

Uniwersytet Warszawski
Wydział Nauk Ekonomicznych

Krzysztof Szafrński

Nr albumu: 386 118

**Ceny mieszkań a napływ uchodźców z Ukrainy -
symulacja**

Warszawa, lipiec 2022

Wstęp

Od początku inwazji Rosji na Ukrainę polską granicę przekroczyło ponad 4 mln uchodźców. Jak wskazuje jeden z raportów nawet co trzeci uchodźca deklaruje chęć pozostania w Polsce na dłużej (EWL, 2022). Może to stanowić bezprecedensowy wzrost polskiej populacji w tak krótkim czasie. Interesujące wydaje się być pytanie, jak tak duży napływ ludności może wpłynąć na ceny mieszkań.

Aby zbadać to zagadnienie przeprowadzono symulację, wykorzystując model ADL. Symulacja ma na celu porównać kształtowanie się cen mieszkań w najbliższym roku ze scenariuszem, zakładającym brak napływu uchodźców.

W pierwszej części pracy dokonano krótkiego przeglądu literatury dotyczącej determinant zmian cen mieszkań i ich prognozowania. Następnie opisano wykorzystane dane i przedstawiono szczegóły wykonanej analizy. W ostatniej części zaprezentowano wyniki symulacji.

Przegląd literatury

Jud i Winkler (2002) analizowali co wpływa na dynamikę cen mieszkań w amerykańskich miastach. Ich badanie wskazuje, że na wzrost cen wpływa przede wszystkim wzrost populacji, dochodów oraz kosztów budowy. Mniejsze znaczenie miały realne stopy procentowe oraz indeks giełdowy.

Egert i Mihaljek (2007) badali determinanty cen mieszkań w Europie środkowo-wschodniej. Istotne i pozytywnie skorelowane ze zmienną zależną było PKB per capita, a także zmienne demograficzne takie jak populacja oraz liczba pracujących. Ponadto czynniki demograficzne miały większe znaczenie w państwach Europy środkowo-wschodniej w porównaniu do krajów OECD. Z kolei negatywny wpływ na ceny mieszkań miała wysokość stóp procentowych.

Migracje są częstą przyczyną wzrostu populacji. Wang i in. (2017) badali relacje między migracją ludności a zmianami cen mieszkań w chińskich miastach. Wyniki wskazywały, że wzrost udziału migrantów w populacji o 1% jest powiązany ze wzrostem cen mieszkań o 0,7%. Ponadto znaczenie miał również poziom wykształcenia migrantów - w większym stopniu na poziom cen wpływają ci bardziej wykształceni.

Tematyka zmian cen mieszkań była również podejmowana w kontekście prognostycznym. Rapach i Strauss (2007) wykorzystywali autoregresyjny model AR oraz model ARDL do prognozy zmian cen w różnych stanach USA. Druga metoda cechowała się mniejszym błędem predykcji, ale tylko w niektórych stanach. Sugeruje to, że uwzględnienie dodatkowych zmiennych objaśniających nie zawsze prowadzi do lepszych prognoz. Autorzy zwrócili również uwagę, że przydatne może być kombinowanie prognoz.

Duijster porównywał jakość prognoz czterech różnych modeli: AR, ARMA, ADL oraz VAR, wykorzystując dane z Holandii. Model ADL prowadził do najlepszych prognoz pod względem pierwiastka błędu średniokwadratowego.

Opis danych

Do analizy wykorzystano dane kwartalne dla Polski z lat 2010-2021. Baza danych zawiera więc jedynie koło 50 obserwacji, ponieważ nie znaleziono danych na temat cen mieszkań sprzed 2010 roku. Wskaźniki zmian cen lokali mieszkalnych pozyskano ze strony: http://swaid.stat.gov.pl/Ceny_dashboards/Raporty_predefiniowane/RAP_DBD_CEN_39.aspx Pozostałe dane zaczerpnięto z banku danych makroekonomicznych GUS-u. W analizie zdecydowano się wykorzystać cztery zmienne objaśniające: PKB per capita, stopę referencyjną NBP, inflację oraz liczbę pracujących. Wybrano liczbę pracujących zamiast populacji, ponieważ dane na temat liczby ludności nie są dostępne kwartalnie. Ponadto wydaje się, że wielkość siły roboczej powinna lepiej odzwierciedlać popyt na mieszkania niż wielkość całej populacji. Wszystkie zmienne oprócz stopy procentowej są przedstawione w postaci procentowej zmiany r/r .

