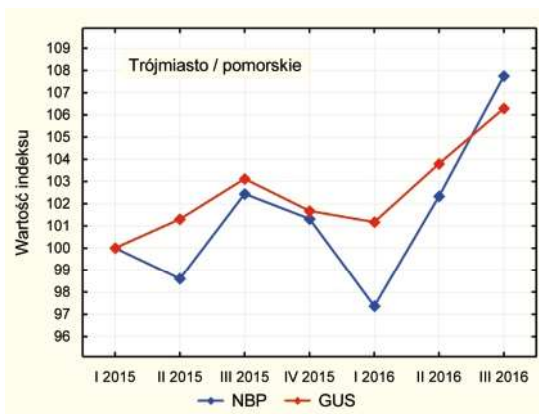
*Indeksy jednopodstawowe NBP dla Bydgoszczy i GUS dla woj. kujawsko-pomorskiego*



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP i GUS.

**Wykres 20**

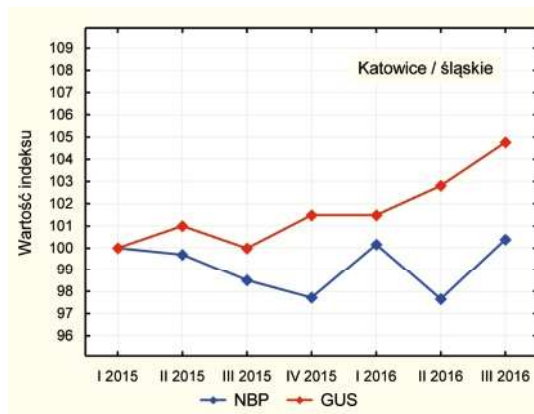
*Indeksy jednopodstawowe NBP dla Trójmiasta i GUS dla woj. pomorskiego*



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP i GUS.

**Wykres 21**

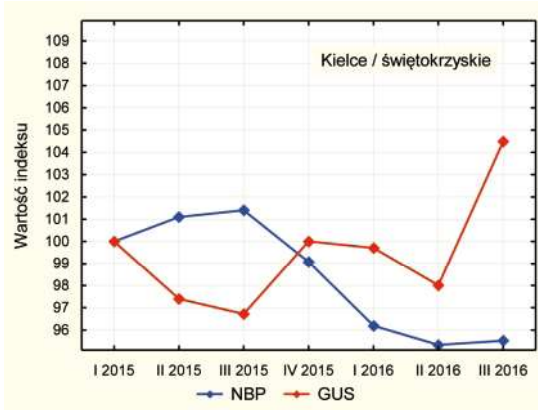
*Indeksy jednopodstawowe NBP dla Katowic i GUS dla woj. śląskiego*



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP i GUS.

**Wykres 22**

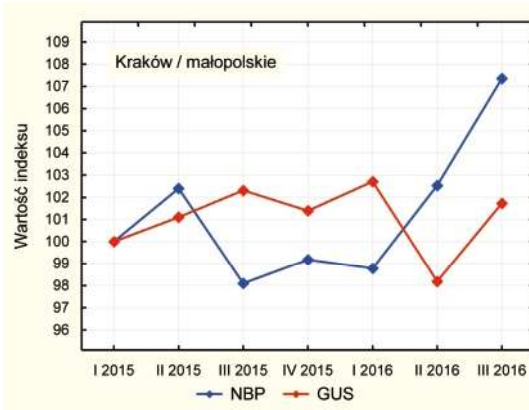
Indeksy jednopodstawowe NBP dla Kielc i GUS dla woj. świętokrzyskiego



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP i GUS.

**Wykres 23**

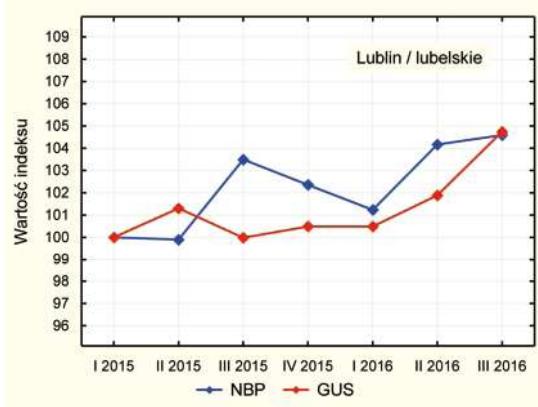
Indeksy jednopodstawowe NBP dla Krakowa i GUS dla woj. małopolskiego



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP i GUS.

