

Makroekonomie bydlení

Ing. Petr SUNEKA

V Praze dne 30.8.2002

MAKROEKONOMIE BYDLENÍ	3
1. Úvod	3
2. Ekonomický cyklus a bytová výstavba	3
3. Stock-flow modely	7
3. Trh bydlení a spotřební chování domácností, úvěrové limity, monetární politika	25
4. Trh hypotečních úvěrů	27
Závěr	31
Literatura	32

Makroekonomie bydlení

1. Úvod

Makroekonomie studuje chování ekonomiky jako celku, předmětem jejího zájmu jsou agregátní veličiny jako národní produkt (důchod), zaměstnanost, inflace (celková cenová hladina) a platební bilance země. Makroekonomie zkoumá výkyvy v hodnotách uvedených veličin, snaží se určit jejich příčiny a vhodné nástroje, jejichž prostřednictvím lze ovlivnit vývoj těchto veličin žádoucím směrem.

Úvodem si krátce objasníme některé základní makroekonomické pojmy, se kterými se setkáme v dalším textu. Frekventovaným pojmem bude agregátní produkce (nebo také důchod či výstup), kterou lze v zásadě ztotožnit s definicí hrubého národního produktu (*GDP*)¹. Agregátní produkci budeme označovat *Y*. Agregátními výdaji budeme rozumět celkový objem zboží poptávaný v ekonomice při dané cenové úrovni (v peněžních jednotkách) a budeme je značit *AD*. Cenovou hladinu (úroveň) vyjadřujeme nejčastěji pomocí některého z cenových indexů (např. index spotřebitelských cen, index cen průmyslových výrobců, v sektoru bydlení např. index cen stavebních prací).

Nelze se nezmínit o pojmu multiplikátor. Jednoduše řečeno, multiplikátor je zodpovědný za to, že vzrostou-li agregátní výdaje² v ekonomice o 1 %, výsledkem bude více než 1 % růst rovnovážné úrovně důchodu (produkce) za předpokladu, že hodnota multiplikátoru je kladná (a při splnění dalších předpokladů, na nichž je teorie multiplikátoru postavena). Jelikož předpokládáme základní ekonomické vzdělání čtenářů této publikace, obecná teorie multiplikátoru nebude na tomto místě podrobněji rozebírána. Ostatním zájemcům lze doporučit některou ze základních makroekonomických učebnic (např. Samuelson, Mach, Dornbush).

2. Ekonomický cyklus a bytová výstavba

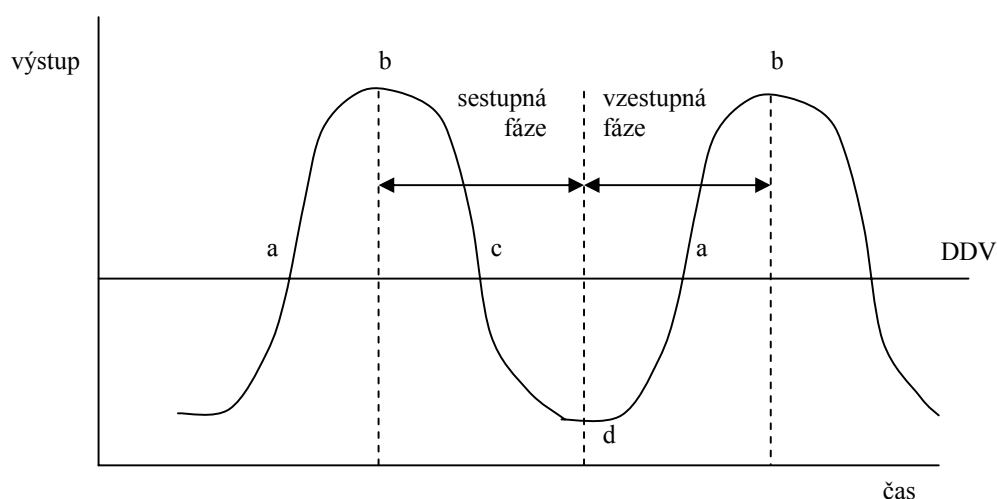
Východiskem makroekonomické teorie bývá analýza fluktuace produkce, neboli analýza ekonomického cyklu. Bytová výstavba (a sektor bydlení vůbec) se podílí na tvorbě národního důchodu a celkových hrubých investic a ovlivňuje také vznik nových pracovních míst v ekonomice. DiPasquale a Wheaton (1996) uvádějí, že investice do nově postavených objektů (nejedná se tedy pouze o stavby určené k bydlení) činí zhruba 7 % hrubého domácího produktu USA (údaj z roku 1990). Nabízí se proto otázka, do jaké míry výkyvy v bytové produkci ovlivňují kolísání agregátního výstupu ekonomiky a naopak, jaký je jejich vzájemný vztah.

¹ Hodnota statků a služeb, které získává národ ekonomickou činností v peněžním vyjádření. Lze jej měřit důchodovou, výdajovou nebo produktovou metodou. Důchodový přístup agreguje domácí důchody výrobních faktorů, přičemž vylučuje veškeré důchody, které nemají charakter plateb za běžné výrobní služby (transferové platby). Součet všech těchto důchodů dává celkový domácí důchod, který po opravě o zhodnocení zásob vyjadřuje hrubý domácí produkt v nákladech výrobních faktorů.

² Agregátní výdaje jsou zpravidla uvažovány jako součet celkových spotřebních výdajů domácností a firem v ekonomice (*C*), investičních výdajů firem (*I*), vládních nákupů zboží a služeb (*G*) a čistých vývozů (*NX*). Čisté vývozy jsou rozdílem mezi celkovou výší vývozu a výší dovozu. V případě dvousektorové ekonomiky (na kterém vysvětlujeme princip multiplikátoru) platí, že agregátní výdaje $AD = C + I$.

Ekonomický cyklus můžeme charakterizovat jako výkyvy ekonomické aktivity (zpravidla aproximované národním důchodem), které vykazují určitou pravidelnost: období expanze je následováno obdobím recese, kterou střídá opět expanze atd. Cykly oscilují kolem dlouhodobé dráhy výstupu. V rámci cyklu můžeme rozlišit dvě základní fáze – vzestupnou a sestupnou. Vzestupná fáze je ukončena bodem zvratu, který se nazývá vrchol cyklu, sestupná fáze ukončena bodem, který se nazývá sedlo cyklu. Můžeme ho znázornit i graficky – viz graf 1. V grafu je dlouhodobá dráha výstupu ekonomiky reprezentována horizontální křivkou *DDV*, období expanze jsou označena písmenem *a*, vrcholy cyklu písmenem *b*, období recese písmenem *c* a sedlo cyklu písmenem *d*. Samuelson (1991) uvádí, že hospodářství se ocitá v recesi, jestliže reálný GNP ve dvou po sobě následujících čtvrtletích klesal. Ekonomická teorie rozlišuje různé typy cyklů – např. podle jejich délky, podle průběhu (zda má či nemá tendenci přibližovat se dlouhodobé dráze výstupu ekonomiky atd.). Existuje rovněž celá řada teorií cyklu, které lze rozdělit do dvou základních skupin – na teorie vnější a teorie vnitřní. Vnější teorie hledají příčiny hospodářského (ekonomického) cyklu mimo ekonomický systém, vnitřní teorie naopak uvnitř ekonomického systému. Za některé teorie cyklu uveďme: peněžní teorie, inovační teorie, psychologická teorie, teorie podspotřeby, politické teorie cyklu, teorie rovnovážného hospodářského cyklu a další.

Graf 1: Fáze ekonomického cyklu



Zdroj: Granelle (1998:478)

Cyklické chování trhu s nemovitostmi je rozebíráno z různých hledisek, ale v zásadě neexistuje žádná jednotně přijímaná ekonomická teorie, která by vysvětlovala vztah mezi průběhem cyklu na trhu nemovitostí a cyklickým chováním národní ekonomiky. Analýza cyklického chování trhu nemovitostí je ve většině prací založena na empirických ekonometrických modelech. Ekonometrické modely bytového trhu vznikaly v 70. letech jako součást rozsáhlejších modelů národních ekonomik, které měly umožnit predikovat výši národního důchodu (produktu), zaměstnanosti a cenové hladiny a připravit takovou podobu hospodářské politiky, která by umožňovala účinně stabilizovat předpovídané výkyvy uvedených makroagregátů. Důraz byl v raném období kladen na vytváření takových modelů, které „fungovaly“, tzn. „nejlépe“ odpovídaly existujícím datům a byly použitelné pro predikci úrovně agregátního výstupu, zejména bodů obratu v jeho vývoji. Teoretická východiska takových modelů nebyla mnohdy

explicitně formulována, často nebylo jasné, zda uvedená rovnice reprezentuje poptávkovou nebo nabídkovou funkci či nějakou jejich *ad hoc* kombinaci.

Granelle (1998) uvádí tři typy cyklů, které jsou spojeny s trhem nemovitostí:

- a) 4 – 5 letý cyklus, který vyjadřuje vztah k úrovni ekonomické aktivity,
- b) 9 – 10 letý cyklus související se zpožděními v oblasti bytové výstavby,
- c) dlouhodobý, až 20 letý cyklus, který umožňuje ilustrovat globální (celosvětové) pohyby na trhu nemovitostí.

Fallis (1985) uvádí, že v průběhu 50. a 60. let minulého století byl široce rozšířen názor o anticyklickém chování bytové výstavby; anticyklickým chováním rozumíme skutečnost, že zatímco ekonomika roste (tj. nachází se ve fázi expanze), počet zahájených bytů klesá, jestliže se ekonomika nachází ve fázi recese, počet zahájených bytů roste. Anticyklické chování sektoru bytové výstavby je vysvětlováno dvojím způsobem.

První argument je postaven na „rezidualitě“ hypotečních úvěrů v ekonomice. Předpokládá, že celkový objem všech úvěrů v ekonomice je konstantní v průběhu ekonomického cyklu. Finanční zprostředkovatelé zajišťují jak obchodně investiční úvěry, tak hypoteční úvěry, ale přednostně „obsluhují“ obchodní úvěry. V okamžiku, kdy ekonomika začíná růst, zvyšuje se poptávka po obou druzích úvěrů (obchodních i hypotečních), ale protože obchodní úvěry jsou obsluhovány přednostně, hypoteční úvěrování je omezeno a počet nově zahájených domů/bytů po určitou dobu klesá, zatímco ekonomika expanduje. Uvedený argument byl rozpracován zejména Guttentagem a je založen na efektu dostupnosti úvěrů, nicméně není podložen žádnými modely hypotečního trhu a dokonce ani nevysvětluje proč dávají finanční zprostředkovatelé přednost obchodním úvěrům před úvěry hypotečními.

Alternativní argumentace anticyklického působení bytového sektoru je založena spíše na analýze nákladů než dostupnosti úvěrů. V průběhu ekonomické expanze se poptávka po úvěrech zvyšuje, což vede (*ceteris paribus*) k růstu úrokových sazeb. Jelikož sektor bytové výstavby je podstatně citlivější na pohyb úrokových sazeb než ostatní odvětví ekonomiky³, počet nově zahájených bytů klesá. V době ekonomické recese platí opak a počet nově zahájených domů/bytů tudíž roste. Vliv měnících se nákladů na úvěr převažuje nad důchodovým efektem (růst resp. pokles důchodů ekonomických subjektů), který působí naopak procyklicky. Určitou výjimku představují období, kdy je ekonomický pokles (recese) doprovázen zvyšující se mírou inflace, tj. období *stagflace*. V takovém případě může být ekonomický pokles spojen s vysokými sazbami hypotečních úvěrů a objem nové výstavby klesá společně s produkcí celé ekonomiky. Svou rolí v cyklickém či naopak anticyklickém působení sektoru bydlení sehrává také konkrétní podoba fiskální a monetární politiky v této oblasti. Empirické údaje (za USA a Velkou Británií) ukazují, že v 70. a zejména 80. letech vykazuje sektor bytové výstavby značné fluktuace, které nejsou spojeny s výkyvy národního produktu, a výše popsaný negativní vztah mezi agregátním výstupem a počtem zahájených domů/bytů je stále nepravidelnější.

³ Což je do značné míry dáno skutečností, že subjekty pohybující se na trhu bydlení jsou odkázány na cizí finanční zdroje více, než je tomu v jiných odvětvích ekonomiky. Návratnost investic do bydlení je velmi citlivá na změny úrokových sazeb s ohledem na fakt, že očekávané příjmy z investice jsou rozloženy do velmi dlouhého období, což umocňuje vliv změn ve výši úrokových sazeb na současnou hodnotu těchto budoucích příjmů.

Granelle (1998) uvádí, že v pozdějším období (od konce 60. let) nelze fluktuace trhu s bydlením považovat za procyklické ani proticyklické. Empirické údaje ukazují, že trh s byty má spíše tendenci předbíhat změny ve vývoji agregátního výstupu ekonomiky, a to o několik měsíců. Předbíhající charakter bytového trhu je argumentován obdobným způsobem, který již byl uveden výše. Ekonomická expanze je provázena zvýšenou poptávkou po úvěrech nejen v oblasti bydlení, ale i v ostatních sektorech ekonomiky, což vytváří tlak na růst úrokových sazeb. Jelikož bytový trh je výrazně citlivější na pohyb úrokových sazeb než ostatní odvětví ekonomiky, objem bytové výstavby začne klesat dříve, než ekonomický růst dosáhne svého vrcholu. K rychlejšímu poklesu objemu bytové výstavby (s větším předstihem před vrcholem cyklu) může přispět i restriktivní charakter monetární politiky, která se snaží zmírnit tempo ekonomického růstu s cílem zabránit „přehřátí“ ekonomiky. Granelle dále rozlišuje tři skupiny faktorů, které ovlivňují cyklické chování trhu nemovitostí:

1) Reálné faktory

- demografické vlivy; demografické vlivy působí částečně procyklicky, jelikož ekonomický růst přispívá k domnělému či skutečnému růstu bohatství domácností, což následně vede k rychlejšímu utváření nových domácností a zvyšuje poptávku po bydlení.
- růst příjmů (důchodový efekt); je zpravidla spojen s ekonomickým růstem a působí jednoznačně procyklicky. Domácnosti mají s růstem svých příjmů tendenci poptávat více bytových služeb.
- počet neobydlených bytů (míra uprázdněnosti bytového fondu). Určitá míra uprázdněnosti je přirozená, tzn. nevytváří tlak na snížení objemu nové bytové výstavby. K tomu dochází teprve v okamžiku, kdy je tato přirozená hranice překročena, přičemž nelze jednoznačně určit, zda výsledný efekt bude procyklický nebo proticyklický.

