

Výskumná štúdia NBS
6/2019

**Trendová inflácia a makrofinancie: záhadné
správanie cenového rozptylu**

Aleš Maršál, Katrin Rabitsch, Lorant Kaszab

© Národná banka Slovenska 2019
research@nbs.sk

This publication is available on the NBS website
www.nbs.sk/en/publications-issued-by-the-nbs/research-publications

The views and results presented in this paper are those of the authors and do not necessarily represent the official opinion of the National Bank of Slovakia.

Netechnické zhrnutie

Výnosová krivka má zásadný význam v literatúre o oceňovaní finančných aktív a hrá tak rozhodujúcu úlohu pri posudzovaní finančnej stability. Stresové testovanie sa v posledných rokoch zaviedlo ako nevyhnutný prvý krok pri navrhovaní makroprudenciálnej politiky, ktorá má zabezpečiť stabilitu a odolnosť bankového a finančného systému, vid' Constâncio (2015). Scenáre stresových testov sú formulované cez zmenu cien aktív a tieto scenáre typicky vychádzajú z prognóz štrukturálneho makroekonomického modelu. Mapovanie makroekonomického vývoja do cien aktív je však "ad hoc" a nie je vnútorne konzistentné v rámci štrukturálneho modelu. V tomto článku robíme kľúčový prvý krok na prekonanie tejto dvojdielnosti. Rozširujeme štylizovaný makroekonomický model, ktorý menové authority bežne využívajú na modelovanie výnosovej krivky vnútorne konzistentným spôsobom.

V rámci tohto rozšírenia považujeme za dôležité reflektovať nedávny konsenzus v literatúre o oceňovaní aktív, ktorého kľúčovým prvkom na vysvetlenie dynamiky cien dlhopisov je trend v inflácii. Napríklad Cieślak a Povala (2015) poukazujú na to, že veľkú časť pohybov rizikových prémie štátnych dlhopisov v USA na frekvenciách hospodárskeho cyklu možno pripísať nízkofrekvenčným pohybom inflácie, t.j. trendovej inflácii. Bauer a Rudebusch (2017) ukazujú, že časovo premenlivá trendová inflácia (skôr než zmena cyklickej zložky inflácie) je kľúčovým prvkom pre pochopenie dynamiky výnosov štátnych dlhopisov v USA.

V našom článku implementujeme trendovú infláciu v makro-finančnom modeli Rudebuscha a Swansona (2012) (v ďalšom texte RS), ktorý je štandardným neokeynesiánskym modelom s tvorbou cien podľa Calva a rekurzívnymi preferenciami agentov. Modelový rámec RS sa stal východiskovým nástrojom, keďže ako prvý ponúkol odpoveď na dlho nevyriešenú otázku v makro-finančnej ekonomii ohľadom rastúceho sklonu výnosovej krivky, t.j. na tzv. záhadu dlhopisových prémie (Backus, Gregory, and Zin (1989) a Den -Haan (1995)).

Zavedenie trendovej inflácie do základného modelu RS však namiesto zlepšenia výkonnosti modelu vytvára nerealistickú dynamiku hospodárskeho cyklu a cien dlhopisov, a momenty simulovaných dát sa stávajú nehodnovernými. Náš článok ukazuje, že k týmto javom dochádza, lebo trend v inflácii rozširuje rozdelenie cien v ekonomike (vid' obr. 1) a zvyšuje tak neefektívnosť cenových nepružností. Široký rozptyl cien vedie k vysokým stratám agregátneho produktu, nízkym výnosom z dlhopisov a vysokej požadovanej kompenzácii rizika držiteľmi dlhopisov. V článku ďalej poukazujeme na to, že rozdelenie cien nie je správne zachytené štandardnými aproximačnými metódami založenými na Taylorovom rozvoji (vid' obr. 3). Podobne ako Andreasen, Fernandez-Villaverde a Rubio-Ramirez (2018) sa domnievame, že polynomiálna aproximácia nezachytáva správne hornú hranicu inflácie vychádzajúcej z modelu, čo vedie k neukotveným inflačným očakávaniam a cenovo-inflačným špirálam.

Náš hlavný príspevok k existujúcej literatúre však spočíva v detailnom formálnom vysvetlení transmisného mechanizmu medzi trendovou infláciou, rozdelením cien, reálnou ekonomikou a cenami dlhopisov. Intuíciu za touto transmisíou sa dá popísať nasledovne. Trendová inflácia spôsobuje rozšírenie rozdelenia cien okolo priemeru cenového indexu, ak v každej perióde iba časť firiem môže zmeniť svoje ceny. Keďže ceny sa zvyšujú v každej perióde kvôli trendovej inflácii, niektoré firmy sa ocitnú v ľavej časti rozdelenia s príliš nízkou cenou. Avšak firmy, ktoré dokážu prispôsobiť svoje ceny, sú dopredu hľadiace, zakomponujú trendovú infláciu do svojich rozhodnutí o cenách a preto nastavujú svoje ceny nad priemer cenového indexu. To celkovo rozšíri rozdelenie cien okolo priemeru cenového indexu. Fakt, že pri trendovej inflácii bude veľa firiem stanovovať veľmi odlišné ceny, má silný vplyv na reálnu ekonomiku a cenu aktív.

Tento výsledok má dve príčiny. Po prvé, firmy, ktoré nemôžu prispôbiť svoje ceny kvôli cenovej nepružnosti podľa Calva, budú zaseknuté s príliš nízkymi cenami. Nízke ceny spôsobia prudký nárast dopytu po ich výrobkoch. Avšak zvyšovanie produkcie nesie so sebou zvýšené náklady. Firma si bude musieť prenajať dodatočné výrobné vstupy pri klesajúcich výnosoch z rozsahu. Zvýšením produkcie sa firmy posúvajú pozdĺž konkávnej produkčnej funkcie doprava a hraničné náklady vzrastú nad optimálnu mieru pre danú ekonomiku. Po druhé, na opačnej strane cenového rozdelenia sú firmy s vyššími než optimálnymi cenami, ktoré pri očakávaní budúceho rastu cien budú vyrábať príliš málo. Z pohľadu využitia zdrojov by však bolo optimálne, keby firmy s nízkymi cenami znížili svoju produkčnú kapacitu v prospech firiem s vysokými cenami. Ukazujeme formálne, že ekonomika za prítomnosti trendu v inflácii produkuje viac než by bolo optimálne. Nadprodukcia spôsobená neefektívnou alokáciou zdrojov medzi firmami vedie k stratám agregátneho produktu.

Druhá neefektívnosť v súvislosti s trendovou infláciou vychádza zo skutočnosti, že firmy pri určovaní svojich cien predvídajú trend v inflácii. Firmy očakávajú rast budúcich príjmov z budúceho rastu cien. Ukazujeme však, že predpokladané náklady rastú v priemere rýchlejšie než tržby. To je dôvod prečo firmy stanovujú svoje ceny ešte vyššie než je potrebné, aby si zaistili jednoduchú kompenzáciu za trendový rast cenovej hladiny. Táto dodatočná cenová marža tak zvyšuje náklady monopolistickej konkurencie.

Ukazujeme, že tieto samozosilňujúce mechanizmy v cenotvorbe môžu byť zmiernené indexáciou cien alebo predpokladaním konštantných výnosov z rozsahu vo výrobe. Vplyvu disperzie cien sa však dá vyhnúť aj predpokladom o tvorbe cien podľa Rotemberga.