**Wykres 24**

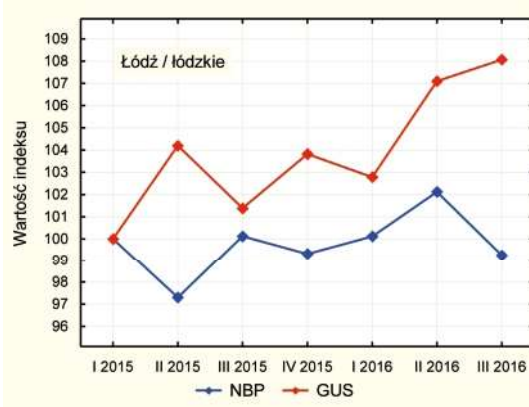
Indeksy jednopodstawowe NBP dla Lublina i GUS dla woj. lubelskiego



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP i GUS.

**Wykres 25**

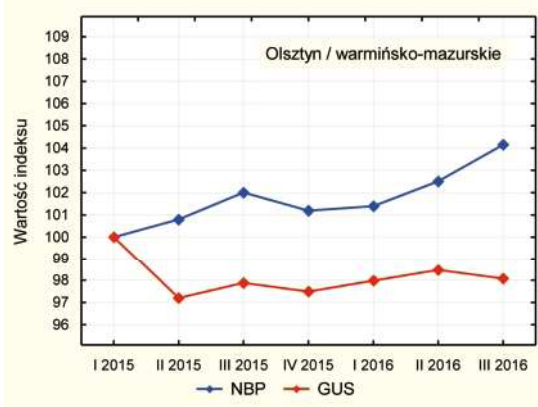
Indeksy jednopodstawowe NBP dla Łodzi i GUS dla woj. łódzkiego



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP i GUS.

**Wykres 26**

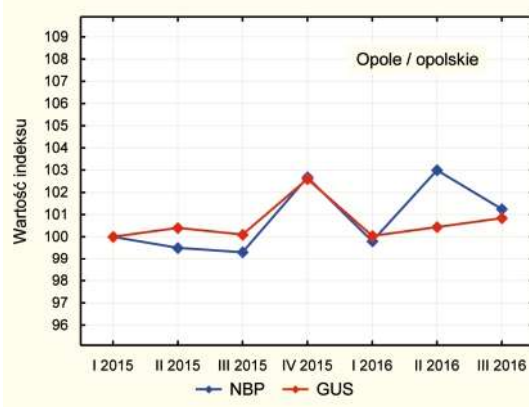
Indeksy jednopodstawowe NBP dla Olsztyna i GUS dla woj. warmińsko-mazurskiego



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP i GUS.

**Wykres 27**

Indeksy jednopodstawowe NBP dla Opola i GUS dla woj. opolskiego

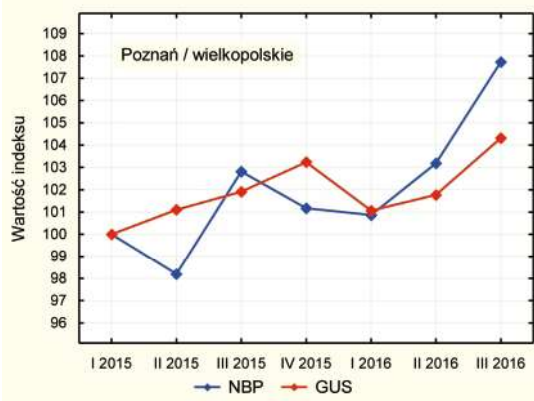


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP i GUS.



**Wykres 28**

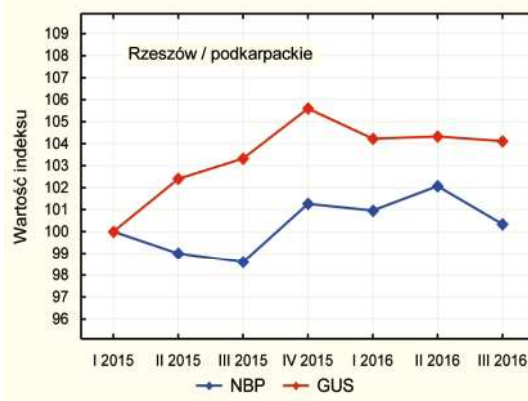
Indeksy jednopodstawowe NBP dla Poznania i GUS dla woj. wielkopolskiego



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP i GUS.