2) Monetární a finanční faktory

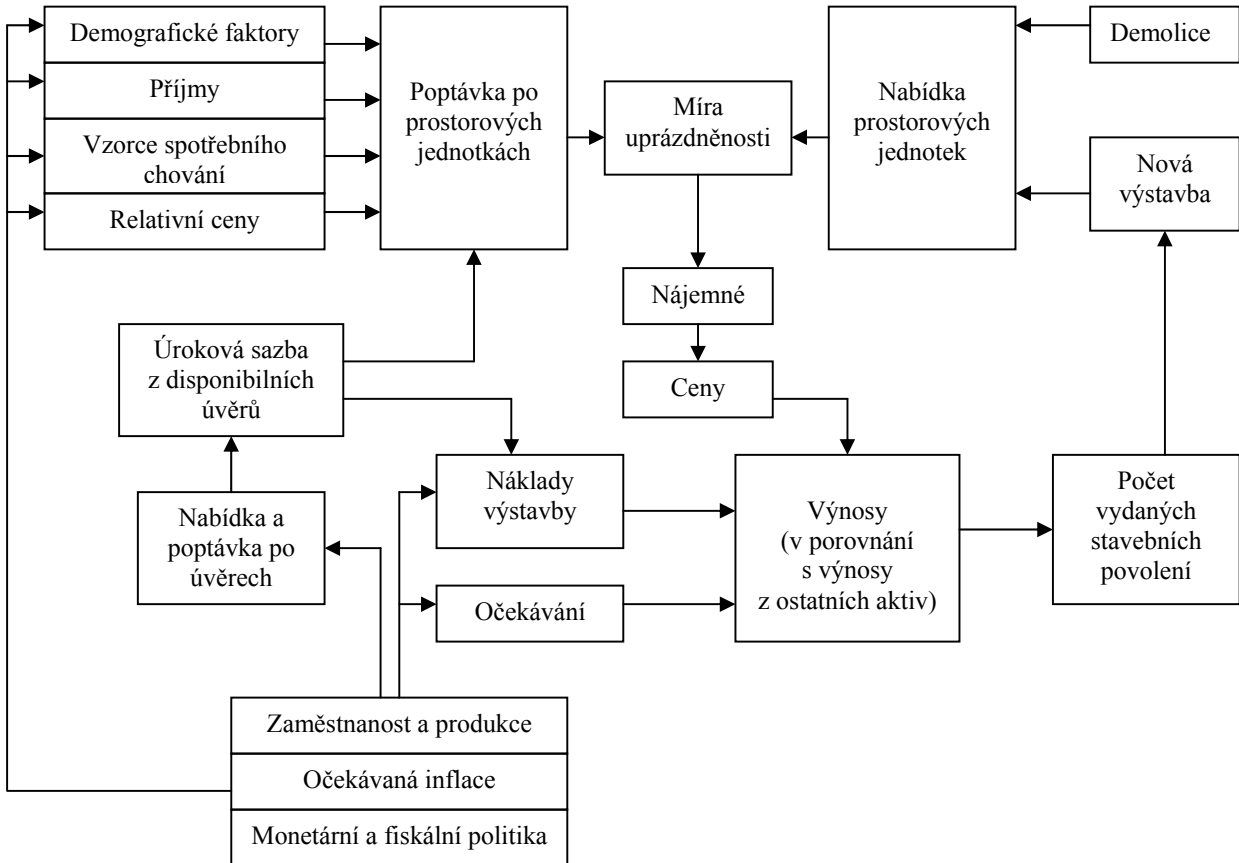
- náklady a dostupnost úvěrů; náklady úvěrů závisí především (nikoliv však pouze) na výši úrokové sazby z těchto úvěrů. Čím nižší úroková sazba, tím nižší náklady (za jinak nezměněných podmínek). Úrokové sazby mají v období expanze tendenci růst (zvyšuje se poptávka po úvěrech), v období recese tendenci klesat (poptávka po úvěrech je relativně nízká). Na druhou stranu čím nižší úroková sazba z úvěru, tím nižší odměna plyne věřiteli za to, že odložil svou současnou spotřebu ve prospěch spotřeby budoucí. Věřitelé (zapůjčovatelé peněžních fondů) jsou proto při nízké výnosové míře méně ochotni investovat do hypotečních úvěrů, což může vést ke snížení jejich dostupnosti (zmenšuje se koláč, ze kterého si ukusují jednotliví dlužníci).
- míra rentability na trhu nemovitostí v porovnání s výnosovou mírou z ostatních aktiv; čím vyšší míra rentability na trhu s nemovitostmi v porovnání s výnosovými mírami alternativních aktiv, tím spíše jsou investoři ochotni nakupovat nemovitosti a tím větší podíl zaujmají nemovitosti v jejich portfoliích (nesmíme však zapomenout, že při rozhodování investorů hrají kromě míry výnosnosti důležitou úlohu také riziko spojené s danou investicí a likvidita, která v případě nemovitostí bývá nízká).
- fiskální a monetární politika; fiskální a monetární politika představují nástroj, pomocí kterého se vláda a centrální banka snaží zmírňovat cyklické výkyvy ekonomiky a

ovlivňovat její vývoj žádoucím směrem. Jejich používání je však také často kritizováno (z důvodu časových zpoždění, nedostatečné informovanosti apod.).

3) Faktory inherentní ke změnám v objemu produkce.

Vztahy mezi výše jmenovanými faktory jsou znázorněny na obrázku 1.

Obrázek 1: Faktory ovlivňující cyklické chování trhu nemovitostí



Zdroj: Granelle (1998: 487)

3. Stock-flow modely

Krátkodobé fluktuační výstupu ekonomiky byly dávány do souvislosti zejména s volatilitou⁴ počtu nově zahájených bytů, resp. měnícím se objemem nové výstavby (Fallis 1985). Východiskem řady ekonometrických modelů a jedním z ústředních bodů literatury pojednávající o ekonomii bydlení se proto staly tzv. modely přírůstku (úbytku) bytového fondu (*stock-flow models*). Jedná se o modely determinující cenovou úroveň a objem bytové výstavby mimo jiné i v reakci na změny širšího ekonomického prostředí, tzn. ekonomický růst (pokles), změny v cenových očekáváních ekonomických subjektů, změny ve výši úrokových sazeb apod.

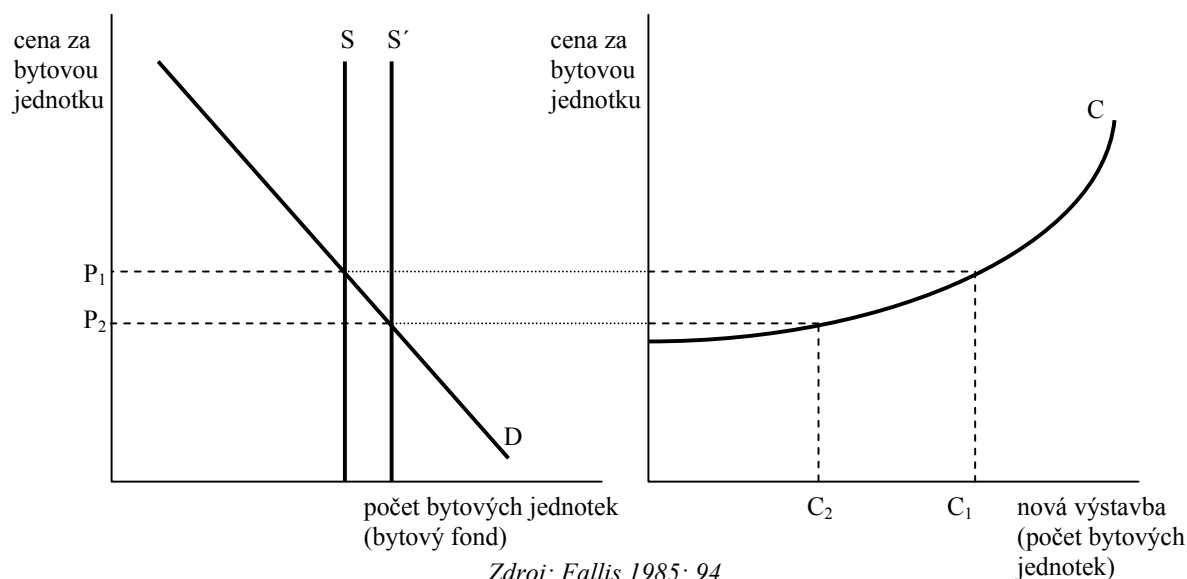
⁴ V čase se měnícím počtem nově zahájených bytů v ekonomice. Příčiny a důsledky budou vysvětleny v dalším textu.

Uvedeme nejprve jednodušší pojetí Fallisovo (1985), poté přejdeme k sofistikovanějšímu statickému modelu DiPasquale a Wheatona (1996), který následně rozšíříme o faktor času, závěr věnujeme argumentaci cyklického chování bytového sektoru z pohledu Meena (2001).

Fallis používá k objasnění modelu grafické znázornění, kterému odpovídá graf 2. Domácnosti v ekonomice poptávají bytové jednotky (vodorovná osa), agregátní poptávková křivka je označena D . Nabídka je v krátkém období zcela neelastická (S), existující bytový fond je nabízen bez ohledu na výši ceny (svislá osa). Rovnovážná tržní cena (P_1) za bytovou jednotku je ustavena v průsečíku křivek D a S . Objem nové výstavby je určen průsečíkem křivky C (křivka nabídky nové výstavby) a dané cenové úrovně. Nově postavené bytové jednotky jsou „přidány“ ke stávajícímu fondu na konci prvního období. Krátkodobá nabídková křivka dalšího období je označena S' a získáme ji jako rozdíl mezi přírůstkem (C_1 jednotek) a úbytkem (amortizací) bytového fondu. Nová rovnovážná cena (P_2) vzniká průsečíkem křivek D a S' , této ceně odpovídá počet zahájených bytů C_2 . Celý proces pokračuje tak dlouho, dokud není ustavena rovnováha, při níž se počet zahájených bytů rovná úbytku bytového fondu.

Uvedený model předpokládá, že všechny bytové jednotky jsou homogenní (identické), neuvažuje ani prostorový aspekt bytového trhu. Separované lokální trhy jsou agregovány a bytový sektor se chová jako jediný trh.

Graf 2: Model přírůstku (úbytku) bytového fondu (stock-flow model)



Poptávková funkce (jejímž grafickým znázorněním je poptávková křivka v grafu 2) v sobě koncentruje očekávané změny v počtu domácností, očekávané změny ve výši tzv. permanentního důchodu⁵, věkovou strukturu domácností, průměrnou velikost domácnosti a další demografické

⁵ DiPasquale a Wheaton vysvětlují pojetí permanentního důchodu následujícím způsobem. Permanentní důchod (příjem) je průměrný příjem (důchod), který bude mít domácnost pravděpodobně k dispozici po předpokládanou dobu užívání dané bytové jednotky (domu/bytu). Z provedených výzkumů vyplývá, že permanentní důchod umožňuje lépe predikovat spotřebu domácností, než běžný (aktuální) důchod. Existují různé způsoby určování

faktory, ale také výši úrokových sazeb z hypotečních úvěrů, daňové aspekty a další činitele, kteří spolupůsobí při utváření cen bytových jednotek a formování nových domácností. Křivka C (tedy křivka nabídky nové bytové výstavby) kondenzuje jednotlivé komponenty produkční funkce (práce, půda, kapitál), odráží ceny těchto výrobních faktorů, elasticitu substituce mezi faktory, podíl každého výrobního faktoru na celkových nákladech na produkci, cenové elasticity výrobních faktorů. Provedené průzkumy ukazují, že v krátkém období je většina uvedených činitelů (demografické faktory, permanentní důchod, produkční funkce) relativně neměnná, výjimku tvoří úrokové sazby hypotečních úvěrů (Fallis 1985: 95). Výzkumy objasňující krátkodobé fluktuace v počtu nově zahájených bytů se proto soustředí zejména na tento faktor. Je třeba upozornit, že úroková sazba z hypotečních úvěrů nezahrnuje všechny možné vlivy trhu hypotečních úvěrů na počet nově zahájených bytů⁶.

Příklad jednoduchého empirického *ad hoc* modelu, který slouží k objasnění a predikci počtu nově zahájených bytů v závislosti na změně některých faktorů zmíněných v souvislosti s obecným modelem přírůstku (úbytku) bytového fondu, uvádí Fallis (1985). Model byl vytvořen pro podmínky Kanady, nejsou tedy podstatné hodnoty jednotlivých koeficientů.

$$HS = 14,85 - 21,65*Q_1 + 7,22*Q_2 + 6,39*Q_3 + 8,88*WW + 104,58*(PH/CLC) - 10,75*RM_{t-1} + 6,07*(RM - RB)_{t-1} + 1,87*(CMHC/PH_{57})_t + 6,07*(CMHC/PH_{57})_{t-1}$$

$$R^2 = 0,94$$

kde:

- HS - počet zahájených bytů (v tisících) v daném čtvrtletí.
 Q_1, Q_2, Q_3 - sezónní proměnné; odrážejí skutečnost (danou klimatickými podmínkami), že počet zahájených bytů je v prvním a čtvrtém čtvrtletí roku nízký, zatímco ve druhém a třetím čtvrtletí vyšší; proměnná Q_1 nabývá hodnoty 1 pro byty zahájené v 1.čtvrtletí roku, jinak nula; ostatní proměnné obdobně; jestliže jsou všechny tři proměnné nulové, pozorování se vztahuje ke 4.čtvrtletí.
 WW - proměnná zohledňující vládní programy podpory bytové výstavby.
 PH - cena bytové jednotky.
 CLC - náklady na výstavbu a pozemek.
 RM_{t-1} - úroková sazba z hypotečních úvěrů v předcházejícím období.
 RB_{t-1} - výnos z dlouhodobých obligací v předcházejícím období (rozdíl RM_{t-1} a RB_{t-1} měří dostupnost⁷ hypotečního úvěru).

permanentního důchodu – může být zjišťován jako průměrný důchod za několik posledních let, či na základě statistických předpovědí založených kromě běžného (aktuálního) důchodu též na věku, vzdělání a dalších proměnných, které ovlivňují očekávané budoucí příjmy domácnosti (jednotlivce). Studie, které používají koncept permanentního důchodu vykazují obecně vyšší důchodové elasticity poptávky po bydlení, než studie založené na běžném důchodu domácností.