Symulacja zostanie przeprowadzana dla czterech kwartałów 2022 roku. Porównany zostanie scenariusz bazowy, uwzględniający imigrację do Polski z Ukrainy oraz scenariusz kontrfaktyczny, zakładający brak masowej imigracji. Aby uzyskać prognozy do końca 2022 roku konieczne jest założenie przyszłych wartości predyktorów. Niektóre raporty sugerują, że na aktywizację zawodową może liczyć nawet 600 tys. Ukraińców (Gran Thornton, 2022). Już w I kwartale 2022 roku wzrost liczby pracujących wyniósł 1,8%. W związku z tym w scenariuszu bazowym założono, że w kolejnych kwartałach wzrost siły roboczej będzie utrzymywał się na poziomie 2,5%. Z kolei w scenariuszu kontrfaktycznym przyjęto, że we wszystkich kwartałach 2022 roku wzrost ten będzie utrzymywał się na stałym poziomie z 2021 roku, czyli 0,3%. W przypadku pozostałych zmiennych przyjęto projekcje NBP z raportu o inflacji (NBP, 2022).

Wyniki

W pierwotnym modelu ADL umieszczono wszystkie 4 zmienne objaśniające wraz z ich opóźnieniami o 1 i 2 okresy, a także analogiczne opóźnienia zmiennej zależnej. Przeprowadzono regresję krokową (*stepwise regression*) wykorzystującą kryterium informacyjne Akaike, aby wyselekcjonować istotne zmienne. W wyniku tej procedury pozostawiano w modelu jedynie trzy zmienne: stopę procentową oraz zmianę liczby pracujących opóźnione o 1 okres, a także inflację. Co ciekawe, opóźnienia samej zmiennej zależnej okazały się być nieistotne, zatem ostateczny model nie zawiera komponentu autoregresyjnego.

$$ceny_t = \mu + \beta_0 pracujacy_{t-1} + \beta_1 stopa_{t-1} + \beta_2 CPI_t + \varepsilon_t$$

Wyniki modelu, przedstawione poniżej (Tabela 1.), są zgodne z intuicją. Inflacja oraz opóźnienie zmiany pracujących są pozytywnie powiązane ze zmianą cen mieszkań. Z kolei wzrost stopy procentowej wiąże się ze spadkiem cen.