**Wykres 29**

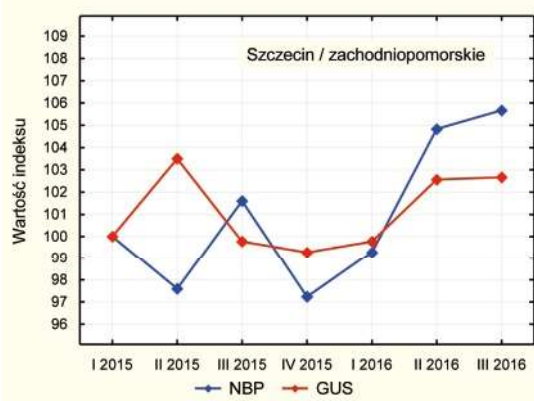
Indeksy jednopodstawowe NBP dla Rzeszowa i GUS dla woj. podkarpackiego



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP i GUS.

**Wykres 30**

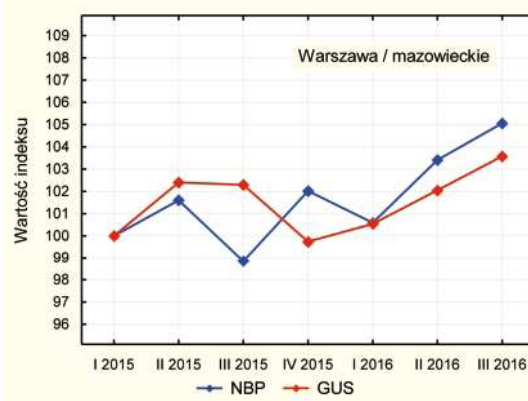
Indeksy jednopodstawowe NBP dla Szczecina i GUS dla woj. zachodniopomorskiego



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP i GUS.

**Wykres 31**

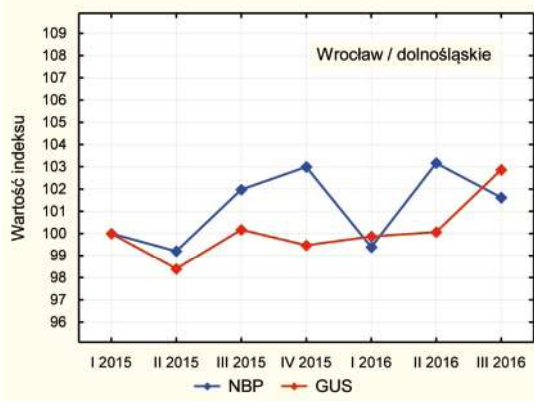
Indeksy jednopodstawowe NBP dla Warszawy i GUS dla woj. mazowieckiego



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP i GUS.

**Wykres 32**

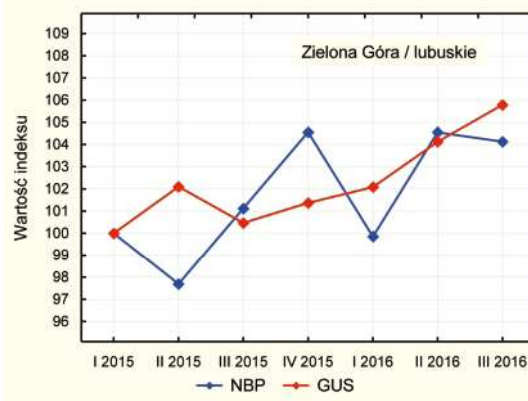
Indeksy jednopodstawowe NBP dla Wrocławia i GUS dla woj. dolnośląskiego



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP i GUS.

