

CERTIFIKOVANÁ METODIKA

Model pro hodnocení dopadů změn nepřímých daní na domácnosti a veřejné rozpočty v České republice s využitím modelu QUAIDS

Petr Janský

Národohospodářský ústav AVČR, v.v.i.

2013

Metodika je výstupem řešení projektu „Model pro empirické hodnocení a predikce dopadů daňových změn“, podpořeném grantem Technologické agentury ČR (projekt TD010033).

Autor:

Petr Janský, M.Sc. Národohospodářský ústav AVČR, v.v.i.

Oponenti: [DOPLNÍ SE PO POTVRZENÍ METODIKY, BUDOU-LI NEANONYMNÍ]

© Národohospodářský ústav AVČR, v.v.i., Praha 2013

ISBN: [PŘIDĚLENO PO POTVRZENÍ METODIKY]

Model pro hodnocení dopadů změn nepřímých daní na domácnosti a veřejné rozpočty v České republice s využitím modelu QUAIDS

Shrnutí

Tato certifikovaná metodika představuje model pro hodnocení dopadů změn nepřímých daní na domácnosti a veřejné rozpočty v České republice. Tento mikrosimulační model s názvem DANE (DANě NEpřímé) odhaduje distribuční a rozpočtové dopady především daně z přidané hodnoty (DPH) a v omezené míře spotřebních daní. Simulace dopadů navrhovaných reforem jsou založeny na informacích o těchto daních a o historickém spotřebním chování českých domácností z reprezentativního výběrového šetření Statistiky rodinných účtů Českého statistického úřadu. Zásadní přínosem je, že tento model velmi detailně zohledňuje reakci spotřebitelů na změny daní prostřednictvím odhadů elasticit modelu QUAIDS (Quadratic Almost Ideal Demand System; spotřebitelský poptávkový model kvadratického téměř dokonalého poptávkového systému). Metodika popisuje data a jejich úpravu, předpoklady použité při simulacích a implementaci pomocí statistického software Stata.

Klíčová slova: hodnocení dopadů, nepřímé daně, změny nepřímých daní, daň z přidané hodnoty, DPH, spotřební daně, domácnosti, veřejné rozpočty, Česká republika

Model for evaluation of impact of changes in indirect taxes on households and government budget in the Czech Republic with the use of the QUAIDS model

Summary

This certified methodology presents model for evaluation of impact of changes in indirect taxes on households and government budget in the Czech Republic. This microsimulation model called DANE (derived from indirect taxes in Czech) estimates distributional and budget impact especially of value added tax (VAT) and to a limited extent of excise duties. For simulation of proposed reforms, it uses information about indirect taxes and about historical consumption behaviour of Czech households from the representative survey Household budget survey (SRÚ) of the Czech Statistical Office. Importantly, the model takes into account behavioural reaction of consumers in a very detailed way through incorporating elasticities estimated by a purposefully designed QUAIDS model (Quadratic Almost Ideal Demand System). The certified methodology describes data and their modifications, assumptions applied for simulation, and implementation using statistical software Stata.

Keywords: impact evaluation, indirect taxes, changes in indirect taxes, value added tax, VAT, excise duties, households, government budget, Czech Republic

Obsah

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Cíl metodiky..... | 6 |
| 2 | Vlastní popis metodiky | 6 |
| 2.1 | Výstupy modelu | 6 |
| 2.2 | Data | 7 |
| 2.3 | Předpoklady modelu..... | 9 |
| 2.3.1 | Promítnutí změn daní do cen | 9 |
| 2.3.2 | Reakce spotřebitelů na změny daní..... | 9 |
| 2.3.3 | Výdaje domácností a elasticity pro DPH | 10 |
| 2.3.4 | Výdaje domácností a elasticity pro spotřební daně..... | 10 |
| 3 | Implementace metodiky | 12 |
| 3.1 | Software | 12 |
| 3.2 | Aktualizace metodiky a software | 16 |
| 4 | Srovnání novosti | 17 |
| 5 | Využití metodiky | 18 |
| 5.1 | Konkrétní výsledky využití metodiky | 19 |

| | | |
|-------|---|----|
| 6 | Literatura..... | 22 |
| 7 | Příloha..... | 23 |
| 7.1 | Tabulka „Klasifikace výdajů domácností“..... | 24 |
| 7.2 | Metodologie QUAIDS z akademického článku..... | 45 |
| 7.2.1 | QUAIDS | 45 |
| 7.2.2 | Data..... | 47 |
| 7.2.3 | Estimation | 49 |
| 7.3 | Demand system results..... | 51 |

