



Economic Model of a Family Household Created in Powersim Studio Ekonomický model rodinného domu vytvořený v prostředí Powersim Studio

ŠIMEK, Richard

Ing.,  Institut ESŘ-545, VŠB-TU Ostrava, 17. listopadu 15/2172, Ostrava-Poruba, 708
33,  richard.simek@vsb.cz

Abstrakt: V řadě regionů dochází k významnému útlumu výroby a uzavírání výrobních kapacit. To bezprostředně souvisí s propouštěním zaměstnanců, snižováním koupěschopnosti, rušením škol, obchodů, nemocnic, atd. Přitom počet obyvatel měst takových problémových regionů zpravidla zůstává v podstatě stejný. S důvodu analýzy takové situace je možné pohlížet na region jako na systém finančních toků a na takto postaveném systému hledat možnosti zvýšení zaměstnanosti obyvatel a vyrovnání příjmu na celorepublikový průměr. V tomto příspěvku se pohlíží na domácnost jako na ekonomickou jednotku, která je podrobně analyzována a modelována v programu Powersim Studio.

Klíčová slova: Powersim, ekonomický model, domácnost

1 Úvod

Obsahem tohoto článku je návrh ekonomického modelu domácnosti pro různý počet členů domácnosti. Takovým modelem je míněn model se mzdou jako se vstupní veličinou a vydáním jako několika výstupními veličinami. Základní jednotkou tohoto modelu jako rodiny je jeden zaměstnaný člen, který přijímá měsíční průměrnou mzdu a má určitá vydání. Příjem zaměstnaného člena je v této fázi zvolen jako celostátní průměr v ČR, ale je možné vhodnými koeficienty tento příjem modifikovat. Výstupními veličinami jsou vydání rodiny rozdělené podle toho jak jsou sledovány statistickým úřadem, ale tyto veličiny je možné koeficienty upravovat podle změn ve společnosti jako je zdražování, změny v daních apod. Domácnost můžeme považovat za základní ekonomický prvek celé soustavy regionu, státu atd.

Domácnost je přirozenou elementární společenskou skupinou, do které se jednotlivci sdružují s cílem společného hospodaření, nejčastěji na rodinném základě. Domácnosti, jejichž základem je nejčastěji jedna rodina, je skupina osob, které společně hospodaří i bydlí a představují obvykle elementární spotřebitelskou jednotku. Od těchto domácností je třeba odlišit tzv. ústavní domácnosti (hotely, penziony, internáty, domovy mládeže a důchodů, nemocnice, věznice, kasárna, kláštery, apod.), sdružující společně bydlící a společně se stravující osoby (na základě ne vždy plné dobrovolnosti). Soukromé domácnosti s ohledem na svůj převážně spotřebitelský charakter bývají nazývány domácnostmi spotřebitelskými.

Některé typy spotřebitelských domácností jsou:

- domácnosti rodinné, jejichž jádrem je úplná rodina (manželská dvojice s dětmi i bez dětí, žijící v právním i faktickém manželství),
- neúplná rodina (jeden z rodičů s nejméně jedním dítětem),
- jediná fyzická osoba (domácnosti jednotlivců).

Členy domácnosti lze rozdělit podle věku a podle pohlaví. Podle věkové struktury je možné obyvatele rozdělit na tři základní ekonomicky odlišné etapy: předprodukční věk, produkční věk a poprodukční věk. Tomu odpovídají I., II. a III. ekonomické generace.

2 Analýza finančního toku domácnosti

Zdroje financí v okolí systému domácnost jsou různé a závisí pouze na ekonomické aktivitě obyvatel domácnosti. Základním hlediskem zkoumání ekonomické struktury obyvatelstva je zkoumání podle ekonomické aktivity, tj. z hlediska rozdělení obyvatelstva na obyvatelstvo ekonomicky aktivní a ekonomicky neaktivní. Ekonomická aktivita (hospodářská činnost) je každá lidská činnost (výdělečná i nevýdělečná) v odvětvích výroby i služeb, která souvisí s vytvářením produktu celé společnosti. Výdělečná činnost je takový druh hospodářské činnosti, který svému nositeli poskytuje výdělek ve formě zisku, mzdy nebo platu. Výdělečná činnost není ovšem jediným možným samostatným zdrojem příjmů, vedle zisků, mezd a platů mohou být zdrojem příjmů také důchody a penze nebo majetkové výnosy (úroky, dividendy apod.). Zdrojem příjmů mohou být i podpory, poskytované státem nebo různými dobročinnými organizacemi.