**Wykres 33**

Indeksy jednopodstawowe NBP dla Zielonej Góry i GUS dla woj. lubuskiego



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP i GUS.

mazurskie, Poznań/wielkopolskie, Rzeszów/podkarpackie i Szczecin/zachodniopomorskie Na Wykresie 34 syntetycznie przedstawiono moduły różnic indeksów jednopodstawowych dla III kwartału 2016r. porządkując je rosnąco. Widzimy, że dla czterech miast/województw przekraczają one 5 pp., a dla dwóch zbliżają się do 9 pp., co wydaje się bardzo dużym poziomem rozbieżności jak na półtoraroczny okres, nawet uwzględniając różnice merytoryczne i geograficzne porównywanych indeksów. Taki poziom rozbieżności każe poddać w wątpliwość prawidłowość sposobu wyznaczania przynajmniej jednego z tych indeksów – niestety na podstawie prezentowanych badań trudno stwierdzić którego.

Ponadto w Tabeli 1 przedstawiono średnie tempa wzrostu wyznaczone na podstawie obydwu rodzajów indeksów oraz moduły różnic pomiędzy nimi.

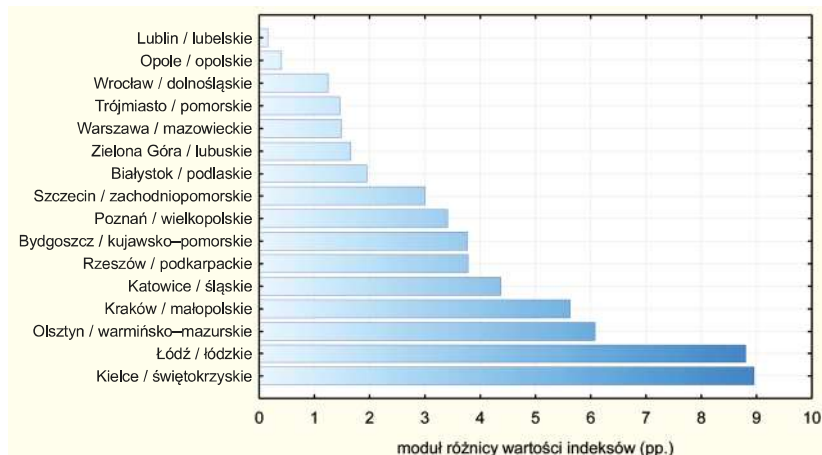
Średnie tempo zmian mówi jaka była przeciętna zmiana badanego zjawiska z okresu na okres. W prezentowanym badaniu oznacza więc o ile przeciętnie z kwartału na kwartał zmieniały się ceny mieszkań w poszczególnych miastach/województwach wg NBP i według GUS. Okazuje się, że średnie tempo zmian dla poszczególnych miast/województw wyznaczone na podstawie indeksów NBP i GUS także jest w niektórych przypadkach „podobne” – za takie można uznać przypadki, w których wskaźniki średniego tempa zmian nie różnią się o więcej niż 0,5 pp. Jest ich 7. Taki założony maksymalny poziom różnicy w skali roku przełoży się w przybliżeniu na 2 pp., a w skali 10 lat na 20 pp. I tak nie jest to więc mało. Dla 9 miast/województw moduł różnicy średniego tempa zmian wyznaczonego na podstawie indeksów NBP i GUS był większy. To także wskazuje na zasadność stwierdzenia, że prawdopodobnie przynajmniej jeden indeks błędnie mierzy rzeczywiste ruchy cenowe.

## 5. Podsumowanie

**A**naliza porównawcza dwóch rodzajów indeksów – indeksu hedonicznego NBP wyznaczonego dla miast wojewódzkich oraz indeksu GUS wyznaczonego metodą stratyfikacji średnich cen dla województw prowadzi do podstawowego wniosku, że z dużym prawdopodobieństwem można stwierdzić, iż przynajmniej jeden z tych indeksów zawiera wady prowadzące do znaczącego zniekształcania wyników. Nie wydaje się bowiem możliwe, mimo

### Wykres 34

Moduły różnic między indeksami jednopodstawowymi w III kwartale 2016



Źródło: opracowanie własne.