Zkratky

| | |
|--------|--|
| DANE | Model pro hodnocení dopadů změn nepřímých daní na domácnosti a veřejné rozpočty |
| ČSÚ | Český statistický úřad |
| SRÚ | Statistika rodinných účtů |
| QUAIDS | Kvadratický téměř dokonalý poptávkový systém (z anglického Quadratic Almost Ideal Demand System) |

1 Cíl metodiky

Mikrosimulační model DANE (daně nepřímé) slouží k popisu distribučních parametrů nepřímých daní českého daňového systému a k empirickému vyhodnocení dopadů reforem nepřímých daní. Hlavním aplikovaným využitím modelu je simulace dopadů navrhovaných reforem nepřímých daní na domácnosti a jejich poptávku, zastoupené v reprezentativním výběrovém šetření, a simulace dopadů na státní rozpočet. Model popisuje dopady reforem na výši nepřímých daní placených jednotlivými domácnostmi, životní úroveň domácností a daňové příjmy veřejných rozpočtů. Zaměřením modelu jsou nepřímé daně, především daň z přidané hodnoty (DPH) a dále v omezené míře vybrané spotřební daně.

Cílem metodiky je popsat model DANE způsobem, umožňujícím replikaci prováděných simulací, i jeho případné aktualizace či rozšíření dalšími subjekty. Metodika popisuje vstupní data modelu, úpravu dat pro potřeby analýzy, předpoklady použité při simulacích daní, algoritmy výpočtů, a implementaci modelu pomocí software ve statistickém balíčku Stata. Obdobné mikrosimulační daňové modely jsou vyvinuty pro zahraniční daňové systémy (např. od Institute for Fiscal Studies ve Velké Británii). Přestože základní logika těchto modelů je shodná, specifický model pro český daňový systém je samostatný originální produkt. Zahraniční modely nelze převzít z důvodů dosti odlišné daňové legislativy, odlišných zdrojů dat, a odlišných omezení na straně dat, která vyžadují zvolit odlišné předpoklady.

2 Vlastní popis metodiky

2.1 Výstupy modelu

Výstupem modelu jsou informace o dopadech nepřímého zdanění. Z velké části model generuje deskriptivní statistiky, popisující současný nebo simulovaný stav po reformě.

Model DANE odhaduje průměrné hodnoty pro české domácnosti s možností prezentace pro jednotlivé skupiny obyvatel (například rozdělených dle příjmů) na základě dat o jednotlivých domácnostech v reprezentativním vzorku (vážení pomocí proměnné pkoef) pro následující proměnné:

1. výše zaplacené daně z přidané hodnoty (kolik korun zaplatí domácnost na DPH prostřednictvím svých výdajů) a v omezené míře výše zaplacených spotřebních daní, uvalených na následující zboží a služby (kolik korun zaplatí domácnost na spotřebních daních prostřednictvím svých výdajů): pohonné hmoty, tabákové výrobky a alkoholické nápoje, a změna zaplacených nepřímých daní (pro DPH a v omezené míře pro spotřební daně) (Korun_DPH_SD_nyni, Korun_DPH_SD_pote)
2. výše zaplacených jednotlivých nepřímých daní jako podíl výdajů nebo čistého příjmu domácností (nebo-li průměrné nepřímé daňové sazby a tedy podíly proměnných ve dvou

odrážkách výše na výdajích nebo čistém příjmu), (Podil_vyjadu_DPH_SD_nyni, Podil_prijmu_DPH_SD_nyni)