⁶ Svou roli při rozhodování investorů i domácností hrají kromě úrokové sazby též změny v době splatnosti, v poměru výše půjčky k ceně nemovitosti (*loan-to-value ratio*), odpisové sazby nemovitostí atd. Trhu hypotečních úvěrů a okolnostem utváření rovnovážné tržní úrokové sazby a objemu poskytnutých úvěrů se budeme věnovat na jiném místě textu.

⁷ Dostupnost není v tomto případě myšlena jako dostupnost úvěru pro konkrétní domácnost, ale logika toho ukazatele je následující. Čím vyšší bude rozdíl mezi hodnotou úrokových sazeb z hypotečních úvěrů a výnosností dlouhodobých obligací, tím více prostředků budou investoři ochotni vložit do fondů, z nichž jsou hypotéky financovány (protože jim to, v porovnání s alternativními aktivy, v tomto případě obligacemi, přinese vyšší výnos).

- CMHC* - celkový objem hypotečních úvěrů (stovky milionů) poskytnutých *Canada Mortgage and Housing Corporation* (půjčky veřejného sektoru).
PH₅₇ - průměrná cena bytové jednotky v roce 1957 (slouží jako deflační koeficient zohledňující míru inflačního znehodnocení prostředků).

Z uvedeného modelu je zřejmé, že zvýšení ceny bytových jednotek a dostupnosti hypotečních úvěrů (vyšší hodnota rozdílu *RM* a *RB* a vyšší objem úvěrů *CMHC*) zvyšuje počet nově zahájených bytů, zatímco vyšší náklady na výstavbu (*CLC*) a vyšší úroková sazba hypotečních úvěrů (*RM_{t-1}*) působí opačně. Na první pohled by se mohlo zdát, že zvýšení objemu úvěrů poskytnutých veřejným sektorem (*CMHC*) například o 1 milion (v cenách roku 1957, tj. $CMHC/PH_{57} = 1$ milion) vyvolá přírůstek v podobě dalších 79,4 nově zahájených bytů. Proč právě 79,4 zahájených bytů? Odpověď najdeme ve výše uvedené rovnici – za předpokladu, že ostatní proměnné zůstanou nezměněny, pak přírůstek počtu zahájených bytů vlivem zvýšení objemu úvěrů poskytnutých veřejným sektorem můžeme vyjádřit jako:

$$\Delta HS = 1,87 * \Delta(CMHC/PH_{57})_t + 6,07 * (CMHC/PH_{57})_{t-1} \quad \text{v našem konkrétním případě tedy}$$

$$\Delta HS = 1,87 * 0,01 + 6,07 * 0,01 = 0,0794 \text{ tisíc nově zahájených bytů}$$

Uvedená interpretace však není správná. Půjčky veřejného sektoru musí být totiž profinancovány buď snížením ostatních výdajů veřejného sektoru nebo zvýšením jeho příjmů – zvýšením daní nebo vyšším zadlužením. Předpokládejme, že veřejný sektor si půjčuje od soukromého formou emise cenných papírů (pokladničních poukázek, obligací). Další emise povedou k růstu nabídky vládních cenných papírů, což za jinak neměnných okolností vytváří tlak na pokles jejich cen a tedy růst úrokových sazeb (ceny obligací a úrokové sazby se pohybují protisměrně⁸). Růst úrokových sazeb v ekonomice však povede k vytlačení části úrokově citlivých komponent agregátních výdajů (zejména investičních a spotřebních), což se projeví v poklesu počtu zahájených bytů financovaných ze soukromých zdrojů. Popsaný mechanismus se nazývá *crowding out efekt*, neboli efekt vytěsnění (vytlačení) části soukromých investičních a spotřebních výdajů výdaji veřejnými.

Přejdeme nyní k modelu DiPasquale a Wheatona (1996), který poskytuje odpovědi na širší okruh otázek. Pro účely své analýzy nahlízejí na trh nemovitostí (*real estate market*) jako na dva vzájemně propojené dílčí trhy: trh aktiv (*asset market*) a trh nemovitostí v užívání (*market for real estate use, property market*).

Jestliže roste objem prostředků, z nichž jsou hypotéky poskytovány, je pravděpodobné, že se zvýší dostupnost hypotečních úvěrů pro domácnosti (resp. firmy). Zvýšení dostupnosti nemusí být demonstrováno pouze poklesem úrokových sazeb z hypotečních úvěrů, ale třeba zmírněním příjmových limitů, které si banky při poskytování hypoték stanoví. Jak náklady na úvěr (*RM_{t-1}*), tak míra dostupnosti úvěru (*RM-RB*)_{t-1} jsou „zpožděny“ o jedno období, protože financování je obvykle sjednáváno několik měsíců před samotným zahájením výstavby.

⁸ Příčinou je způsob určení kupní ceny obligace. Jestliže cenu obligace označíme *P_B*, kupónové platby v jednotlivých letech *K₁, K₂, ..., K_n*, úrokovou sazbu *i* a nominální hodnotu obligace *N_B*, pak pro kupní cenu obligace platí následující vztah:

$$P_B = \sum_{j=1}^n \frac{K_j}{(1+i)^j} + \frac{N_B}{(1+i)^n}$$

Z uvedeného vztahu je zřejmé, že vzroste-li úroková sazba, hodnota jmenovatelů se zvýší a cena (*P_B*) klesá.

Čtenář musí mít stále na paměti, že se jedná vlastně pouze o dva různé úhly pohledu na jediný trh. Na trhu aktiv (trhu kapitálu) se utváří cena stávajících nemovitostí. Nemovitosti zde představují pouze jednu z široké škály možností, jak investovat volné finanční prostředky. Odměnou investora za držbu nemovitosti je očekávaný budoucí tok příjmů v podobě nájemného⁹. Odměnou za držbu jiných (alternativních) finančních aktiv (např. obligací) je úrok. Aby bylo možno poměřit výhodnost držby obou aktiv, musíme stanovit relativní míru výnosu – v případě obligací je jí úroková sazba (poměr mezi výší úroku a cenou obligace), v případě nemovitosti veličina, kterou nazýváme míra kapitalizace (poměr mezi výší nájemného a cenou nemovitosti). Jestliže se úroková sazba z držby alternativních finančních aktiv rovna míře kapitalizace, investor je indiferentní mezi držbou nemovitostí a ostatních finančních aktiv a trh aktiv je v rovnováze. V situaci, kdy by úroková sazba byla vyšší než míra kapitalizace, investoři by dávali přednost držbě ostatních finančních aktiv před držbou nemovitostí, poptávka po alternativních aktivech by rostla a rostla by tudíž i jejich cena. V případě, že míra kapitalizace by byla vyšší než úroková sazba, investoři by začali ve zvýšené míře poptávat nemovitosti, což by vedlo k tlaku na růst jejich cen. Vlastní cena stávajících nemovitostí je stanovena jako současná hodnota očekávaných budoucích příjmů v podobě nájemného¹⁰ a generuje úroveň nové výstavby.

Výše nájemného (které vstupuje do výpočtu ceny na trhu aktiv) se utváří na trhu nemovitostí v užívání. Nemovitosti jsou zde poptávány nikoliv jako jedna z možností jak investovat peníze, ale za účelem jejich skutečného užívání. Budoucí vlastník (nájemce) je tedy zároveň uživatelem dané nemovitosti. Cenou za užívání nemovitosti je výše nájemného.

Nabídka nových nemovitostí na trhu aktiv je dána úrovní nové výstavby (tedy aktivitou stavebního sektoru), která závisí na relativní ceně nemovitostí v poměru k nákladům na jejich výstavbu. Poptávka je determinována především počtem subjektů, které si přejí vlastnit dům nebo byt (jako investici!). Z dlouhodobého hlediska se na trhu aktiv utváří rovnovážná situace, kdy cena odpovídá stavebním nákladům včetně ceny pozemku (viz dále). V krátkém období může nastat nerovnováha v důsledku fixní nabídky nových aktiv, která se z technických důvodů (časové prodlevy spojené s výstavbou nové nemovitosti) nepřizpůsobuje dostatečně pružně měnící se poptávce. Vzroste-li v krátkém období poptávka, projeví se to (při fixované nabídce) růstem cen (ceny převyšují stavební náklady včetně ceny pozemku), který je impulsem pro zvýšení produkce stavebních firem. Po uplynutí určitého časového úseku je poptávka nasycena a cena klesá na svou rovnovážnou úroveň. Další determinantou poptávky na trhu aktiv je výše nájemného¹¹.

Poptávku na trhu nemovitostí v užívání formují uživatelé nemovitostí, tj. firmy nebo domácnosti, nájemníci či vlastníci. Pro firmy představují nemovitosti kapitálový vstup používaný při výrobě a jejich poptávka po tomto výrobním faktoru je odvozena od poptávky po jejich produkci. Kromě toho závisí na relativních cenách používaných výrobních faktorů, mezní míře jejich technické substituce (jak snadno firma může vstupy zaměňovat ve výrobě) a dalších faktorech. Domácnosti

⁹ Stejně jako u alternativních aktiv neuvažujeme možný kapitálový výnos investora, tedy rozdíl mezi prodejní a kupní cenou aktiva.

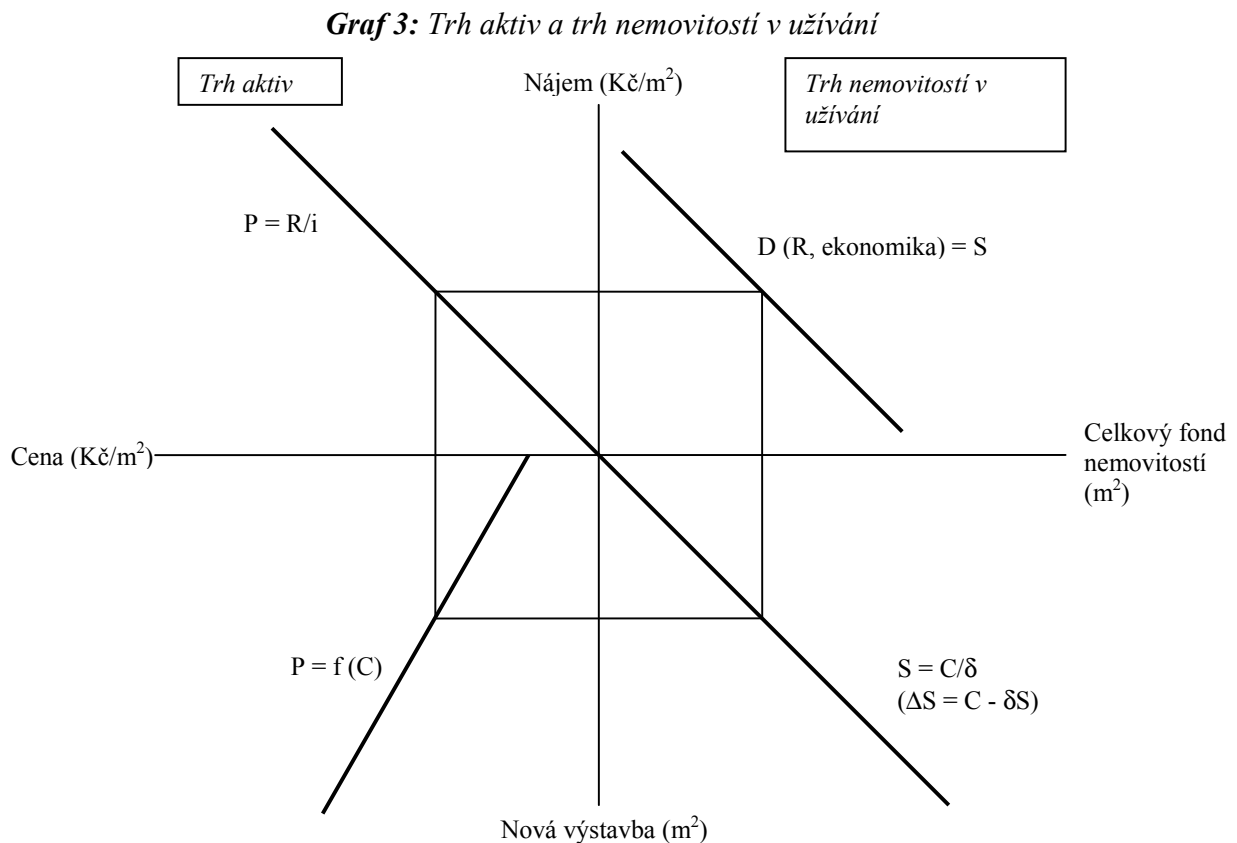
¹⁰ Předpokládá se, že nájemné bude investor pobírat „nekonečně dlouho“, takže cena nemovitosti se určí jako současná hodnota perpetuity (pravidelného příjmu, který získává investor nekonečný počet let; věčná renta).

¹¹ Nájemné je zde chápáno jako částka, kterou domácnost nebo firma musí ročně vynaložit, aby mohla užívat danou nemovitost. V případě vlastníků se jedná o roční náklady spojené s držbou jejich nemovitosti (tzn. zejména splátky úvěrů spojených s pořízením nemovitosti).

rozdělují svůj důchod mezi spotřebu různých statků, jedním z nich je i bydlení. Poptávka domácností po tomto statku se tedy mění v závislosti na výši jejich důchodů a na relativních cenách spotřebovávaných statků. Nabídka nemovitostí je na tomto trhu považována za exogenní (utváří se na trhu aktiv), poptávka je funkcí dalších exogenních faktorů jako je úroveň produkce firem, příjmová úroveň domácností nebo počet domácností.

Mezi oběma trhy (trhem aktiv a trhem nemovitostí v užívání) existují vzájemné vazby. Výše nájemného, která se formuje na trhu nemovitostí v užívání, zásadním způsobem ovlivňuje poptávku na trhu aktiv. Koupí nemovitosti (na trhu aktiv) si totiž investor kupuje budoucí tok příjmů v podobě nájemného. Druhý spojovací článek pak tvoří stavební sektor. Jestliže vzroste stavební aktivita a v důsledku toho nabízené množství na trhu aktiv (s určitým zpožděním), klesají ceny na trhu aktiv a současně klesá (*ceteris paribus*) výše nájemného na trhu nemovitostí v užívání.

Vzájemné vztahy mezi oběma trhy je možno znázornit graficky pomocí čtyřkvadrantového diagramu – viz graf 3.