### Tabela 1

Wskaźniki średniego tempa zmian cen mieszkań na podstawie indeksów NBP i GUS

Miasto / województwo	NBP	GUS	Moduł różnicy
Białystok / podlaskie	100,53	100,15	0,38
Bydgoszcz / kujawsko-pomorskie	101,18	100,45	0,73
Katowice / śląskie	100,08	100,93	0,86
Kielce / świętokrzyskie	99,09	100,88	1,79
Kraków / małopolskie	101,43	100,34	1,09
Lublin / lubelskie	100,90	100,93	0,03
Łódź / łódzkie	99,85	101,56	1,71
Olsztyn / warmińsko-mazurskie	100,82	99,61	1,21
Opole / opolskie	100,25	100,17	0,08
Poznań / wielkopolskie	101,50	100,85	0,65
Rzeszów / podkarpackie	100,07	100,81	0,74
Szczecin / zachodniopomorskie	101,11	100,53	0,58
Trójmiasto / pomorskie	101,51	101,23	0,28
Warszawa / mazowieckie	100,99	100,71	0,29
Wrocław / dolnośląskie	100,32	100,57	0,25
Zielona Góra / lubuskie	100,81	101,13	0,32

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP i GUS.

oczywistych różnic metodologicznych i geograficznych, by w ciągu zaledwie 1,5 roku rozbieżności w tempie zmian cen w mieście wojewódzkim i w całym województwie wraz z tym miastem wojewódzkim dochodziły nawet do 9 pp. Zauważyć należy, że tak duże rozbieżności odnotowano dla województwa łódzkiego i kieleckiego, a więc nie dla województw, których stolice należałoby uznać za bardzo silne, mocno kontrastujące z obszarem całego województwa, ośrodki wielkomiejskie. Stosując publikowane indeksy do waloryzacji cen,

wartości czy opłat, należy to zatem czynić ostrożnie, kontrolując czy uzyskiwane wyniki nie zbliżają się do granicy, poza którą można by je uznać za wątpliwe. Kolejny ważny wniosek jest taki, że należy prowadzić prace nad doskonaleniem tych indeksów, a także nad wypracowaniem nowych metod szczegółowych wyznaczania indeksów cen nieruchomości, takich które nie dawałyby podstaw do wysnuwania podobnych wątpliwości.

## Bibliografia

1. Cegielski P., 2013, *Zastosowanie metod ekonometrycznych do wyceny nieruchomości w podejściu porównawczym. Praca doktorska pod kierunkiem prof. dr hab. Krzysztof Jajugi, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu.*
2. *Detailed Technical manual on OWNER–OCCUPIED HOUSING for Harmonised Index of Consumer Prices, 2012, Eurostat.*
3. Gnat S., Bas M., 2013, *Stastical analysis of chosen aspects of the suburbanization process in Szczecin in 2006–2011, Real Estate Management and Valuation, vol. 21 iss. 3.*
4. Guo X., Zheng S., Geltner D., Liu H., 2014, *A new approach for constructing home price indices: The pseudo repeat sales model and its application in China, Journal of Housing Economics, Vol. 25.*
5. *Handbook on Residential Property Prices Indices, 2013, Eurostat.*
6. Kokot S., 2014, *Teoretyczne i praktyczne problemy wyznaczania indeksów cen nieruchomości, Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania, nr 36, Metody Ilościowe w Ekonomii tom II, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin.*
7. Kokot S., 2015a, *Jakość danych o cenach transakcyjnych na rynku nieruchomości, Acta Scientiarum Polonorum. Administratio Locorum 14 (1), Bydgoszcz, Kraków, Lublin, Olsztyn, Poznań, Siedlce, Szczecin, Warszawa, Wrocław.*
8. Kokot S., 2015b, *Przyczynek do badań nad indeksami cen nieruchomości, Wiadomości Statystyczne nr 4, Warszawa.*
9. Kokot S., 2016, *Wyznaczanie indeksów cen nieruchomości na podstawie szeregów czasowych median cen jednostkowych wygładzonych filtrem 4253H, Nieruchomość w przestrzeni 2, pr. zbior. pod red. M. Trojanek, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.*
10. Kokot S., 2017, *Residential property price indices on small property markets, Real Estate Management and Valuation (w druku, po recenzjach).*
11. Kokot S., Kiepas–Kokot A., 2011, *Efekty suburbanizacji aglomeracji szczecińskiej, Wiadomości Statystyczne, nr 7/8, Warszawa 2011.*
12. Konowalczuk J., 2014, *The corporate real estate market in public statistics in Poland, Real Estate Management and Valuation, vol. 22, no. 2.*
13. Nicholas T., Scherbina A., 2013, *Real Estate Prices During the Roaring Twenties and the Great Depression, Real Estate Economics, Vol. 41, Issue 2.*
14. Hill R., 2011, *Hedonic price indexes for housing, OECD Statistics Directorate, Working Paper No 36.*
15. *Obwieszczenie Prezesa Głównego Urzędu Statystycznego z dnia 14 października 2015r. w sprawie wskaźników zmian cen dla lokali mieszkalnych w drugim kwartale 2015r. z podziałem na województwa.*
16. *Obwieszczenie Prezesa Głównego Urzędu Statystycznego z dnia 11 stycznia 2016r. w sprawie wskaźników zmian cen dla lokali mieszkalnych w trzecim kwartale 2015r. z podziałem na województwa.*
17. *Obwieszczenie Prezesa Głównego Urzędu Statystycznego z dnia 11 kwietnia 2016r. w sprawie wskaźników zmian cen dla lokali mieszkalnych w czwartym kwartale 2015r. z podziałem na województwa.*
18. *Obwieszczenie Prezesa Głównego Urzędu Statystycznego z dnia 11 lipca 2016r. w sprawie wskaźników zmian cen dla lokali mieszkalnych w pierwszym kwartale 2016r. z podziałem na województwa.*
19. *Obwieszczenie Prezesa Głównego Urzędu Statystycznego z dnia 11 października 2016r. w sprawie wskaźników zmian cen dla lokali mieszkalnych w drugim kwartale 2016r. z podziałem na województwa.*
20. *Obwieszczenie Prezesa Głównego Urzędu Statystycznego z dnia 10 stycznia 2017r. w sprawie wskaźników zmian cen dla lokali mieszkalnych w trzecim kwartale 2016r. z podziałem na województwa.*
21. *Rozporządzenie Komisji (UE) nr 93/2013 z dnia 1 lutego 2013r. ustanawiające szczegółowe zasady wykonania rozporządzenia Rady (WE) nr 2494/95 dotyczącego zharmonizowanych wskaźników cen konsumpcyjnych w odniesieniu do ustanawiania wskaźników cen mieszkań i domów mieszkalnych zajmowanych przez właściciela.*