3. podíl výdajových skupin na celkových zahrnutých výdajích před a po změně jednotlivých nepřímých daní (Podil_skupin_nyni a Podil_skupin_pote),
4. změna poptávaného množství, v procentech i korunách, jednotlivých výdajových skupin pro každou domácnost, v návaznosti na reformy nepřímých daní, z jednoho stavu (většinou současnost) do druhého (většinou reformovaného) (Poptavane_mnozstvi_procentni_zmena a Poptavane_mnozstvi_korunova_zmena) a za všechny domácnosti agregátně (Agregatni_poptavane_mnozstvi_procentni_zmena a Agregatni_poptavane_mnozstvi_korunova_zmena),
5. celkové příjmy veřejných financí z domácnostmi placené daně z přidané hodnoty a v omezené míře pro spotřební daně, v návaznosti na průměrné hodnoty model DANE dopočítává i agregátní údaje pro celou Českou republiku (pomocí vážení dle proměnné pkoef a počtu obyvatel dle informací ČSÚ) pro následující proměnné jak pro stav před změnou, tak po změně: (Rozpocet_nyni a Rozpocet_pote) a
6. a pro změny v návaznosti na reformy nepřímých daní, změna příjmů veřejných financí z domácnostmi placené daně z přidané hodnoty (Rozpocet_zmena).

Model DANE umožňuje porovnání mezi dříve platným a navrhovaným nastavením nepřímých daní. Pro hodnocení dopadů reforem nepřímých daní je třeba do modelu zadat nové hodnoty parametrů daňového systému (především daňové sazby, jak toto učinit popisuje kapitole k implementaci). Pro každou simulaci změn DPH jsou využity odpovídající odhadnuté vlastní a křížové cenové Marshallovy elasticity a v případě spotřebních daní ty odpovídající dle tabulky níže (v kapitole o předpokladech). Alternativně lze odhadnout výsledky i bez zohlednění reakce spotřebitelů a tedy bez výsledků QUAIDS. Pro každou domácnost potom počítá rozdíl ve výši daní. Model v plné míře provádí toto porovnání pro sazby daně z přidané hodnoty, v omezené míře pro sazby spotřebních daní a v omezené míře pro změny základů daně pro DPH (v případě, kdy se nemění sazby, ale zboží a služby, na které se aplikují jednotlivé sazby). Tato omezení plynou především z omezení dat, jejichž popis následuje.

2.2 Data

Model DANE jako základ využívá datový soubor Statistika rodinných účtů (SRÚ). SRÚ je shromažďován každoročně Českým statistickým úřadem (ČSÚ) podle metodiky standardizované pro všechny země EU (bližší informace také na webové stránce ČSÚ: http://www.czso.cz/vykazy/vykazy.nsf/i/rodinne_ucty). K vyhodnocení reforem je nyní využíván poslední dostupné vydání SRÚ (data za rok 2011, zpřístupněná v druhé polovině roku 2012), které obsahuje informace o 2904 domácnostech složených z 6923 jednotlivců. Soubor obsahuje základní informace o struktuře každé domácnosti, jejím obydlí a ekonomické aktivitě dvou hlavních členů domácnosti. Pro daňové simulace je podstatné, že SRÚ uvádí výdaje dle detailního rozdělení a tím je unikátním datovým souborem v České republice a vhodným pro model DANE. SRÚ též reportuje výši

čistých příjmů, výši sociálních dávek obdržených domácnostmi, daně z příjmů, a sociálního a zdravotního pojištění (pouze u zaměstnanců), které ale na rozdíl od detailních výdajových dat, celkových příjmů a některých demografických proměnných, v modelu DANE nevyužíváme.

SRÚ je vhodným zdrojem dat pro mikrosimulace nepřímých daní. Je relativně velký, reprezentativní (konkrétně obsahuje váhy, jejichž využití umožňuje přepočítání na reprezentativní vzorek populace) a obsahuje dostatečné údaje o výdajích a struktuře domácností, které umožňují modelovat dopady systému nepřímých daní. Jednotkou SRÚ a tedy i navazující analýzy je domácnost. Nevýhodou SRÚ je relativně nízká kvalita dat o některých výdajích, na část z nichž jsou uvaleny spotřební daně (alkohol nebo cigarety). Ačkoli tyto položky v souboru existují a jsou využívány pro modelování nepřímých daní, jejich výše se často jeví jako nerealisticky nízká, ať už pro jednotlivé domácnosti nebo ještě více v součtu za celou zemi. Modelování spotřebních daní je proto méně přesné a méně spolehlivé než DPH a to o něco více vzhledem k dopadům na veřejné rozpočty, než distribuční dopady pro různé domácnosti. Tyto a další omezení diskutuje detailně v příloze začleněný akademický článek.