Zdroj: DiPasquale, Wheaton 1996: 8

Severovýchodní a jihovýchodní kvadrant reprezentují trh nemovitostí v užívání, severozápadní a jihozápadní kvadrant trh aktiv.

Poptávková křivka v severovýchodním kvadrantu popisuje závislost poptávaného množství nemovitostí na výši nájemného. Posun křivky směrem vzhůru nastává v období expanze (kdy dochází k růstu počtu domácností i firem) a znamená, že při stejné ceně (tzn. výši nájemného) je poptáváno větší množství. Rovnovážný stav nastává při takové výši nájemného, kdy se poptávané množství rovná existujícímu fondu, neboli v bodě rovnováhy platí:

$$D(R, ekonomika) = S$$

Levá strana rovnice značí, že poptávka je funkcí výše nájemného (R) a ekonomických podmínek (expanze, recese, apod.). Nabídka (S) je exogenním faktorem (je dána „zvenčí“) a je formována na trhu aktiv.

Křivka vycházející z počátku v severozápadním kvadrantu představuje míru kapitalizace neboli poměr nájemného k ceně nemovitosti (*rent-to-price ratio*). Jedná se o běžný výnos, který investor poptává při rozhodování o nákupu nemovitosti, přičemž musí vzít v úvahu také výši dlouhodobých úrokových sazeb v ekonomice, očekávaný růst nájemného, očekávané riziko spojené s budoucím tokem nájemného a míru zdanění. Vyšší míra kapitalizace se projeví rotací křivky (kolem počátku) ve směru hodinových ručiček, nižší rotací proti směru hodinových ručiček. Míra kapitalizace je v tomto kvadrantu považována za exogenní, závisí na výši úrokových sazeb v ekonomice a výnosnosti ostatních aktiv kapitálového trhu (akcií, obligací, krátkodobých depozit). Mír kapitalizace se tedy rovná rovnovážné úrokové míře na trhu kapitálu! Smyslem tohoto kvadrantu je tedy určení ceny aktiv (nemovitostí) pro danou výši nájemného (z trhu nemovitostí v užívání) a danou úrokovou míru, neboli platí:

$$P = \frac{R}{i}$$

kde:

- P - cena aktiva (Kč/m²),
- R - výše nájemného (Kč/m²),
- i - úroková míra.

V jihozápadním kvadrantu je determinována úroveň nové výstavby. Křivka $f(C)$ znázorňuje výši pořizovacích nákladů, přičemž se předpokládá, že tyto náklady s rostoucí výstavbou (C) rostou, takže křivka má rostoucí tvar. Průsečík křivky $f(C)$ s cenovou osou udává minimální cenu požadovanou pro jakoukoliv úroveň stavební aktivity (jakási nepodkročitelná cena, může představovat minimální výši nákladů, které musí být uhrazeny vždy, bez ohledu na to, „kolik“ se toho staví). Rovnováha nastává tehdy, jestliže je úroveň nové výstavby taková, že se pořizovací náklady právě rovnají ceně (určené v severozápadním kvadrantu). Platí tedy, že:

$$P = f(C)$$

V situaci, kdy by cena byla vyšší než pořizovací náklady, stavební firmy by realizovaly nadprůměrný zisk, což by vedlo k přílivu nových firem do odvětví (za předpokladu neexistence nepřekonatelných překážek jejich vstupu) a postupnému ustavení rovnováhy. Vyšší než rovnovážná úroveň nové výstavby (tj. $f(C) > P$) by naopak byla nerentabilní.

V jihovýchodním kvadrantu je roční objem nové výstavby přidán do stávajícího celkového fondu nemovitostí. Celkovou změnu nemovitostního fondu za dané období určíme jako rozdíl mezi výší nové výstavby a celkovým úbytkem fondu v daném období, neboli platí:

$$\Delta S = C - \delta S$$

kde

- S - celkový fond nemovitostí (m^2),
- C - nová výstavba (přírůstek fondu v m^2),
- δ - míra odpadu (znehodnocení) fondu za dané období.

Křivka vycházející v jihovýchodním kvadrantu z počátku představuje takové kombinace úrovně nové výstavby a objemu nemovitostního fondu, při kterých $\Delta S = 0$, neboli objem nové výstavby se právě rovná úbytku (amortizaci) stávajícího fondu, tedy $C = \delta S$ (a odtud $S = C/\delta$, jak je uvedeno v grafu 4). Oba dva trhy (trh aktiv a trh nemovitostí v užívání) jsou v rovnováze, jestliže výchozí úroveň celkového fondu nemovitostí (při pohybu ze severovýchodního kvadrantu proti směru pohybu hodinových ručiček do jihovýchodního kvadrantu) se rovná konečné úrovni. Daný objem fondu je tak dlouhodobě stabilní.

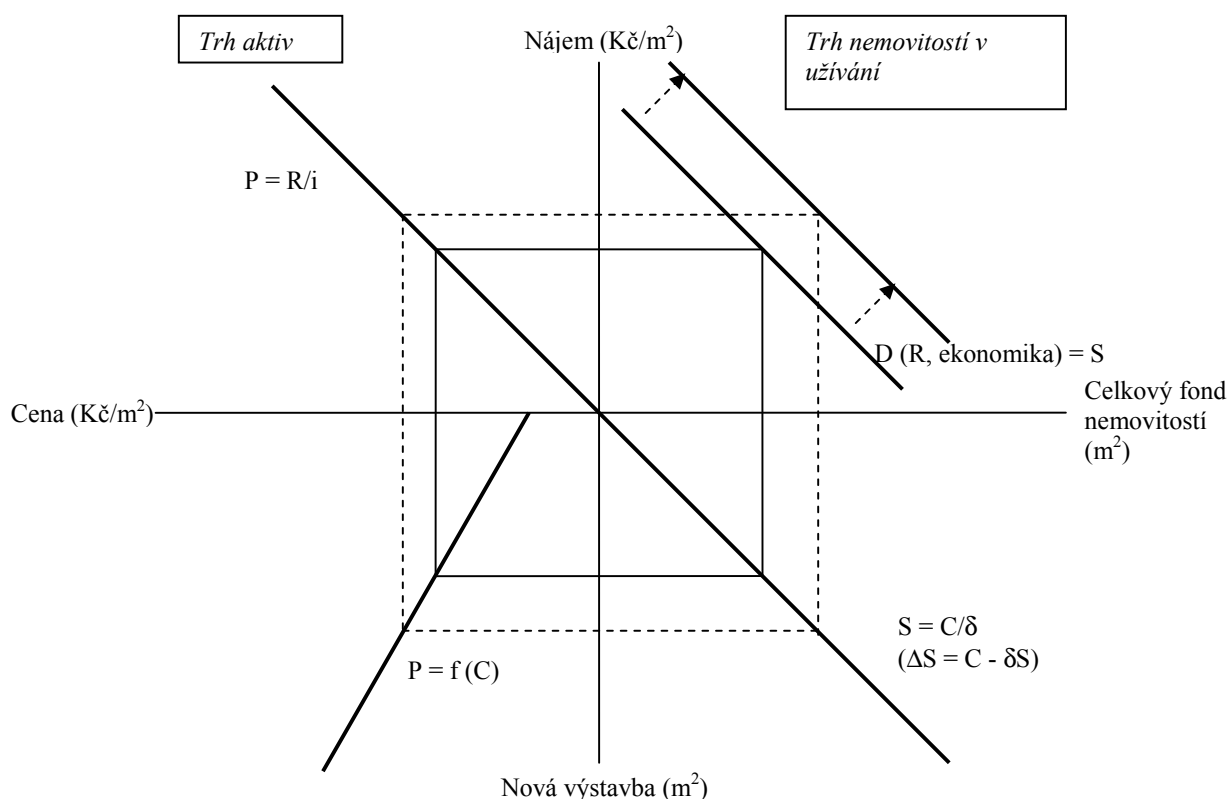
Pomocí čtyřkvadrantového modelu DiPasquale a Wheatona nyní můžeme analyzovat dopady změn v širším ekonomickém prostředí na trh nemovitostí. Postup, kdy jsou porovnávány jednotlivé body dlouhodobé rovnováhy odpovídající různým výchozím ekonomickým podmínkám se nazývá komparativní statická analýza.

1) Ekonomický růst

Jestliže ekonomika expanduje¹², dochází k posunu křivky v severovýchodním kvadrantu směrem vzhůru (viz graf 4), což značí zvýšenou poptávku na trhu nemovitostí v užívání. Při daném objemu celkového fondu nemovitostí musí vzrůst výše nájemného, která vede k růstu cen nemovitostí v severozápadním kvadrantu. Vyšší ceny nemovitostí následně generují vyšší objem nové výstavby, jehož důsledkem je vyšší objem celkového bytového fondu. Nový rovnovážný stav na trhu nemovitostí zobrazuje čárkovaný obdélník v grafu 4. V případě ekonomické recese budou důsledky opačné.

¹² Což je zpravidla doprovázeno růstem objemu produkce firem, růstem příjmů domácností nebo nárůstem počtu domácností.

Graf 4: Ekonomický růst a trh nemovitostí

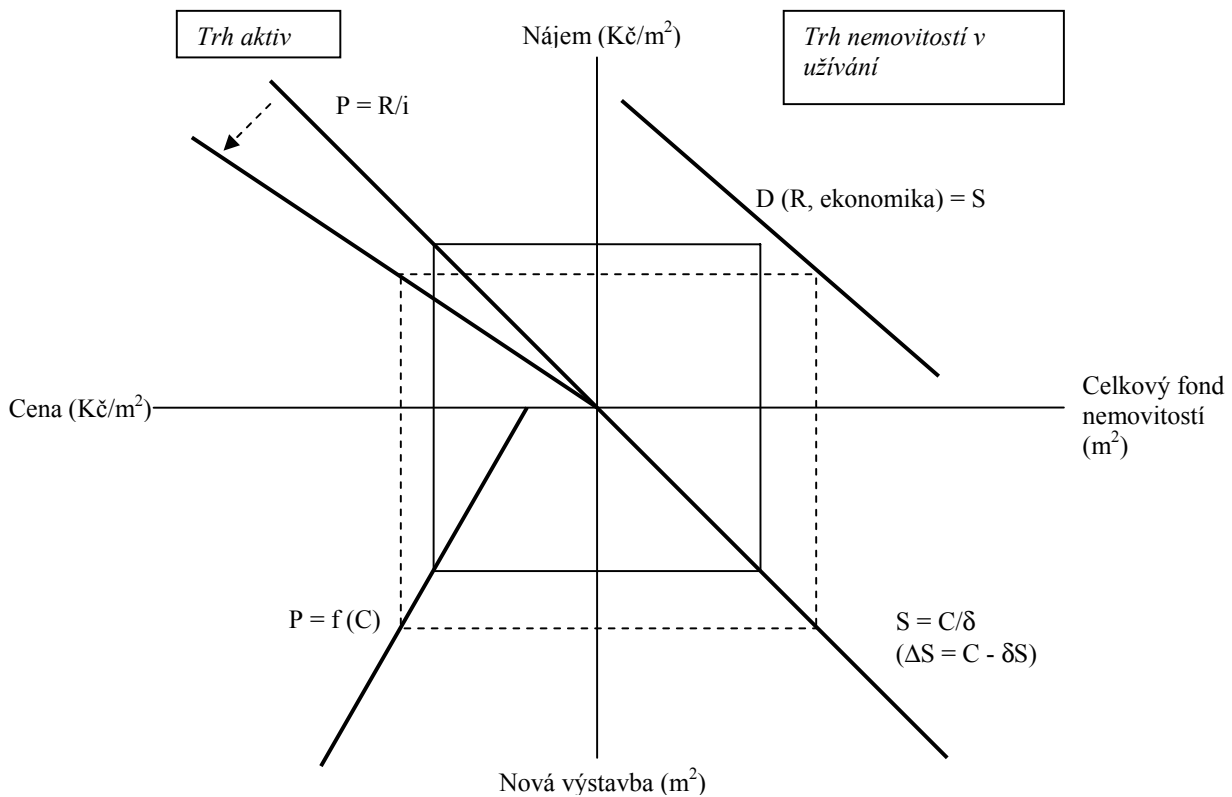


Zdroj: DiPasquale, Wheaton 1996: 12

2) Dlouhodobé úrokové sazby

Změna ve výši úrokových sazeb ovlivňuje poptávku po nemovitostech na trhu aktiv (nikoliv na trhu nemovitostí v užívání, jak tomu bylo v předchozím případě). Jestliže úrokové sazby z ostatních aktiv (s výjimkou nemovitostí) rostou, výnos z držby nemovitostí v porovnání s výnosem např. obligací klesá a investoři mají tendenci přesouvat své fondy mimo trh nemovitostí. Obdobný efekt má růst rizika spojeného s držbou nemovitosti jako aktiva či vyšší zdanění příjmů z držby nemovitostí (příjmy z pronájmu, z prodeje nemovitosti apod.). Předpokládejme natolik efektivní kapitálový trh, který účinně vyrovnává výnosy z různých druhů aktiv. Změny v poptávce po ostatních aktivech vedou ke změně úrokové míry (a tudíž i míry kapitalizace), při níž jsou investoři ochotni držet nemovitosti. Pokles dlouhodobých úrokových sazeb nebo snížení míry zdanění výnosů z držby nemovitostí redukuje míru zisku, který investoři požadují, mají-li dát přednost držbě nemovitosti před držbou ostatních aktiv. V prezentovaném modelu se tato změna projeví rotací křivky v severozápadním kvadrantu proti směru pohybu hodinových ručiček, v důsledku čehož vzroste implicitní kapitálová hodnota bydlení (kapitálový výnos). Zvýšení implicitní kapitálové hodnoty bydlení vede následně k většímu objemu nové výstavby a většímu přírůstku fondu nemovitostí, který při nezměněné poptávce na trhu nemovitostí v užívání vede k poklesu výše nájemného. Nový rovnovážný stav zachycuje graf 5.