22. Tomczyk E., Widlak M., 2010, *Konstrukcja i własności hedonicznego indeksu cen mieszkań dla Warszawy*, *Bank i Kredyt*, No 41 (1), Narodowy Bank Polski, Warszawa.
23. Trojanek R., 2008, *Wahania cen na rynku mieszkaniowym*, Published by Akademia Ekonomiczna in Poznań.
24. Trojanek R., 2009, *Porównanie metody średniej oraz średniej ważonej konstruowania indeksów cen nieruchomości mieszkaniowych*, *Studia i Materiały Towarzystwa Naukowego Nieruchomości*, vol.17, nr 2.
25. Trojanek R., 2010, *Porównanie metod prostych oraz metody regresji hedonicznej do konstruowania indeksów cen mieszkań*, *Studia i Materiały Towarzystwa Naukowego Nieruchomości*, vol.18, nr 1.
26. Widlak M., 2010, *Metody wyznaczania hedonicznych indeksów cen jako sposób kontroli zmian jakości dóbr*. *Wiadomości Statystyczne*, Nr 9, Warszawa.
27. Wood R., 2005, *A Comparison of UK Residential House Price Indices*, *BIS Paper nr 21*.
28. *Wycena nieruchomości*, 2006, red. J. Hozer, Katedra Ekonometrii i Statystyki Uniwersytetu Szczecińskiego, Instytut Analiz Diagnoz i Prognoz Gospodarczych, Szczecin.

---

## **COMPARATIVE ANALYSIS OF REAL ESTATE PRICES INDICES PUBLISHED IN POLAND**

### **Summary**

Determining and publicizing indices of real estate prices is a very useful measure of knowledge about the real estate market for many institutions and professionals representing various fields of economic life. Property price indices for the whole European Union and its individual member states are published by Eurostat. In Poland, the obligation to publish the indices of real estate prices was already imposed in 1998 for the Central Statistical Office. Central Statistical Office began to publish the so-called "price indices of residential premises by voivodships" from the second quarter of 2015. From the fourth quarter of 2006 Polish National Bank publishes the so-called "existing stock hedonic house price indexes" per square meter of housing designated for 16 towns and differently configures their groups This article presents a comparative analysis of these two types of indeices.

### **Key words**

real property market, property prices, indices

### **JEL classification**

R20

---