Údaje v SRÚ nezahrnují všechny informace, které jsou nutné k výpočtu výše všech nepřímých daní. Výpočet některých nepřímých daní či daňových výjimek vyžaduje uplatnění jistých předpokladů, které jsou detailněji popsány v sekci 2.3.

ČSÚ vydává SRÚ každoročně na podzim za předešlý rok spolu s podrobným popisem obsahu a změn od minulého roku, seznamem proměnných a dotazníkem. Samotná data SRÚ jsou vydána v podobě dvou souborů, které je před začátkem samotné analýzy dat nutné spojit. Pro rok 2011 se jedná o soubory s následujícími názvy:

- ru2011d (detailní informace o peněžních výdajích pro jednotlivé domácnosti, v některých případech i o fyzickém množství, například litrech)
- ru2011e (příjmové, demografické a další informace o domácnostech)

Jedna součást modelu DANE, QUAIDS, dále pracuje s datovým souborem o cenách, které ČSÚ shromažďuje za účelem výpočtu Indexu spotřebitelských cen (více informací na webu ČSÚ: http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/inflace_spotrebitelske_ceny; využívaná data byla emailovým dotazem získána přímo od zaměstnanců ČSÚ). Tento soubor obsahuje detailní vývoj cen mezi lety 2001 a 2011 pro Českou republiku a samostatně i pro Prahu, které v modelu QUAIDS využíváme (za kraje či jiné regionální celky bohužel detailní cenová data k dispozici nejsou). Datový soubor s cenami je klasifikován podle výdajů pro účely indexu spotřebitelských cen dle COICOP (classification of individual consumption by purpose).

Tato data o cenách se liší od SRÚ ve způsobu klasifikace a za účelem jejich sjednocení je využívána tabulka, která tyto klasifikace sjednocuje. Konkrétně k tomuto účelu využíváme speciálně vytvořenou tabulku Klasifikace výdajů domácností (soubor s názvem rmmdd Klasifikace výdajů domácností.xls, kde rmmdd značí verzi souboru dle data, v současné verzi například 131101), která je přílohou této

metodiky. Tato tabulka dále ukazuje, která sazba DPH je převážně uvalena na jednotlivé skupiny výdajů (1=snížená sazba, 2=základní sazba, 3=vyjmuta z DPH), sjednocuje označení kódů SRÚ před a po roce 2009 (proměnné sru_popis_2009 a sru_popis_2010) a také určuje rozdělení detailních položek zboží a služeb v SRÚ do osmi výdajových skupin, pro které je odhadován model QUAIDS.

2.3 Předpoklady modelu

Pro funkčnost modelu pro hodnocení dopadů změn nepřímých daní na domácnosti a veřejné rozpočty v České republice je potřeba provést řadu předpokladů. Některé z nich jsou relativně obvyklé a diskutujeme je pouze krátce. Využíváme obvyklý předpoklad ceteris paribus, že při zkoumání vlivu změn nepřímých daní na domácnosti se ostatní důležité skutečnosti – ať už jiné veřejné politiky nebo důležité ekonomické podmínky – nemění. Také předpokládáme, že data z minulosti (včetně informací o tom, jak spotřebitelé reagovali na změny cen) jsou užitečná pro simulaci a tedy předpovídání budoucnosti. Dále jsou pro model DANE důležité následující tři skupiny konkrétních předpokladů:

1. Promítnutí změn daní do cen
2. Reakce spotřebitelů na změny daní
3. Výdaje domácností a elasticity pro DPH
4. Výdaje domácností a elasticity pro spotřební daně

2.3.1 Promítnutí změn daní do cen

Předpoklady promítnutí změn daní do cen a reakce spotřebitelů na změny daní jsou zásadní pro hodnocení dopadů změn nepřímého zdanění. Jednak se jedná o předpoklad promítnutí změn daní do cen, u kterého předpokládáme – i v návaznosti na diskusi v (Dušek & Janský 2012) – plné, 100%ní promítnutí změn sazeb nepřímých daní do cen a tento relativně zjednodušující předpoklad zdůvodňujeme i důrazem na dlouhodobé dopady daňových změn.

2.3.2 Reakce spotřebitelů na změny daní

Reakce spotřebitelů na změny daní a jejich odhady jsou nejdůležitějším přínosem tohoto celého modelu.