Graf 5: Dlouhodobé úrokové sazby a trh nemovitostí

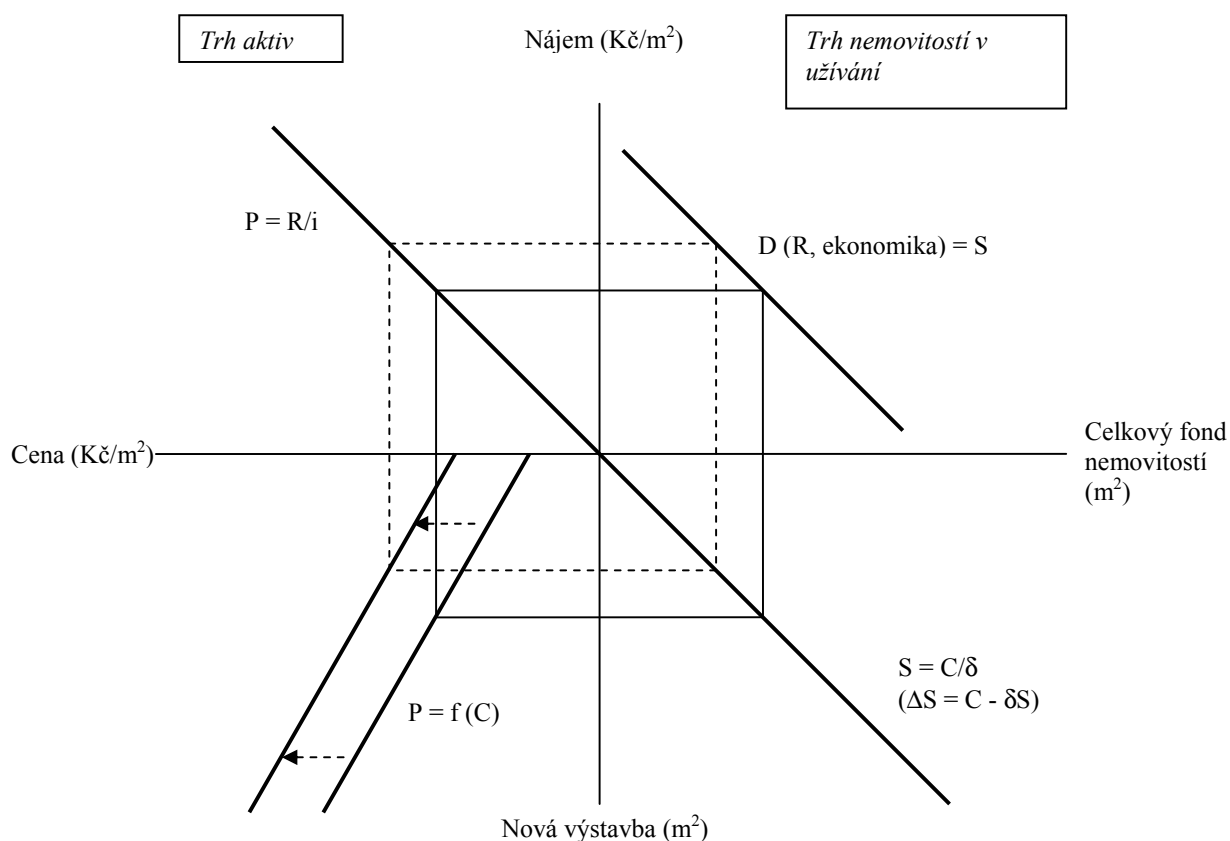


Zdroj: DiPasquale, Wheaton 1996: 14

3) Náklady nové výstavby

Vyšší krátkodobé úrokové sazby v ekonomice a obecný nedostatek finančních prostředků (snížená dostupnost úvěrů apod.) k zajištění nové výstavby zvyšuje pořizovací náklady a vede k poklesu stavební aktivity. Obdobně striktní územní plánování (*local zoning*) a podobná regulační opatření přispívají k růstu nákladů na novou výstavbu a snížení její výnosnosti. Důsledkem je posun křivky $f(C)$ v jihozápadním kvadrantu západním směrem, který při dané cenové úrovni způsobuje pokles nové výstavby; z dlouhodobého hlediska vede tento pokles ke snížení celkového objemu fondu nemovitostí (úbytek fondu je větší než přírůstky v podobě nové výstavby). Jestliže je k dispozici menší množství nemovitostí, ale poptávka se nemění, musí vzrůst úroveň nájmu (severovýchodní kvadrant), která následně generuje vyšší cenovou hladinu na trhu aktiv (severozápadní kvadrant). Novou rovnovážnou situaci, která se ustaví na trhu nemovitostí v dlouhodobém časovém horizontu, znázorňuje graf 6.

Graf 6: Náklady nové výstavby a trh nemovitostí



Zdroj: DiPasquale, Wheaton 1996: 17

Autoři (DiPasquale a Wheaton) prezentují svůj model také jako vhodný nástroj pro hodnocení dopadu různých opatření fiskální a monetární politiky. Jako příklad uvádějí podpůrné vládní programy na výstavbu nájemního bydlení pro příjmově slabší skupiny domácností. Tyto programy podle nich vedou k vytěsnění části poptávky po soukromém nájemním bydlení poptávkou po státem dotovaném nájemním bydlení (*crowding out efekt* zmíněný výše), což v grafickém znázornění představuje opak situace zachycené v grafu 4. V důsledku skrytého posunu poptávkové křivky v severovýchodním kvadrantu dochází ke snížení výše nájemného, cen nemovitostí (aktiv), úrovně nové výstavby a celkového bytového fondu. Formy státní podpory, které mají podobu příspěvku na nájemné, působí stejným způsobem jako ekonomická expanze znázorněná v grafu 4. Zastánci tohoto typu vládní podpory argumentují tím, že má jen velmi mírný dopad na růst nájemného, ale významným způsobem povzbuzuje novou výstavbu. Naproti tomu odpůrci tvrdí, že hlavním efektem je růst výše nájemného a jen nepatrný nárůst stavební aktivity; největší prospěch tak podle nich plyne vlastníkům nemovitostí. Skutečný dopad takové podpory bude pochopitelně záviset na relativních elasticitách příslušných křivek v grafu 4.

Stavební řízení zvyšuje náklady na výstavbu, a to dvojnásobkem. Jednak se výrazně prodlužuje čas nutný k dokončení projektu (než jsou vyřízena všechna potřebná povolení), jednak

mohou tato opatření způsobovat nedostatek stavebních ploch a přispívat k růstu cen pozemků. Výsledkem je situace znázorněná v grafu 6.

Daňová zvýhodnění nebo růst odpisových sazeb způsobují změnu míry kapitalizace, která se projevuje rotací křivky v severozápadním kvadrantu proti směru pohybu hodinových ručiček se stejnými důsledky, které byly popisovány u grafu 5. Podobně vládní opatření, která zvyšují likviditu sekundárního trhu hypotečních úvěrů nebo napomáhají vytváření zdrojů, ze kterých jsou úvěry na pořízení bydlení poskytovány, a tím snižují náklady hypotečního úvěrování, mají stejný efekt.

V reálném ekonomickém životě dochází zpravidla k simultánnímu působení různých exogenních vlivů, jejichž dopady na trh nemovitostí byly individuálně prezentovány pomocí čtyřkvadrantového modelu. Příkladem může být situace, kdy ekonomika vstupuje do recese (pokles produkce a zaměstnanosti), která je současně doprovázena růstem krátkodobých úrokových sazeb. Výsledný rovnovážný stav trhu nemovitostí se bude nacházet někde mezi novým rovnovážným stavem zachyceným v grafu 6 a výchozím rovnovážným stavem v grafu 4 v závislosti na elasticitách jednotlivých křivek.

Podstatným nedostatkem komparativně statického modelu je však skutečnost, že neumožňuje sledovat postupné kroky, kterými se trh nemovitostí přibližuje novému rovnovážnému stavu. K odstranění tohoto omezení je třeba vyvinout dynamický systém rovnic¹³. Výhodou pojetí DiPasquale a Wheatona je, jak sami uvádějí, že se jedná o „jednoduchý, ale realistický matematický model“ (DiPasquale, Wheaton 1996: 242)¹⁴.

Předpokládá se, že poptávka po vlastním bydlení (po bytových jednotkách obývaných vlastníky-uživateli) v čase t je přímo úměrná počtu domácností v čase t a výrazu, který vyjadřuje lineární a nepřímo úměrnou závislost na ročních nákladech vlastnictví domu/bytu. Můžeme psát:

$$D_t = H_t (\alpha_0 - \alpha_1 U_t)$$

kde:

- D_t - poptávka po vlastním bydlení v čase t ,
- H_t - počet domácností v čase t ,
- α_0 - parametr, který lze interpretovat jako podíl domácností, které by si přály vlastnit dům/byt v situaci, kdy by roční náklady vlastnictví domu/bytu byly nulové,
- α_1 - parametr vyjadřující citlivost uvedeného podílu domácností na změny ve výši ročních nákladů vlastnictví domu/bytu,
- U_t - roční náklady vlastnictví domu/bytu v čase t .

Dále platí:

$$U_t = P_t (M_t - I_t)$$

¹³ Dynamické modely se odlišují od statických tím, že zohledňují časovou dimenzi.

¹⁴ Pozn.: proměnné modelu jsou odlišeny velkými písmeny, parametry malými písmeny.

kde:

- P_t - cenová hladina v čase t ,
 M_t - úroková sazba z hypotečního úvěru po zdanění; platí $M_t = (1 - t_y)i$, kde t_y je marginální sazba osobní důchodové daně (daně z příjmů) a i je nominální úroková sazba z hypotečního úvěru,
 I_t - očekávaná míra budoucího růstu cen domů/bytů; časové určení (t) se vztahuje k okamžiku, ve kterém se odhad budoucího cenového růstu formuje.

Model předpokládá, že se ceny domů/bytů dnes přizpůsobují tak, že *ex ante* poptávka po domech/bytech (D_t) se rovná existujícímu bytovému fondu (S_t), neboli:

$$D_t = S_t$$

Dosažením za D_t a úpravou získáme rovnici determinující ceny domů/bytů (do vlastnictví):

$$P_t = \frac{(\alpha_0 - \frac{S_t}{H_t})}{\alpha_1(M_t - I_t)}$$

Z uvedeného vztahu vyplývá, že *ceteris paribus* současná cenová hladina domů/bytů bude tím vyšší, čím nižší bude počet bytů připadajících na jednu domácnost (poměr S_t/H_t), čím nižší budou úrokové sazby hypotečních úvěrů po zdanění (M_t) nebo čím optimističtější budou očekávání ohledně budoucího nárůstu cen nemovitostí (I_t).

Nabídková funkce modelu zahrnuje sérii rovnic. První z nich vyjadřuje vztah mezi změnou bytového fondu vůči minulému období a úrovni nové výstavby zahájené v předcházejícím období snížené o úbytek bytového fondu. Matematicky:

$$S_t - S_{t-1} = C_{t-1} - \delta S_{t-1}$$

- S - bytový fond (v čase t , resp. $t-1$),
 C_{t-1} - počet bytů zahájených v čase ($t-1$)¹⁵,
 δ - míra odpadu bytového fondu (pro dané období).

Úroveň nové výstavby závisí na současných cenách domů/bytů a na celkovém objemu bytového fondu v tomtéž časovém okamžiku. Vyšší ceny povzbuzují úroveň nové výstavby, která vede k rozšiřování stávajícího bytového fondu až do okamžiku, dokud se městské a venkovské pozemkové renty nevyrovnají¹⁶ (resp. „dokud se ceny pozemků na okrajích měst nerovnají alternativním nákladům z použití těchto pozemků“). Dlouhodobě rovnovážný objem bytového fondu je tedy určen teorií pozemkové renty (DiPasquale, Wheaton 1996: 245). Uvedené skutečnosti postihují následující dvě rovnice:

¹⁵ Autoři používají ukazatel počtu zahájených a nikoliv dokončených bytů z důvodu větší dostupnosti údajů o počtu zahájených než o počtu dokončených bytů. V případě, že byty nejsou dokončeny v průběhu jednoho období (tj. mezi okamžiky $t-1$ a t), je nezbytné příslušným způsobem upravit zpoždění u proměnné C (např. na $t-2$).

¹⁶ „...until urban and rural rents are again equal.“ (DiPasquale, Wheaton 1996: 244)

$$ES_t = -\beta_0 + \beta_1 P_t$$

$$C_t = \tau (ES_t - S_t) \geq 0$$

- ES_t - rovnovážný objem bytového fondu v dlouhém období,
 β_1 - parametr udávající rychlost, s jakou jsou v důsledku vyšších cen zapojovány do výstavby další pozemky,
 β_0/β_1 - poměr parametrů může být interpretován jako minimální cena stavby nezbytná k pokrytí konstrukčních nákladů a přinášející tudíž kladnou pozemkovou rentu,
 C_t - počet bytů zahájených v čase t (nemůže být záporný),
 τ - rychlost, s jakou nová výstavba reaguje na rozdíl mezi dlouhodobě rovnovážným a stávajícím objemem bytového fondu.

Kombinací tří předcházejících rovnic získáme vztah mezi aktuální cenou domů/bytů a přírůstkem (úbytkem) bytového fondu:

$$S_t - S_{t-1} = \tau (-\beta_0 + \beta_1 P_{t-1} - S_{t-1}) - \delta S_{t-1} \text{ jestliže } -\beta_0 + \beta_1 P_{t-1} > S_{t-1}$$

$$S_t - S_{t-1} = -\delta S_{t-1} \text{ jestliže } -\beta_0 + \beta_1 P_{t-1} < S_{t-1}$$

Je-li cena domů/bytů v minulém období (P_{t-1}) natolik vysoká, že dlouhodobě rovnovážný objem bytového fondu ($-\beta_0 + \beta_1 P_{t-1}$) převyšuje stávající objem bytového fondu a objem nové výstavby tudíž více než nahrazuje odpad bytového fondu, celkový objem bytového fondu roste.

Řešením předcházejících rovnic pro $S_t = S_{t-1} = S^*$ získáme výraz pro výpočet dlouhodobě rovnovážného objemu bytového fondu v závislosti na cenové hladině minulého období:

$$S^* = \frac{\tau (ES_t - S^*)}{\delta} = \frac{\tau (-\beta_0 + \beta_1 P_{t-1} - S^*)}{\delta} = \frac{\tau (-\beta_0 + \beta_1 P_{t-1})}{\delta + \tau}$$

Jak je patrné z posledního vztahu, dlouhodobě rovnovážný objem bytového fondu je funkcí ceny domů/bytů v minulém období; čím vyšší cena, tím větší objem bytového fondu.