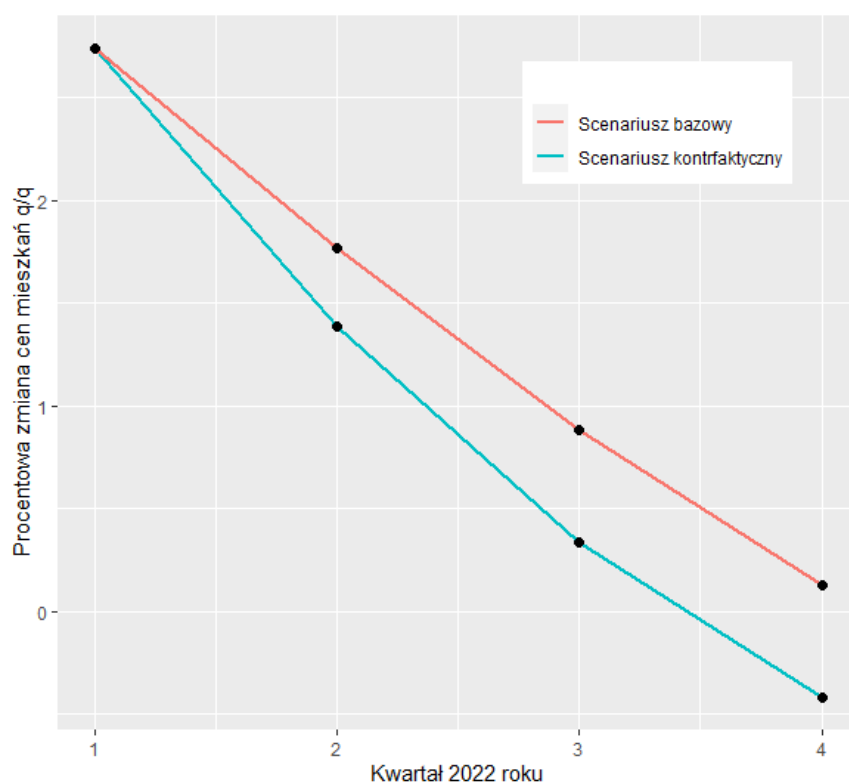
Tabela 1. Wyniki regresji

| | Dependent variable: |
|-----------------------------------|------------------------|
| | ceny |
| pracujacy_lag1 | 0.248*** (0.090) |
| stopa_lag1 | -0.845*** (0.087) |
| cpi | 0.238*** (0.059) |
| Constant | 1.813*** (0.276) |
| Observations | 45 |
| R ² | 0.731 |
| Adjusted R ² | 0.712 |
| Residual Std. Error | 0.790 (df = 41) |
| F Statistic | 37.228*** (df = 3; 41) |
| Note: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01 | |

Źródło: opracowanie własne

Poniżej przedstawiono wyniki przeprowadzonej symulacji (Rys. 1). W obu scenariuszach wzrost cen mieszkań maleje przez cały 2022 rok w wyniku znacznych podwyżek stóp procentowych, których efekt nie jest w pełni rekompensowany przez wzrost liczby pracujących i inflacji. Jednak w przypadku scenariusza kontrfaktycznego spadek wzrostu jest istotnie większy, a w ostatnim kwartale dochodzi nawet do spadku cen. Różnica w zmianie cen między dwoma scenariuszami wynosi od 0.38 do 0.55 punkta procentowego.

Rys. 1. Symulacja zmiany cen mieszkań w 2022 roku



Źródło: opracowanie własne.

Podsumowanie

Celem niniejszej pracy było przeprowadzenie symulacji, pokazującej jak napływ uchodźców z Ukrainy może wpłynąć na zmiany cen polskich mieszkań. Wyniki analizy wskazują, że wzrost tych cen może być nawet o 0,5 punkta procentowego wyższy niż w scenariuszu, zakładającym brak napływu uchodźców. Należy jednak podkreślić, że w celu wykonania symulacji dokonano arbitralnych założeń dotyczących przyszłych wartości wykorzystanych zmiennych, dlatego wyniki te należy traktować z dużą rezerwą. Niemniej jednak przeprowadzona analiza sugeruje, że rzeczywiście znaczna zmiana wielkości populacji może prowadzić do istotnych zmian cen lokali mieszkalnych.

Literatura

- Duijster, M. The predictive power of house price forecasting models. *University of Amsterdam*.
- Égert, B., & Mihaljek, D. (2007). Determinants of house prices in central and eastern Europe. *Comparative economic studies*, 49(3), 367-388.
- EWL. (2022). *Uchodźcy z Ukrainy w Polsce*.
- Jud, G. D., & Winkler, D. T. (2002). The dynamics of metropolitan housing prices. *The journal of real estate research*, 23(1/2), 29-46.
- Narodowy Bank Polski. (2022). *Raport o inflacji*.
- Rapach, D. E., & Strauss, J. K. (2007). Forecasting real housing price growth in the eighth district states. *Federal Reserve Bank of St. Louis. Regional Economic Development*, 3(2), 33-42.
- Wang, X. R., Hui, E. C. M., & Sun, J. X. (2017). Population migration, urbanization and housing prices: Evidence from the cities in China. *Habitat International*, 66, 49-56.