Reakce spotřebitelů na změny daní jsou modelovány pomocí modelu QUAIDS, což je kvadratický téměř dokonalý spotřebitelský poptávkový systém (z anglického Quadratic Almost Ideal Demand System).

QUAIDS v obecné podobě v minulosti vyvinuli zahraniční ekonomové a byl poprvé odhadnut pro Českou republiku ekonomy České národní banky, více o těchto příspěvcích v článku (Janský 2013). Zde je QUAIDS odhadnut pro Českou republiku a zohledňuje nejen česká specifika, ale poprvé – a tedy na rozdíl od České národní banky – i nepřímé daně (především DPH), pro jejichž simulaci byl vyvinut.

QUAIDS se pokouší o realistický popis chování spotřebního chování. K odhadu QUAIDS pro Českou republiku využíváme detailní data od Českého statistického úřadu. QUAIDS využívá historická data o

výdajích domácností a cenách k odhadu reakcí spotřebitelů na změny cen v minulosti. Tyto reakce v podobě cenových a příjmových elasticit jsou pak hlavním výstupem tohoto modelu QUAIDS. Tyto elasticity model pak využívá pro hodnocení dopadů daňových změn.

Detailní informace o využívaném QUAIDS je možno nalézt v článku (Janský 2013), jehož metodologická část je také přílohou této metodiky.

2.3.3 Výdaje domácností a elasticity pro DPH

Jedním z prvních kroků je definice relevantních výdajů domácností pro modelování DPH. Do výdajů domácností jsou zahrnuty všechny výdaje s důležitou výjimkou bydlení (nájemné i hypotéky) a jakýchkoliv nepeněžních výdajů (výsledná proměnná zachycující průměrné takto definované výdaje se jmenuje expm). Příjmy, které jsou využity především pro rozdělení domácností do skupin dle příjmů, jsou čisté příjmy z SRÚ (proměnná cp_prij z SRÚ a v našich proměnná zachycující měsíční čisté příjmy se jmenuje moninc).

Tabulka níže ukazuje rozdělení výdajů do osmi skupin, převládající sazbu DPH a průměrný podíl z těchto všech výdajů (detailní rozdělení viz tabulka „Klasifikace výdajů domácností“). Výdaje do těchto osmi skupin byly rozděleny především podle sazeb DPH a dále také dle homogenity obsahu výdajových skupin a dle zhruba stejného podílu na celkových výdajích.

| Skupina | Výdajová skupina | Sazba DPH | Průměrný podíl v součtu těchto výdajů (%) |
|---------|--------------------------|-----------|---|
| 1 | Potraviny | Snížená | 24.4 |
| 2 | Stravování a další luxus | Základní | 10.7 |
| 3 | Zboží pro domácnost | Základní | 7.5 |
| 4 | Oblečení | Základní | 6.2 |
| 5 | Ostatní služby | Snížená | 16.0 |
| 6 | Doprava a rekreace | Základní | 11.5 |
| 7 | Energie | Základní | 11.9 |
| 8 | Ostatní zboží | Základní | 11.9 |

Model QUAIDS potom odhaduje cenové a důchodové elasticity jednotlivých výdajových skupin, a tyto elasticity jsou následně využity k simulaci dopadů daňových změn.

2.3.4 Výdaje domácností a elasticity pro spotřební daně

Tabulka níže shrnuje modelované spotřební daně včetně informací o relevantních výdajích dle SRÚ a využitých elasticitách.

Vzhledem k tomu, že spotřební daně jsou z valné části specifické a jejich výše se odvíjí od spotřebovaného množství spíše než velikosti výdajů, potřebujeme získat informace o množství. Ty u některých spotřebních daní získáváme přímo z SRÚ. S výjimkou alkoholických nápojů ale informace o množství nemáme a proto je odhadujeme na základě výdajů v korunách a předpokládaných jednotkových cenách. Tabulka níže obsahuje informace o těchto předpokladech.

Pro potřeby odhadů modelu QUAIDS je třeba spotřební položky rozdělit do relativně malého počtu výdajových skupin. Spotřebitelská poptávka je následně modelována jako poptávka po těchto skupinách. Zboží a služby jsme rozdělili do osmi skupin s ohledem na homogenitu obsahu jednotlivých skupin, sazeb DPH (aby pokud možno většina položek ve skupině byla zdaněna stejnou sazbou), a dle zhruba stejného podílu skupiny na celkových výdajích. Tabulka níže popisuje i spotřební daně dle platné legislativy (rok 2013) a jejich plánované změny.