Řešením soustavy dvou rovnic (pro S^* a P^*), získáme rovnovážnou cenu a objem bytového fondu, které se na trhu ustaví za předpokladu, že se nezmění počet domácností, cenová očekávání, úrokové sazby z hypotečních úvěrů a parametry modelu ($\alpha_0, \alpha_1, \tau, \delta, \beta_0, \beta_1$). Hledáme tedy společné řešení rovnic:

$$P^* = \frac{(\alpha_0 - \frac{S^*}{H_t})}{\alpha_1 (M_t - I_t)} \quad S^* = \frac{\tau (-\beta_0 + \beta_1 P^*)}{\delta + \tau}$$

Rovnovážnou cenu získáme dosazením S^* do rovnice pro P^* :

$$P^* = \frac{\alpha_0 H_t (\delta + \tau) + \tau \beta_0}{H_t (\delta + \tau) \alpha_1 (M_t - I_t) + \tau \beta_1}$$

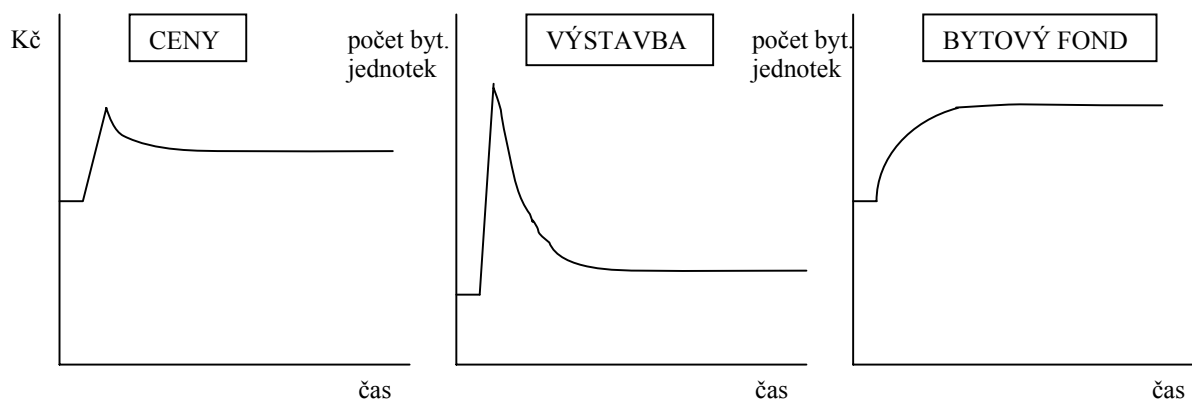
Zpětným dosazením rovnovážné ceny (poslední rovnice) do rovnice pro S^* , získáme výraz pro dlouhodobě rovnovážný objem bytového fondu (tento výraz je poměrně složitý, proto ho zde nebudeme uvádět; nicméně jeho výpočet je relativně jednoduchou záležitostí).

Rovnovážná řešení modelu (tj. P^* a S^*) znázorněná také v předcházejících grafech představují v zásadě hypotetickou rovnovážnou situaci, kterou lze v reálné ekonomice na bytovém trhu pozorovat jen velmi zřídka. Důvodem je skutečnost, že exogenní proměnné modelu (počet domácností, úrokové sazby z hypotečních úvěrů a inflační očekávání) nejsou stabilní po dostatečně dlouhé období, během kterého by mohlo k ustavení výše uvedené hypotetické rovnováhy dojít. Každá změna exogenní proměnné znamená, že se mění rovnovážné řešení a celý trh se začíná přizpůsobovat tomuto novému bodu rovnováhy. Mechanismus, kterým celý proces přizpůsobování probíhá, do značné míry závisí na způsobu, jakým se formují očekávání ohledně budoucího cenového vývoje na trhu domů/bytů. Autoři rozlišují tři základní způsoby utváření cenových očekávání:

- a) cenová očekávání jsou dána **exogenně**, formují se nezávisle na chování (vývoji) bytového trhu. Domácnosti v tomto případě věří, že ceny domů/bytů se budou v budoucnu pohybovat se změnami celkové míry inflace v ekonomice nebo že sledují určitý dlouhodobý trend (např. rostou každoročně o určité procento) bez ohledu na krátkodobé výkyvy na trhu nemovitostí. Na pozitivní poptávkový šok (projevující se např. růstem počtu domácností) trh reaguje následujícím způsobem: v prvních několika obdobích dochází k „přestřelování“ (*overshooting*) v cenách (nabídka reaguje až se zpožděním) a totéž následně platí i pro objem nové výstavby (v důsledku vyšších než rovnovážných cen je zahajován vyšší počet bytů než by odpovídalo novému bodu optima na trhu). Jakmile (se zpožděním) začne celkový objem bytového fondu narůstat (zahájené byty jsou dokončeny a vyšší poptávka je postupně uspokojována), ceny začnou postupně klesat na svou rovnovážnou úroveň a stejný trend následuje i nová výstavba. Celý proces je znázorněn na obrázku 2. V případě negativního poptávkového šoku (např. snížení počtu domácností) trh reaguje poněkud odlišně z důvodu ještě pomalejšího přizpůsobování na straně nabídky. V krajním (ne příliš realistickém) případě vyvolá pokles cen úplné zastavení nové výstavby a bytový fond se přibližuje k novému bodu rovnováhy prostřednictvím postupného znehodnocování stávajících domů/bytů. Realističtější je předpokládat pokles v tempu nové výstavby, míra reprodukce bytového fondu musí být nižší než míra jeho úbytku a celý proces přizpůsobení se tak ještě více zpomaluje. Velmi podstatnou implikací je fakt, že objem bytového fondu v průběhu celého procesu nikdy nepřesáhne novou rovnovážnou úroveň (ale postupně se k ní přibližuje buď „shora“ nebo „zespodu“), v důsledku čehož nedochází k inicializaci nového procesu přizpůsobování (a cyklickému chování celého trhu vyvolanému „zevnitř“). Cyklické chování trhu s byty (které vyplývá z empirických pozorování) v tomto případě není způsobeno „uvnitř“ tohoto trhu (jak by mělo být zřejmé z dosavadního výkladu), ale cyklickým chováním exogenních proměnných, které trh s byty ovlivňují. Jsou to spíše měnící se

makroekonomické podmínky, které vysvětlují cyklické chování bytového trhu; trh sám o sobě je v případě exogenních cenových očekávání do značné míry stabilní¹⁷.

Obrázek 2: Reakce trhu s byty na pozitivní poptávkový šok při exogenních cenových očekáváních



Zdroj: DiPasquale, Wheaton 1996: 249

- b) **adaptivní (myopická) cenová očekávání** jsou založena na současném nebo minulém vývoji cen na bytovém trhu. Jestliže ceny v současnosti nebo v předcházejících obdobích rostly, předpokládají domácnosti jejich růst i do budoucna. Očekávanou budoucí míru růstu cen domů/bytů (I_t) lze vyjádřit pomocí vzorce:

$$I_t = \left(\frac{1}{n-1} \right) \frac{P_{t-1} - P_{t-n}}{P_{t-1}}, n > 1$$

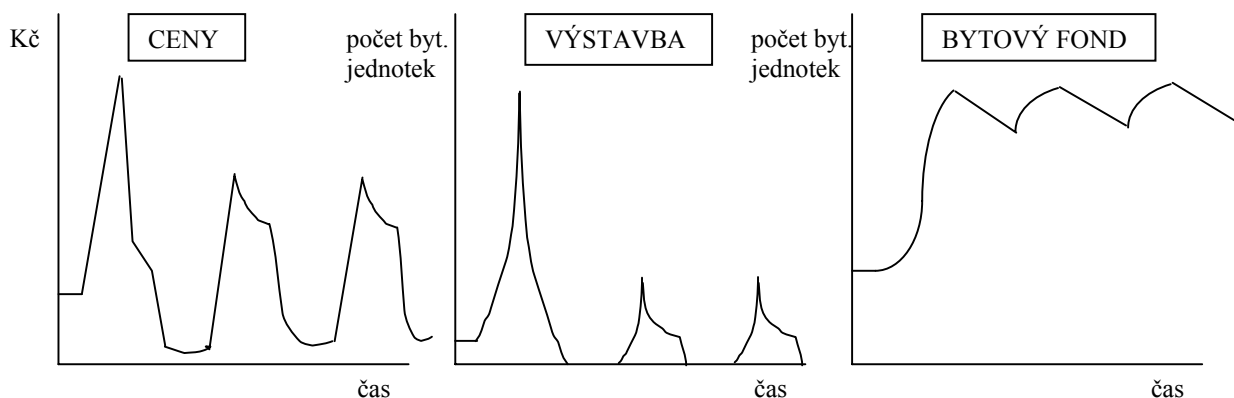
- n - počet období, za které cenovou hladinu na bytovém trhu sledujeme,
 P_{t-1} - cenová hladina v předcházejícím období ($t-1$),
 P_{t-n} - cenová hladina v prvním období, od kterého ji sledujeme.

Jakmile do modelu zavedeme předpoklad, že současná cenová hladina se vyvíjí v závislosti na její historické výši, významně se změní závěry učiněné v bodě a). Trh s domy/byty reaguje na pozitivní poptávkový šok (nebo změnu parametrů modelu) růstem cen, stejně jako v předchozím případě. V následujícím období (řekněme $t+1$) však počáteční cenový růst (v období t) vytvořil inflační očekávání. Jinými slovy, domácnosti na základě zkušenosti z předcházejícího období předpokládají, že růst cen bude pokračovat. Proto ceny nezačnou klesat v okamžiku, kdy na trhu začnou být nabízeny první nové domy/byty, jejichž výstavba započala v reakci na růst cen, ale živeny inflačními očekáváními budou nadále stoupat. Nadměrný růst cen ještě více povzbudí novou produkci a je pravděpodobné, že v důsledku nadměrné výstavby nových domů/bytů bytový fond „přestřelí“ svou rovnovážnou úroveň. V okamžiku, kdy k tomu dojde, ceny kulminují a následně začínají klesat. Pokles cen vytváří do budoucna opět očekávání dalšího snižování cenové hladiny, což vede k dalšímu omezení nové výstavby a objem bytového fondu klesne pod svou rovnovážnou úroveň. Následně

¹⁷ Jinými slovy, v tomto případě (za daných předpokladů!), představuje trh s byty spíše jakýsi stabilizátor zmírňující výkyvy vnějšího ekonomického prostředí.

začínají ceny opět růst a celá situace se cyklicky opakuje. Faktorem, který zajišťuje, že ceny nerostou (neklesají) „do nekonečna“ je přírůstek (úbytek) celkového objemu bytového fondu. Čím více se vzdaluje od rovnováhy, tím se vytváří větší tlak na pokles (růst) cen a je jen otázkou času, kdy dojde k obratu v cenovém vývoji. Popsaný proces můžeme graficky znázornit – viz obrázek 3.

Obrázek 3: Reakce trhu s byty na pozitivní poptávkový šok při adaptivních cenových očekáváních



Zdroj: DiPasquale, Wheaton 1996: 253

V závislosti na uvažovaných parametrech modelu a počtu období, která jsou uvažována při určování cenových očekávání, může být výsledkem nekonečná smyčka, ve které bytový fond, ceny a nová výstavba kolísají kolem své rovnovážné úrovně (jako na obr. 3). Jiné parametry a jiný počet období mohou vést k tomu, že všechny tři veličiny se značnými cyklickými výkyvy postupně konvergují ke svým rovnovážným úrovním. Podstatné však je, že adaptivní cenová očekávání mohou vést k cyklickým výkyvům trhu s domy/byty, které nejsou způsobeny kolísáním exogenních ekonomických veličin (mimo prvotního impulsu, v našem případě neočekávaného růstu poptávky). Empirická pozorování ukazují, že kolísání cen na bytovém trhu stejně jako fluktuace nové výstavby jsou spíše výsledkem změn makroekonomických agregátů jako jsou GDP a úrokové sazby, proto je realističtější spíše první analyzovaná varianta. Na druhou stranu si však lze jen těžko představit, že by ekonomické subjekty při formování svých budoucích očekávání vůbec nebraly v úvahu vývoj cen na trhu s bydlením.

- c) **racionální očekávání** jsou založena na předpokladu, že ekonomické subjekty jsou dokonale informovány a dokáží správně předvídat reakci trhu na nepředvídatelné události. Nemohou tedy předpovídat zda a kdy k takové události dojde, ale pokud skutečně nastane, vědí, jak trh zareaguje. Důsledkem je stejná reakce na pozitivní poptávkový šok jako v případě exogenních cenových očekávání (obrázek 2); rozdíl je pouze v tom, že prvotní cenový nárůst (stejně jako nárůst objemu nové výstavby) je nižší, protože spotřebitelé vědí, že růst počtu nabízených domů/bytů v budoucnu povede k cenovému poklesu. Racionální cenová očekávání nevedou k cyklickému chování bytového trhu, jeho periodické výkyvy jsou způsobeny spíše nestabilitou vnějšího ekonomického prostředí.

Stock-flow model DiPasquale a Wheatona je často citovaným, avšak nikoliv jediným modelem svého druhu. Často bývá uváděn model Poterby (viz mikroekonomická část studie), který dále rozpracovává např. Meen (Meen 2001). Vzhledem k nedostatku prostoru a poměrně značné složitosti nebudeme uvádět jeho matematickou interpretaci, zaměříme se pouze na některá zajímavá zjištění, ke kterým autor dospěl.

Meenův model zahrnuje čtyři základní proměnné – ceny domů/bytů, úroveň nové výstavby, náklady na výstavbu a úrokové sazby. Konstruován je jako „*vector error correction model*“ (Meen 2001: 139) tvořený soustavou vícedimenzionálních vektorů zahrnujících kromě již zmíněných proměnných sezónní dummy proměnné a chybový vektor. Na rozdíl od Poterbova modelu neuvažuje racionální očekávání ekonomických subjektů. Meen zdůrazňuje úlohu cenové elasticity nabídky jako jednoho z kritických parametrů, který determinuje jak nový rovnovážný stav bytového trhu, tak rychlost jeho přizpůsobování. V situaci, kdy je nabídka zcela neelastická, se zvýšení poptávky promítne pouze do cenového růstu. V případě dokonale cenově elastické nabídky vzroste výstup, aniž by bylo možno pozorovat změnu v cenách. Empirické výpočty ukazují, že dosažené cenové elasticity se blíží spíše první uvedené situaci, tj. nabídka na trhu s bydlením je krátkodobě poměrně neelastická. Elasticita nabídky je také významným faktorem, který ovlivňuje míru volatility na trhu s byty. Čím vyšší je cenová elasticita nabídky v dlouhém období, tím (*ceteris paribus*) větší výkyvy vykazuje trh s byty v rámci své adaptace na novou rovnovážnou úroveň. Čím více je úroveň nové výstavby závislá na úvěrovém trhu, tím více je ovlivněna pohyby cen na trhu s byty; za předpokladu vysoké cenové elasticity nabídky pak dochází k většímu rozkmitu jak v cenách, tak v objemu nové výstavby. „Proto se nezdá, že cykly jsou způsobeny pouze exogenními faktory ve vztahu k sektoru bytové výstavby, ale představují jeho vnitřní rys.“ (Meen 2001: 145) Ze simulací, které Meen provedl také vyplývá, že náklady na výstavbu vykazují cyklické chování, které se svým charakterem liší od cyklických výkyvů zbývajících proměnných (cen domů/bytů, počtu zahájených domů/bytů a úrokových sazeb). Náklady na výstavbu nekolísají ve stejném rozsahu jako ceny domů/bytů, což je důvod, proč výnosnost stavebního průmyslu (bytové výstavby) kolísá v průběhu ekonomického cyklu. Pokud by se náklady pohybovaly stejně jako ceny, pak by neexistoval žádný zásadní důvod, proč by měl cyklicky kolísat počet nově zahájených domů/bytů.

