

Do House Prices Reflect Fundamentals? Aggregate and Panel Data Evidence

Vyacheslav Mikhed and Petr Zemčík*

CERGE-EI[†]

October 2007

Abstract

We investigate whether recently high U.S. house prices are justified by fundamental factors. The standard unit root and cointegration tests with aggregate data indicate that house rent is the only fundamental which has the same order of integration as the price, but these two variables are not cointegrated. Nationwide analysis potentially suffers from problems of the low power of stationarity tests applied to relatively short series and the ignorance of dependence among regional house markets. Therefore, we conduct *panel data* stationarity tests which are robust to cross-sectional dependence and have greater power than univariate tests. While this time it is inflation and income that have the same order of integration as house price, they are not cointegrated with it, even if combined with the aggregate stock index. It appears that the real estate prices take long swings from their fundamental value and it can take decades before they revert to it.

Abstrakt

Zkoumáme, zda fundamentální faktory dostatečně vysvětlují nedávno zvýšené ceny domů v USA. Výsledky standardních testů pro jednotkové kořeny a kointegraci v agregovaných datech ukazují, že jediné nájem je proměnná se stejnou úrovní integrace, jako cena domů. Mezi těmito proměnnými ale není kointegrace. Síla testu stacionarity je v tomto případě potenciálně nízká kvůli malému počtu pozorování v časových řadách a kvůli tomu, že tyto testy nepočítají se závislostí proměnných mezi regiony. Pro zvýšení síly testu používáme testy stacionarity v panelových datech, jež jsou robustní vzhledem ke zmíněné heteroskedasticitě. I když v tomto případě mají stejnou úroveň integrace s cenou domů inflace a příjem, ani jedna z těchto proměnných není s cenou zkointegrována. Výsledky naznačují, že ceny domů se na dlouhá období odchylují od rovnovážné ceny a může trvat i několik desetiletí než se k ní vrátí.

Keywords: cointegration, panel data, unit root, bubble, house prices, rents

JEL classification: G12 - Asset Pricing; R21 - Housing Demand; R31 – Housing Supply and Markets; C33 - Models with Panel Data.

*Email: petr.zemcik@cerge-ei.cz

[†]A joint workplace of the Center for Economic Research and Graduate Education, Charles University, Prague, and the Economics Institute of the Academy of Sciences of the Czech Republic.

Address: CERGE-EI, P.O. Box 882, Politických vezňů 7, Prague 1, 111 21, Czech Republic