Model QUAIDS neumožňuje odhadnout elasticity pro úzce definované komodity zatížené spotřební daní, jako např. benzín nebo cigarety. Předpokládáme proto, že elasticity poptávky těchto komoditách jsou stejné jako elasticity poptávky po výdajových skupinách, ve kterých se tyto komodity nacházejí. Tj. elasticity poptávky po benzínu a naftě je rovna elasticitě skupiny „doprava a rekreace“ odhadnuté pomocí QUAIDS, a elasticity poptávky po tabákových výrobcích a alkoholických nápojích jsou rovny elasticitě skupiny „stravování a další luxus“.

| Výdaje | SRÚ název a kód | SRÚ obsahuje informace o spotřebovaném množství (jednotka) | Předpoklad o jednotkových cenách | Spotřební daně |
|----------------|--|--|--|--|
| Benzín a nafta | Pohonné hmoty, oleje apod. přípravky pro osob.dopravní prostředky (3640) | Ne | Průměrná cena nejčastějšího typu benzínu (t.j. neolovnatý benzín Natural 95) 34,58 Kč za litr a nafty 34,25 Kč za litr dle posledních informací Ministerstva Dopravy, (Ministry of Transport 2012) | 13.71 Kč za litr benzínu a 10.95 Kč za litr nafty. Předpoklad je, že všechny tyto výdaje jdou buď na benzín (71.25% podle (Ministry of Transport 2012)) nebo naftu a to znamená vážený průměr spotřební daně 12.30 Kč. |
| Cigarety | Cigarety (3901) | Ne | Předpoklad průměrné ceny 69.72 Kč za krabičku dvaceti cigaret na základě (European Commission 2013) | 28, 27 a 27 % jako ad valorem část, 1.12, 1.16 a 1.19 Kč za kus jako specifická část s požadovaným minimem celkové spotřební daně za kus v předpokládané výši 2.10, 2.18 a 2.25 Kč v letech 2012, 2013 a 2014. |

| | | | | |
|---------------------------------------|--|------------|--|--|
| Doutníky | Doutníky (3902) | Ne | Předpoklad průměrné ceny 30 Kč za kus | 1.25, 1.30 a 1.34 Kč za kus v letech 2012, 2013 a 2014. |
| Ostatní tabák | Ostatní tabák (3903) | Ne | Předpoklad průměrné ceny 3000 Kč za kilogram | 1400, 1635 a 1800 Kč za kilogram v letech 2012, 2013 and 2014. |
| Víno | Víno z hroznů a jiného ovoce, víno ostatní, víno konzumované restauracích a podobných zařízeních veřejného stravování (2841, 2842, 2941, 2942) | Ano (litr) | Odhadnuto jako jednotková cena specifická pro jednotlivé domácnosti na základě SRÚ | Nulová spotřební daň na tiché víno. |
| Pivo | Pivo a pivo konzumované restauracích a podobných zařízeních veřejného stravování (2830, 2931, 2932) | Ano (litr) | Odhadnuto jako jednotková cena specifická pro jednotlivé domácnosti na základě SRÚ | 1.6 Kč za půl liter desetistupňového piva (nejčastější pivo a předpoklad průměrného), s vyššími sazbami pro piva s více stupni a s menšími sazbami pro menší a nezávislé pivovary. |
| Lihoviny a ostatní alkoholické nápoje | Lihoviny a ostatní alkoholické nápoje konzumované restauracích a podobných zařízeních veřejného stravování (2850, 2951, 2952) | Ano (litr) | Odhadnuto jako jednotková cena specifická pro jednotlivé domácnosti na základě SRÚ | 285 Kč za litr 100% alkoholu (tj. 114 Kč 40%ního alkoholického nápoje). Předpoklad průměrné spotřební daně 57 Kč za litr. |

3 Implementace metodiky

3.1 Software

Samotné výpočty provádí software vytvořený spolu s metodikou. Jedná se o program ve standardní statistické aplikaci Stata (varianta MP, verze 12 a vyšší). K používání software pro DANE tak uživatelé kromě této metodiky potřebují:

- Statistickou aplikaci Stata (běžně komerčně dostupná, www.stata.com)