Pomocí svého modelu se Meen rovněž pokusil simulovat dopady zvýšení objemu veřejných výdajů v sektoru bydlení na základní makroekonomické agregáty – GDP, zaměstnanost, ceny (všeobecnou cenovou hladinu), ceny domů/bytů, počet zahájených domů/bytů a zaměstnanost v sektoru bytové výstavby. Předpokládá roční přírůstek objemu veřejných výdajů plynoucích do sektoru bydlení o 500 milionů liber¹⁸. Vzhledem k tomu, že krátkodobé efekty se liší od efektů dlouhodobých z důvodu existence strnulostí v ekonomice (např. strnulost mezd apod.), je uvažováno čtyřleté období, které je podle autora postačující pro demonstraci hlavních dopadů předpokládané změny v objemu veřejných výdajů. Výsledky provedené simulace shrnuje tabulka 1.

¹⁸ Z hlediska bytového sektoru zmíněných 500 milionů představuje velmi významnou sumu, nikoliv však z pohledu celé ekonomiky.

Tabulka 1: Dopady zvýšení veřejných výdajů v sektoru bydlení na ekonomickou situaci

Rok	GDP*	Nezaměstnanost**	Ceny*	Ceny domů/bytů*	Objem nové soukromé výstavby*	Zaměstnanost v sektoru bytové výstavby**
1	0,08	-6,4	0,01	0,03	0,01	5,0
2	0,06	-9,0	0,05	0,06	-0,02	9,5
3	0,04	-5,4	0,09	0,05	-0,07	10,0
4	0,01	-2,2	0,13	0,02	-0,06	10,0

* procentuální změny vůči výchozímu stavu

** absolutně v tisících

Zdroj: Meen 2001: 157

Z tabulky je patrné, že se GDP v prvním roce zvýší o méně než 0,1%, změna GDP ve čtvrtém roce je již prakticky zanedbatelná. Důvodem je působení *crowding out efektu*, který byl popsán výše. Zatímco v krátkém období nepružnost ve mzdách a cenách umožňuje růst výstupu, postupné zvyšování všeobecné cenové hladiny vede k redukci agregátních výdajů soukromého sektoru. Zaměstnanost v sektoru bytové výstavby roste, od druhého roku ovšem na úkor ostatních průmyslových odvětví. Pokles celkového počtu nezaměstnaných je totiž od druhého roku nižší (absolutně), než nárůst zaměstnanosti v sektoru bytové výstavby. Autor tuto skutečnost vysvětluje měnící se hodnotou multiplikátoru – zatímco na počátku je hodnota multiplikátoru kladná, postupně se blíží nule. Nízká hodnota multiplikátoru znamená, že zvýšení objemu veřejných výdajů v sektoru bydlení v podstatě odpovídá výslednému přírůstku GDP. Jelikož uvažovaná částka je z hlediska celkové výše GDP nepříliš významná a současně není „multiplikována“, vliv na růst GDP je prakticky zanedbatelný.

3. Trh bydlení a spotřební chování domácností, úvěrové limity, monetární politika

Až do poloviny 80. let se předpokládalo, že makroekonomické podmínky mají významný vliv na formování cen a úrovně nové výstavby v oblasti bydlení, ale jen malá pozornost byla věnována opačné kauzalitě, tedy vlivu sektoru bydlení na celkovou ekonomiku. Zlomem byl cenový boom doprovázený nárůstem spotřebitelských výdajů v polovině 80. let ve Velké Británii. Dodnes se vedou spory, zda růst spotřebitelských výdajů v uvedeném období byl důsledkem růstu cen v sektoru bydlení či naopak. K růstu cen na trhu s bydlením docházelo již v 70. letech, ale nebyly doprovázeny expanzí spotřebitelských výdajů. Podle některých autorů (Muellbauer) byla příčinou růstu spotřebních výdajů liberalizace trhu s hypotečními úvěry, ke které ve Velké Británii došlo počátkem 80. let. Zatímco v 70. letech v podmínkách úvěrových omezení (*credit rationing*, akontace) nemohlo docházet k přenosu cenového růstu na trhu s bydlením do spotřebních výdajů domácností prostřednictvím zadlužování, v 80. letech se situace změnila. Díky odstranění úvěrových limitů domácnosti mohly financovat svou spotřebu čerpáním úvěrů zajištěných hodnotou jejich majetku v podobě domů/bytů (tzv. *housing wealth effect*). Empirická pozorování ukázala, že se významně zvýšil počet domácností čerpajících hypoteční úvěr ve větší výši, než byla částka nutná k pořízení jejich bydlení. Liberalizace úvěrových trhů rovněž zvýšila citlivost bytového trhu a nepřímo i spotřebních výdajů na změny v úrokových sazbách.

Existence úvěrových omezení na finančních trzích má závažné implikace; hlavní uvádí Meen (2001):

- ovlivňují volbu formy bydlení (nájemní, vlastnické) mladých domácností,
- zvyšují podíl domácností žijících v soukromém nájemním sektoru,

- c) ovlivňují mezní sklon k úsporám u nájemníků,
- d) zvyšují volatilitu cen na trhu s bydlením.

K demonstraci vlivu úvěrových omezení na kolísání cen na bytovém trhu používá Meen model Fujity, který ukazuje, že ceny domů/bytů jsou více citlivé na změny v příjmech za existence úvěrových omezení. Model je tvořen dvěma jednoduchými rovnicemi:

$$PH = \gamma Y / (1 - DC)$$

$$DC = \alpha PH$$

kde

- PH - cena domu/bytu,
- Y - permanentní důchod,
- DC - poměr akontace k výši úvěru (*downpayment ratio*),
- α - parametr určující citlivost DC na změny cen domů/bytů.

V situaci, kdy by se $DC = 0$, existoval by přímý vztah mezi cenami a důchody, takže důchodová elasticita cen domů/bytů by byla rovna jedné. Empirické důkazy však ukazují, že elasticita je ve Velké Británii větší než jedna. Jestliže $DC \neq 0$, pak s růstem důchodů rostou ceny domů/bytů více než proporcionálně. Současně předpokládáme, že DC roste s růstem cen domů/bytů. Není to nereálný předpoklad, protože s růstem cen se zvyšuje riziko věřitelů, kteří mohou požadovat vyšší akontace. Pokud jde o současné vlastníky-uživatelé, hodnota jejich majetku roste (s růstem cen), proto může docházet k poklesu výše zálohy požadované bankou při přidělování úvěru. Platí, že čím nižší je hodnota parametru α (tedy citlivosti DC na změny ve výši cen domů/bytů), tím slabší je volatilita cen.

Existence úvěrových omezení oddaluje vstup nájemníků do vlastnického sektoru, domácnosti mohou na tuto skutečnost reagovat dvojitým způsobem – buď poptávají menší (levnější) byty/domy nebo mohou změnit své spotřební chování. Mohou snížit spotřebu a rychleji kumulovat úspory, aby co nejdříve „překročily“ příslušné úvěrové omezení (např. rychleji naspořily požadovanou akontaci) nebo jsou odrazeny od svého úmyslu přejít do vlastnického sektoru, proto omezí úspory a naopak zvýší svou spotřebu (odtud pozitivní vztah mezi růstem cen domů/bytů a spotřebními výdaji domácností). „Odrážovací“ efekt je tím silnější, čím rychleji rostou ceny domů/bytů nebo čím méně jsou domácnosti ochotné vzdát se své současné spotřeby na úkor spotřeby budoucí.

Z dosavadních analýz plyne, že ceny domů/bytů i nová výstavba jsou citlivé na změny úrokových sazeb. Řízené změny ve výši úrokových sazeb (tj. především opatření monetární politiky) mohou přispět ke stabilizaci trhu s byty při jeho reakci na různé šoky. Potřeba stabilizačního nástroje je dána zejména nízkou cenovou elasticitou nabídky v krátkém období. Problém ovšem spočívá v tom, že úrokové sazby v rámci monetární politiky nejsou stanoveny primárně s ohledem na situaci na trhu bydlení. Za určitých podmínek tak monetární politika může mít dokonce destabilizující účinky a výkyvy na bytovém trhu spíše prohloubit. Meen (2001) testuje, jak rychle se ceny domů/bytů opět vrátí na svou rovnovážnou úroveň, jestliže počáteční nerovnováha je vyvolána jednorázovým zvýšením cen o 5%. Využívá k tomu výše prezentovaný model („*vector*

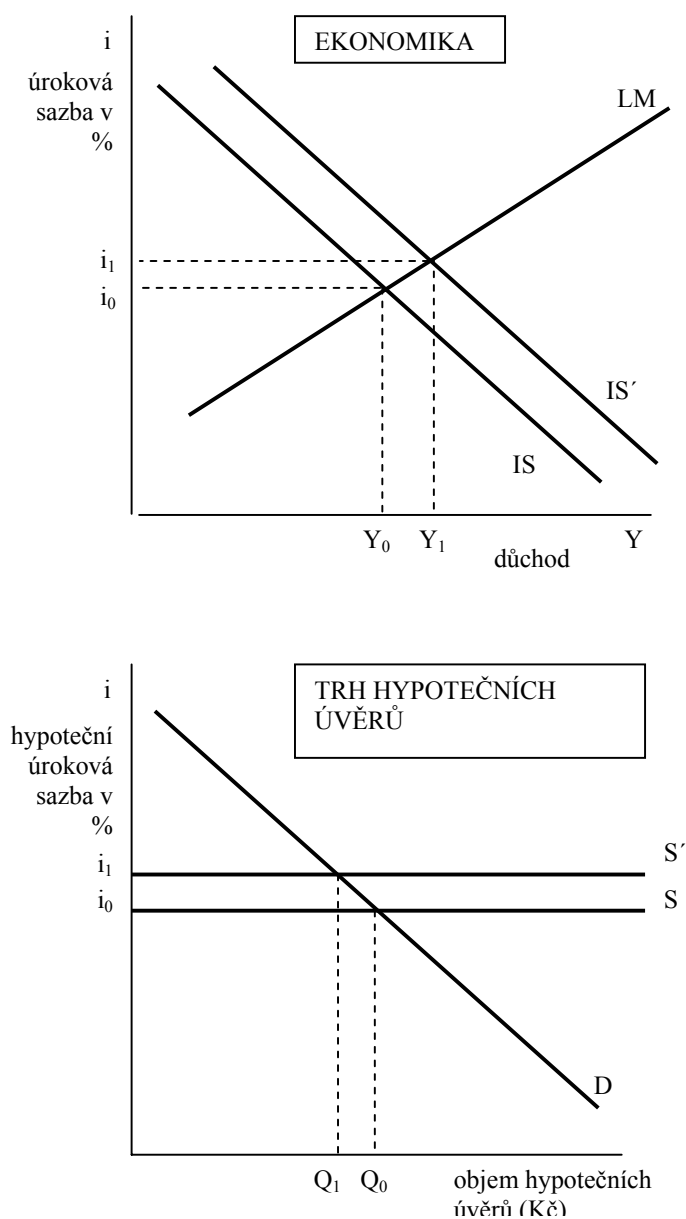
error correction model“), přičemž úrokové sazby stanoví třemi různými způsoby: a) rovnicí odvozenou přímo z modelu odrážející podmínky na trhu s bydlením, b) způsobem, který zajišťuje v čase konstantní reálnou úrokovou sazbu, c) pomocí rovnice, která je jakousi aproximací monetární politiky centrální banky Velké Británie v posledních letech. Výsledky jsou následující: je-li úroková sazba stanovena s ohledem na podmínky trhu s byty, cenová hladina se své rovnovážné úrovni přiblíží nejrychleji a míra „přestřelování“ je v tomto případě nejnižší. Určení výše úrokových sazeb bez ohledu na specifické podmínky na trhu s bydlením (tj. způsoby b) a c)) je podle Meena problematické z těchto důvodů: 1) prvotní změna ve výši úrokových sazeb není dostatečná, aby zmírnila cenový šok, 2) změna cen na trhu s bydlením se promítne do agregátního cenového indexu (který sleduje centrální banka a upravuje podle jeho vývoje svou politiku) s určitým zpožděním, takže změna úrokových sazeb přichází v nevhodném časovém okamžiku.

4. Trh hypotečních úvěrů

Náklady na koupi vlastního domu/bytu zpravidla představují několikanásobek průměrného ročního příjmu domácnosti a jsou jedním z významných faktorů ovlivňujících rozhodování ekonomických subjektů při volbě formy bydlení (*housing tenure*). Domácnosti, které se rozhodnou vstoupit do vlastnického sektoru, zpravidla nedisponují úsporami ve výši pořizovací ceny jejich nového domu/bytu, takže usilují o získání potřebných finančních prostředků na finančních trzích. Potřebné finanční zdroje zde získávají kromě domácností i investoři v oblasti bytové výstavby. Jedním z nejméně frekventovaných nástrojů financování bydlení je hypoteční úvěr. Dostupnost hypotečních úvěrů je do značné míry dána výší úrokové sazby, která následně ovlivňuje výši splátek poskytnutého úvěru. Problematice formování výše úrokové sazby na trhu hypotečních úvěrů je věnována následující část textu. Je však třeba upozornit, že hypoteční úvěrování představuje daleko komplexnější problém a neomezuje se pouze na otázku výše úrokových sazeb. Přístupnost hypotečních úvěrů širšímu okruhu ekonomických subjektů je ovlivněna také dobou splatnosti, podobou splátkového kalendáře, možností předčasného splacení úvěru a dalšími faktory.