Jako základ našich úvah bude jeden zaměstnaný člověk žijící samostatně v městském bytě a mající průměrný plat. Finančním vstupem je samozřejmě mzda a vydání je v prvním přiblížení rozděleno na tři hlavní toky a to „daně a sociální a zdravotní pojištění“, „vydání potřebné pro normální život v městském bytě“ a „úspory“ jako prostředky dočasně uložené v bance které bude možné použít na nestandardní výdaje. Podle mého názoru tyto „úspory“ mohou být měřítkem toho jaké finanční zabezpečení má rodina v situaci která je takto v modelu nastavena. Pro modelování finančních toků v rodině jsou podstatné všechny položky, ale vnější podmínky – z pohledu systémových pracovníků jsou to poruchové veličiny- se projeví v rozpisu jednotlivých vydání. V tomto pojetí redukuje rodinu na systém finančních toků. Jinak řečeno dopravní systém s financemi jako dopravovanými veličinami.

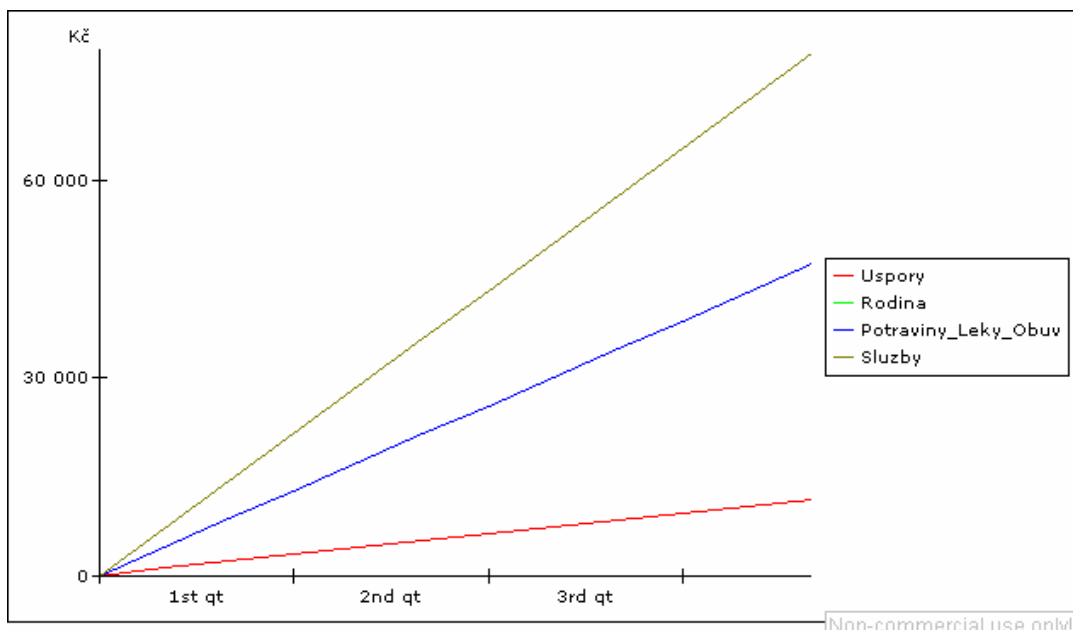
3 Specifikace požadavků na vytvářený model

Hlavním účelem konstruovaného modelu je popis finančních toků v jedné rodině s několika variacemi, tj. zaměstnaného jednoho člena, obou členů, rodina s dětmi, atd. Základní požadavky na konstruovaný model jsou:

- schopnost modelovat navyšování rezervy v průběhu simulace,
- schopnost modelovat čerpání finanční rezervy,
- schopnost modelovat přelévání jednotlivých výdajů mezi sebou při zvyšování kteréhokoliv z výdajů,
- schopnost modelovat krytí výdajů z rezervy,
- grafické výstupy příjmů a výdajů,
- zobrazení souhrnných informací na konci simulace, celkové vytvořené rezervě, stavu rezervy na konci simulace, délce simulace, atd.