- Databáze SRÚ ve formátu .txt (k dispozici od Českého statistického úřadu)
- Informace o cenách sbíraná pro účely Indexu spotřebitelských cen (k dispozici od Českého statistického úřadu)
- Soubory do-file (jejich popis níže)

Software pro DANE má podobu sady vzájemně provázaných programovacích souborů (tzv. do-files). Nevyžaduje speciální instalaci. Stačí zkopírování datových souborů (především tedy soubory dat SRÚ) do složek k tomu vytvořených a příprava složek pro vygenerované výstupy. Názvy a struktura těchto složek vyplývá z úvodu souborů do-file (konkrétně nastavení adres složek pomocí příkazů cd a global a v praxi stačí změnit hodnotu u řádku začínajícím „global folder“, čímž se přenastaví cesta k hlavní složce s modelem).

Software je tvořen především následujícími čtyřmi do-files (každý název souboru navíc začíná označením termínu dané verze ve formátu rmmdd, například současná verze je označena 131029):

| Název souboru | Popis |
|------------------|---|
| DANE_1_Data.do | <p>Upravuje a spojuje data. V úvodu se kromě nastavení složek zadávají i roky, pro které mají být odhady provedeny (global years, v současnosti odhadováno pro roky 2001 až 2011).</p> <p>Jako vstupní data bere soubory SRÚ (dvojice souborů Ru2010d.txt a Ru2010e.txt pro jednotlivé roky), soubor o cenách od ČSÚ (soubor cpi_a.txt) a soubor či tabulka spojující tyto předešlé soubory a definující některé další vztahy včetně sazeb DPH „Klasifikace výdajů domácností“ (sru_cpi_dph.txt). Výstupem je pročištěný a sjednocený datový soubor za více let s některými novými proměnnými (sru_all_11.dta).</p> |
| DANE_2_QUAIDS.do | <p>Odhaduje model QUAIDS a elasticity včetně iterací pomocí metody bootstrap. Na začátku do file lze opět nastavit umístění složek a rozpětí let (nyní 2001 až 2011), ale také počet opakování metody bootstrap (nyní 1300). Dále se v úvodu nastavuje typ elasticit, zda Marshallovy (nyní) nebo Hicksovy (global elast) a zda chceme prezentovat elasticity jako jejich vážený průměr (nyní) pro reprezentativní domácnost (global elast). Další nastavení se týká zahrnutých demografických veličin (global odems a global dems) a seznamu zobrazovaných parametrů ve v prezentaci výsledků odhadu modelu QUAIDS a elasticit (global results až global</p> |

| | |
|------------------|---|
| | <p>results4). Také jsou zde explicitně označeny veličiny, které chceme v datech zachovat pro odhady DPH a spotřebních daní v dalším do file (global VAT_selected_groups a global excise_duties).</p> <p>Jako vstupní data bere výsledný datový soubor z DANE_1_Data.do (tedy sru_all_11.dta). Výstupem jsou především cenové a příjmové elasticity (parameters_elasticities_2.dta). Tento do file funguje na principu programů, kterých je v tomto do file celkem šest. Spíše než spuštěním celého do file se odhad modelu QUAIDS spouští (po načtení obsahu celého do file) pomocí spuštění jednotlivých programů na úplném konci do file. Jednotlivé programy mají následující funkci:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ stone_price_estimation a iterative_estimation ve dvou stupních odhadují vlastní model QUAIDS. ▪ elasticities odvozuje z odhadnutých parametrů modelu QUAIDS elasticity ▪ bootstrap_standard_errors pomocí metody bootstrap odhaduje směrodatné odchylky a statistickou signifikanci odhadů ▪ results_presentation zobrazí výsledky modelu QUAIDS i elasticit spolu se směrodatnými odchylkami a statistickou signifikancí odhadů ▪ descriptive_statistics zobrazí základní deskriptivní statistiky (využité pro akademický článek) |
| DANE_3_DPH_SD.do | <p>Odhaduje dopady nepřímých daní a simuluje dopady jejich změn. V úvodu je kromě umístění složek na počítači možné nastavit (i) zda se budou využívat odhady modelu QUAIDS a zohledňovat tak reakci spotřebitelů (global QUAIDS), (ii) zda se v hodnocené změně mění jen sazby, nebo i zboží a služby na které jsou uvaleny různé sazby DPH (global VAT_GROUPS). Další volba se týká konfidenčních intervalů pro odhady, které základní nastavení neodhaduje, ale je to možné změnit uvedením počtu opakování odhadů bootstrap výše v odpovídajícím řádku od nuly do konkrétního čísla (tj. z foreach r of numlist 0(1)0 na foreach r of numlist 0(1)1300).</p> <p>Jako vstupní data bere výsledný datový soubor z DANE_2_QUAIDS.do (parameters_elasticities_2.dta) s tím, že pro výdaje a příjmy využívá</p> |