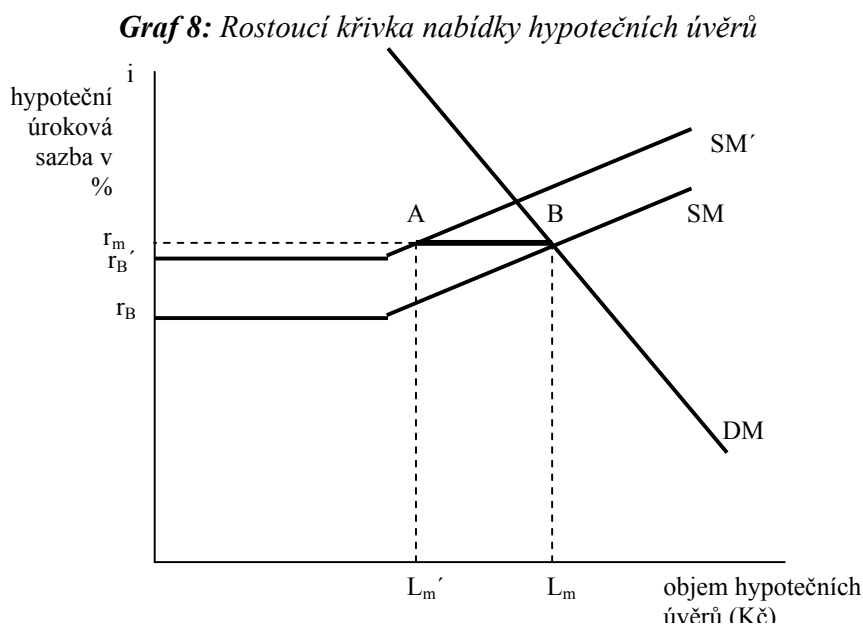
K trhu hypotečních úvěrů lze přistupovat různými způsoby. První z nich považuje hypoteční úvěrový trh za nedílnou součást širšího agregovaného kapitálového trhu, předpokládá jeho perfektní integraci v rámci tohoto trhu a relativně malý význam (v tom smyslu, že trh s hypotečními úvěry tvoří jen malou část kapitálového trhu). Za těchto předpokladů bude nabídka hypotečních úvěrů (S) dokonale elastická (nabídková křivka horizontální) a úroková sazba bude na úrovni agregátní agregátní tržní úrokové sazby. Křivka poptávky po hypotečních úvěrech (D) představující souhrn individuálních poptávkových křivek různých ekonomických subjektů má obvyklý klesající průběh – s poklesem úrokové sazby z hypotečních úvěrů roste poptávané množství, tj. celkový objem hypoték. V tomto modelu je úroková sazba determinována na úrovni ekonomiky, celkový objem poskytnutých úvěrů závisí na výši poptávky po hypotékách. Grafické znázornění odpovídající uvedeným předpokladům – viz graf 7.

Graf 7: Trh hypotečních úvěrů jako integrální součást ekonomiky



Dochází-li ke změně podmínek, které kondenzují křivky IS a LM (tj. ke změnám na trhu zboží resp. na trhu aktiv), mění se úroveň tržní úrokové sazby v ekonomice. Nová úroveň rovnovážné úrokové sazby následně determinuje (za předpokladu nezměněné poptávky) nový objem poskytnutých úvěrů. Jestliže dojde k posunu křivky IS v důsledku fiskální expanze (např. zvýšení objemu vládních nákupů zboží a služeb) k IS' , pak za předpokladu, že podmínky na trhu aktiv zůstanou nezměněny (LM se neposouvá), dochází k růstu agregátní úrokové sazby v ekonomice. Vyšší úroková sazba znamená, že za jinak neměnných podmínek klesá objem poskytnutých hypotečních úvěrů.

Odlišný model (Fallis 1985: 101) předpokládá jiný tvar křivky nabídky (SM) na trhu hypotečních úvěrů; nabídková křivka je od určitého objemu poskytnutých úvěrů mírně rostoucí – viz graf 8. Důvodem je skutečnost, že od určitého objemu poskytnutých úvěrů je třeba „povzbudit“ formou rostoucí úrokové sazby finanční zprostředkovatele, aby větší část svých zdrojů investovali ve formě hypotečních úvěrů, resp. přesvědčit střadatele, aby větší část svých úspor umístřovali u těch finančních zprostředkovatelů, kteří se specializují na hypoteční úvěrování. V tomto případě je výše úrokové sazby z hypotečních úvěrů determinována jak agregátní tržní úrokovou sazbou, tak poptávkou po hypotečních úvěrech.



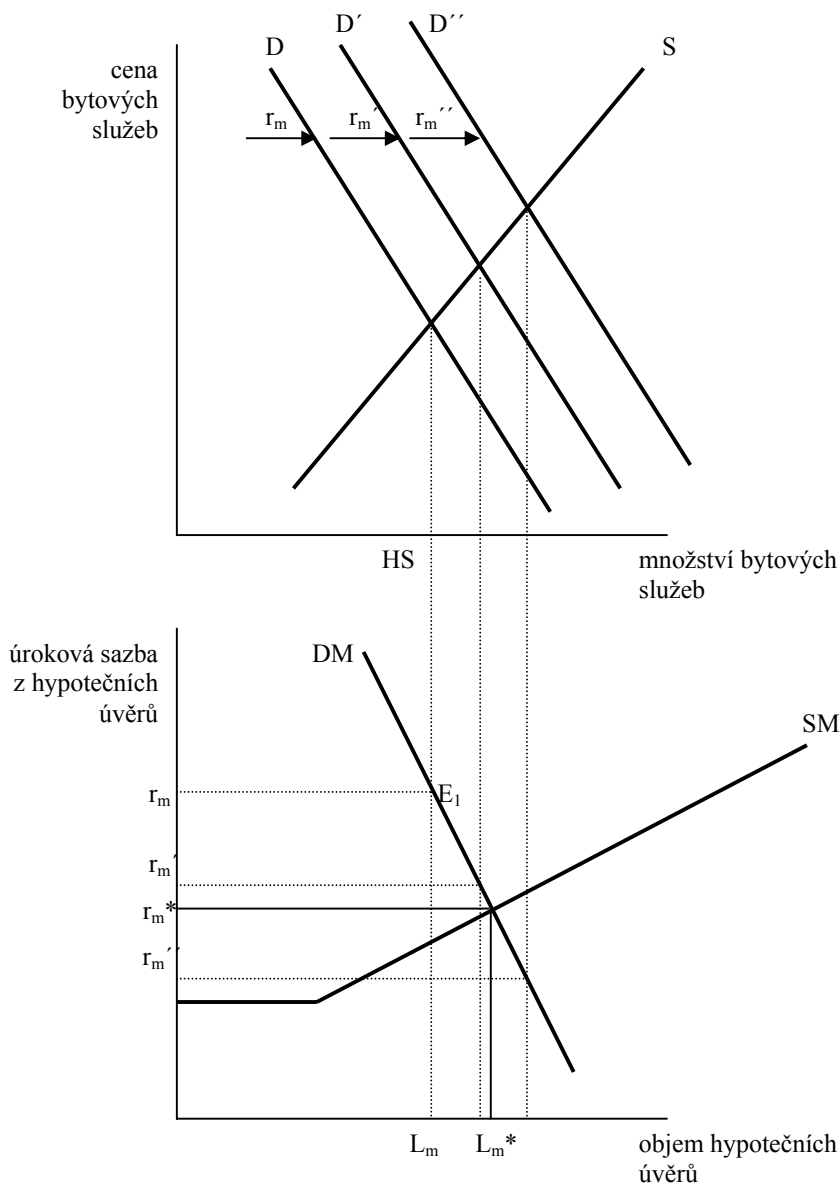
Zdroj: Fallis 1985: 103

V případě, že se na trhu hypotečních úvěrů ustanoví rovnovážná úroková sazba, trh je „vyčištěn“, tzn. je nabízen právě takový objem úvěrů, jaký je poptáván. Někteří ekonomové však argumentují, že trh se v důsledku určité strnulosti v úrokových sazbách nevyčišťuje. Uvedme příklad. Restriktivní monetární politika způsobí posun křivky SM v grafu 8 k SM' . Na trhu však převládne původní tržní úroková sazba r_m , takže vzniká převis poptávky po úvěrech v rozsahu AB . Důsledkem je zavádění limitů (*credit rationing*) poskytování úvěrů. Úroková sazba se v tomto modelu přizpůsobuje se zpožděním. Působením exogenních faktorů dochází k růstu míry výnosu z obligací (z r_B na r_B' v grafu 8), ale úroková sazba z hypotečních úvěrů se nepřizpůsobí okamžitě; rozdíl mezi mírou výnosnosti z obligací (r_B') a výnosnosti z hypotečních úvěrů (r_m) klesá, což vede k tomu, že finanční zprostředkovatelé realokují svá portfolia a střadatelé své vklady v neprospěch institucí poskytujících hypoteční úvěry. Postupně se však úroková sazba z hypotečních úvěrů přizpůsobuje (tzn. v našem konkrétním případě roste).

Poptávka po hypotečních úvěrech celkem pochopitelně souvisí s poptávkou po bytových službách. Postup jejího odvození si můžeme znázornit pomocí grafu 9. První část grafu představuje trh bytových služeb, druhá trh hypotečních úvěrů. Poptávkové křivky po bytových službách v první části grafu (D, D', D') byly odvozeny za předpokladu dané úrokové míry z hypotečních úvěrů (implicitně se předpokládá dokonale cenově elastická nabídka hypotečních

úvěrů); klesající sklon značí, že s poklesem ceny roste poptávané množství bytových služeb (při dané úrokové sazbě). Avšak s růstem poptávaného množství bytových služeb roste rovněž poptávka po hypotečních úvěrech; předpokládejme, že striktně proporcionalně.

Graf 9: Trh bytových služeb a hypoteční trh



Zdroj: Fallis (1985)

Křivku poptávky po hypotečních úvěrech ve druhé části grafu můžeme odvodit z první části. Je-li při dané úrokové sazbě (např. r_m) poptáváno množství bytových služeb HS a předpokládáme-li, že poptávanému množství bytových služeb proporcionalně odpovídá poptávaný objem hypotečních úvěrů, získáme první bod křivky poptávky po hypotečních úvěrech (E_1). Postupujeme-li obdobně pro další kombinace výše úrokových sazeb a poptávaného množství bytových služeb, získáme křivku poptávky po hypotečních úvěrech DM . Body na křivce DM

představují takové kombinace úrokových sazeb a objemu poskytnutých hypotečních úvěrů, které odpovídají bodům rovnováhy na trhu bytových služeb. Poptávku po hypotečních úvěrech proto ovlivňují nejen proměnné, které determinují poptávku po bytových službách, ale i proměnné, které utvářejí nabídku bytových služeb. Předpokládejme, že vzrostly příjmy domácností; poptávka po bytových službách poroste, křivka poptávky na trhu bytových služeb se posune doprava. Křivka poptávky na trhu hypotečních úvěrů se také posune doprava, míra jejího posunu závisí na tom, o kolik se posunula křivka poptávky na trhu bytových služeb a na sklonu křivky nabídky na tomtéž trhu. Úroková sazba z hypotečních úvěrů poroste, míra tohoto růstu však bude utlumena zvýšením cen na trhu bytových služeb.

Závěr

Studie čtenáři nabídla základní vhled do současné teorie ekonomiky bydlení z mikroekonomického i makroekonomického pohledu a vycházela přitom z nejnovějších odborných publikací evropského i severoamerického výzkumu bydlení. V mikroekonomické části autoři popsali specifické aspekty bydlení jako zboží, utváření individuální i tržní poptávky a nabídky po vlastnickém i nájemním bydlení, rovnováhy na trhu bydlení i tržní selhání. Velký prostor autoři věnovali zejména teoretickým pojetím tržní rovnováhy za situací, kdy se projevují specifika prostorové zakořeněnosti, investičního charakteru a heterogenity bydlení. V závěrečné pasáži mikroekonomické části studie byly pomocí obecné ekonomické teorie simulovány následky nejružnějších státních intervencí v oblasti bydlení stejně jako duální charakter bytové politiky spočívající ve snaze státu zajistit efektivnější fungování trhu na straně jedné a redistribuci spotřeby bydlení na straně druhé. Mnohé z uvedených simulací jistě poslouží k analýzám efektivity současných nástrojů bytové politiky, ačkoliv se v této studii jedná pouze o první krok směrem k důslednějším simulacím ekonomických a sociálních následků konkrétních nástrojů v konkrétních českých podmínkách.

V makroekonomické části se autoři věnovali zejména popisům základních stock-flow modelů simulujících bytovou výstavbu používaných ve vyspělých zemích, cyklickému vývoji v oblasti bytové výstavby, vlivům změn v hypotečním financování a změn úrokových měr na trh s bydlením. Z důvodu, že čistá ekonomické teorie je v této oblasti mnohem skoupější než v oblasti mikroekonomických simulací, vychází mnoho uváděných závěrů spíše z výsledků empirických výzkumů sledujících vývoj cen a dalších z makroekonomického hlediska relevantních proměnných v zemích s tradičně silným postavením výzkumu bydlení (USA, Velká Británie, částečně Francie). Ukazuje se, že cyklický vývoj v oblasti bytové výstavby i citlivost celého odvětví na změny v úrokových mírách jsou do velké míry odlišné od ostatních sektorů hospodářství; autoři následně uvádějí některé hypotetické důvody této skutečnosti.

Pro studii věnující se teoretickým simulacím ekonomiky bydlení, jež má navíc spíše charakter učebnice se širokým záběrem nežli studie specializující se výhradně na jeden problém, je velmi těžké provést stručné shrnutí. Každá kapitola studie má svůj význam pro analýzy prováděné pouze v dané oblasti a tak i každá kapitola tvoří jakoby implicitní část budoucích hlubších studií věnujících se konkrétním problémům. Skutečné závěry bude proto možné sepsat až v budoucnu.

Literatura

DiPasquale D. a Wheaton W. 1996. *Urban Economics and Real Estate Markets*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.

Fallis G. 1985. *Housing Economics*. Toronto: Butterworths.

Granelle J.J. 1998. *Économie immobilière. Analyses et applications*. Paris: Economica.

Mach M. 1995. *Makroekonomie II pro inženýrské studium*. Praha: VŠE.

Meen G. 2001. *Modelling Spatial Housing Markets. Theory, Analysis and Policy*. Boston: Kluwer Academic Publishers.

Samuelson P. a Nordhaus D. 1991. *Ekonomie*. Praha: Svoboda.