

Testing for Bubbles in Housing Markets: A Panel Data Approach

Vyacheslav Mikhed and Petr Zemčik*

CERGE–EI†

August 2007

Abstract

We employ recently developed cross-sectionally robust panel data tests for unit roots and cointegration to find whether house prices reflect house-related earnings. We use U.S. data for Metropolitan Statistical Areas, with house price measured by the weighted-repeated-sales index, and cash flows either by market tenant rents or estimates of a fair market rent. In our full sample periods, an error-correction model is not appropriate, i.e. there is a bubble. We then combine overlapping ten-year periods, price-rent ratios, and the panel data tests to construct a bubble indicator. The indicator is high for the late 1980s, early 1990s and since the late 1990s for both panels. Finally, evidence based on panel data Granger causality tests suggests that house price changes are helpful in predicting changes in rents and vice versa.

Abstrakt

Testujeme, zda ceny domů odpovídají očekávanému výnosu z jejich vlastnictví. K tomuto účelu využíváme teprve nedávno vyvinuté testy pro přítomnost jednotkových kořenů a kointegrace v panelových datech. Tyto nové testy jsou robustní vůči závislosti daných proměnných mezi regiony. Používáme data z Metropolitních statistických oblastí ve Spojených Státech. Ceny domů měříme váženým indexem opakovaných prodejů a tok peněz buď skutečným tzním nájemným nebo jeho odhadem. Naše výsledky ukazují, že model opravy chyb není adekvátní pro celá časová rozmezí našich dvou databází. Jinými slovy, existuje cenová bublina. Následně definujeme indikátor cenové bubliny, jež je založený na desetiletých časových periodách, které se překrývají, na poměru cen vůči nájemnému a na testech v panelových datech. Indikátor je v obou databázích zvýšený koncem 80.let, počátkem 90.let a od konce 90.let. Závěrem uvádíme výsledky testů Grangerovy kauzality v panelových datech, které dokumentují, že změny v cenách domu jsou užitečné při predikci změn v nájmech a naopak.

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 vězňů 7, Prague 1, 111 21, Czech Republic