4 Model v programu Powersim

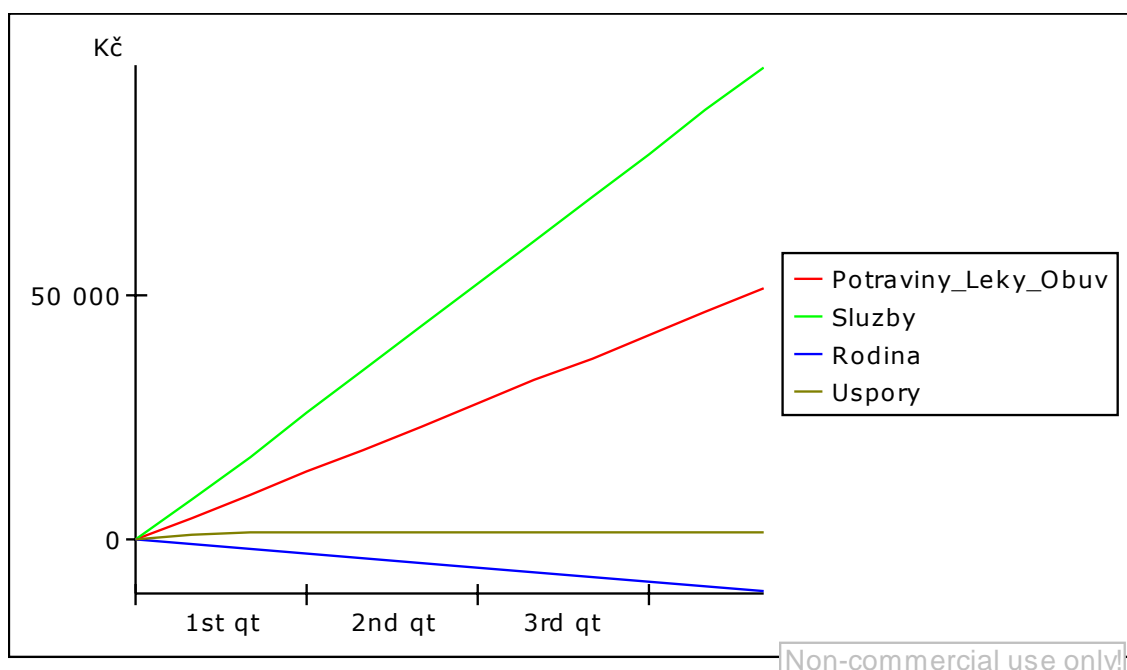
V modelu je značně omezen daňový tok. V podstatě se bere pouze daň, která se odvádí za služby resp. zboží a je tedy zahrnuta v těchto položkách. Žádné jiné daně není možné zatím nastavit. Vstupní veličinou do modelu je příjem zaměstnaného člena domácnosti, který je možno vynásobit koeficientem počtu výdělečně činných členů této domácnosti. Tento koeficient je konstantou a musí se zjišťovat empiricky. Zanedbává se sociální a zdravotní pojištění popř. jiné odvody resp. bere se pouze čistý plat, který je znám ze statistických údajů. Dalším vstupem je interval, kterým se určuje kalendářní měsíc. Výstupem jsou pak výše zmíněné výdaje za materiál (potraviny, léky, oděvy, atd.) a služby (doprava, telekomunikace, atd.). Speciálním výstupem je střádání úspor, který za určitých okolností se může stát vstupem pokud dojde ke změně výstupních podmínek tedy např. k vyšším výdajům za služby nebo materiál. Model však zatím nepočítá se situací kdy si členové rodiny vezmou hypotéku nebo půjčku, dále je značně omezena možnost práce se sociálními dávkami, ale to je do určité míry možné řešit úpravou vstupní částky „Příjem“.



Obrázek 1 – Porovnání ročních příjmů, výdajů a úspor

Na obrázku 1 je zobrazena roční simulaci jednoho zaměstnaného člověka s čistým příjmem 12.500 Kč. Můžeme vidět, že člověk žijící v domácnosti jako jednotlivec má přijatelné roční výdaje, které pokryje ze svých příjmů a navíc je schopen ještě spořit. Toto je za předpokladu ideálního stavu, nejsou zde zahrnuty žádné nepředvídatelné události, větší zdražení, vyšší odvody za sociální, zdravotní pojištění, daně, apod. Dále pozorujeme, že jednotka „Rodina“ má nulovou hodnotu což je naprosto v pořádku, tato jednotka totiž ukazuje hospodaření domácnosti (v tomto případě jednoho člověka) v rámci časového úseku.

Na obrázku 2 již můžeme na výstupu sledovat anomálii. Měsíční příjem jedné zaměstnané osoby v domácnosti zůstal zachován, avšak jedna položka výdajů byla zdražena. To se projevilo celkovým nárůstem cen služeb a v celkovém ročním hospodaření domácnosti to mělo negativní dopad. Můžeme si všimnout, že model se snaží kompenzovat zvýšený výdej prostředků pomocí jednotky „Úspory“, avšak zvýšení cen bylo tak významné, že úspory nestačí na roční pokrytí výdajů a jednotka „Rodina“ se dostává do záporných čísel.



Obrázek 2 – Deficit ročního rozpočtu domácnosti

Model je nastaven tak, aby jednotka „Úspory“ nebyla vyčerpána do nuly co můžeme na obrázku 2 pozorovat. Ale i kdybychom použili veškeré úspory na zaplacení výdajů máme stále velký deficit domácnosti. Tento deficit hospodaření domácnosti by měl teoreticky vyrovnat stát v rámci nějakých sociálních dávek. Samozřejmě, že by bylo možné vyrovnat tento deficit i nějakou půjčkou, avšak to neřeší celkovou situaci tohoto zaměstnaného člověka, který by se více zadlužoval.

Vhodně zvolenými koeficienty modelu je možné měnit příjem rodiny podle počtu zaměstnaných členů. Příjem zaměstnaného člena je v této fázi zvolen jako celostátní průměr v ČR, ale je možné vhodnými koeficienty tento příjem modifikovat. Výstupními veličinami jsou vydání rodiny rozdělené podle toho jak jsou sledovány statistickým úřadem, ale tyto veličiny je možné koeficienty upravovat podle změn ve společnosti jako je zdražování, změny v daních apod. Na takto sestaveném modelu je možné sledovat jak se mění finanční situace rodiny při výrazných změnách v rodině jako je narození dítěte, přestup dítěte na jiný školní stupeň opuštění školy, úmrtí v rodině apod. Významnější ukazatel je však to část příjmu je převáděná do třetí sféry tj. služeb a tedy kolik rodin užíví jednoho zaměstnance ve službách. Takto se dostaneme ke konečnému cíli a to je kolik obyvatel může mít průměrný příjem, aby byly zachovány všechny výhody obyvatel ve městě.

5 Závěr

Uvedený model domácnosti je pouze jednou z částí komplexního modelu regionu. Model domácnosti je tedy funkční, ale stále je potřeba dodělat několik funkcí a to především možnost úvěrů, sociální výpomoci státu, možnost změny příjmů a výdajů na menší časové úseky, možnost nastavovat příjmy a výdaje podle typu domácnosti, počtu členů rodiny, atd. Model domácnosti tedy bude součástí modelu regionu, který bude vystihovat a popisovat důležité ekonomické faktory v regionu, které závisí na mnoha dalších faktorech.

Tento článek vznikl na základě podpory prací na projektu „Model ekonomického rozvoje městské aglomerace“ podporovaný finančně GAČR pod č. S402050057.

6 Použitá literatura

- ŠIMEK, R. Ekonomický model rodiny. In Jan Štefan. *ASIS 2006 : Proceedings of XXVIII International Autumn Colloquium*. Ostrava, 2006 : MARQ, 2006. Simulation Case Studies s. 91-94. ISBN 80-86840-26-3.
- ŠUSTA, M. & NEUMAIEROVÁ, I. 2004. *Cvičení ze systémové dynamiky*. 1. vyd. Praha : VŠE, 2004. 94 s. ISBN 80-245-0780-3.