| | |
|-----------|--|
| | <p>informací pouze z posledního dostupného roku (rok 2011). Výstupem jsou odhady distribučních dopadů nepřímých daní a simulované dopady změn nepřímých daní na domácnosti a veřejné rozpočty (soubory ve formátu .xls ve složkách definovaných pomocí \$outputs a názvech souborů definovaných v řádcích začínajících příkazem about).</p> <p>Výstupem výsledků jsou standardně tabulky, které se uloží na disk a lze je otevřít ve standardních programech (například MS Excel). Výsledná tabulka závisí na volbě parametrů volených pomocí programu vat_impact na konci do file a vybraných tabulek, které se specifikují uprostřed do file.</p> <p>Dvě části tohoto do-file jsou tyto:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. První část definuje základní proměnné a provádí vlastní simulaci. 2. Druhá část se zaměřuje na prezentování výsledků. |
| DANE_0.do | Toto je hlavní spouštěcí soubor, v kterém se nastaví parametry pro simulované výsledky. Jeho popis je v následujícím textu. |

V případě simulace změny sazeb DPH nebo spotřebních daní je potřeba upravit do file DANE_0.do. V tomto souboru lze zadat parametry pro simulaci změnou následujícího řádku a pak provedení (do) tohoto upraveného kódu. Jednotlivé pozice v návaznosti na zadání názvu programu „vat_impact“ odpovídají minulým, současným, modelovaným sazbám či změnám sazeb či růstu spotřeby. Těchto pozic je celkem 27 a jejich význam je v tabulce níže:

| Pozice po vat_impact | Význam | Pozice po vat_impact | Význam |
|----------------------|------------------------------|----------------------|--|
| 1 | Původní snížená sazba DPH | 14 | Procentní změna současné spotřební daně z piva |
| 2 | Původní základní sazba DPH | 15 | Procentní změna současné spotřební daně z vína |
| 3 | Simulovaná snížená sazba DPH | 16 | Procentní změna současné spotřební daně z tvrdého alkoholu |

| | | | |
|----|--|----|--|
| 4 | Simulovaná základní sazba DPH | 17 | Procentní změna současné spotřební daně z cigaret |
| 5 | Růst spotřeby (předpokládaný nulový) | 18 | Procentní změna současné spotřební daně z doutníků |
| 6 | Změna spotřební daně z pohoných hmot v korunách za litr | 19 | Procentní změna současné spotřební daně z ostatního tabáku |
| 7 | Změna spotřební daně z piva v korunách za litr | 20 | Současná výše spotřební daně z pohoných hmot v korunách za litr |
| 8 | Změna spotřební daně z vína v korunách za litr | 21 | Současná výše spotřební daně z piva v korunách za litr |
| 9 | Změna spotřební daně z tvrdého alkoholu v korunách za litr | 22 | Současná výše spotřební daně z vína v korunách za litr |
| 10 | Změna spotřební daně z cigaret v korunách za krabičku | 23 | Současná výše spotřební daně z tvrdého alkoholu v korunách za litr |
| 11 | Změna spotřební daně z doutníků v korunách za kus | 24 | Současná výše spotřební daně z cigaret v korunách za krabičku |
| 12 | Změna spotřební daně z ostatního tabáku v korunách za kilogram | 25 | Současná výše spotřební daně z doutníků v korunách za kus |
| 13 | Procentní změna současné spotřební daně z pohoných hmot | 26 | Současná výše spotřební daně z ostatního tabáku v korunách za kilogram |
| | | 27 | Název sestavy parametrů, neboli reformy. |

Úpravou těchto parametrů výše umožňuje model DANE simulovat většinu realizovaných i navrhovaných změn sazeb nepřímých daní.

3.2 Aktualizace metodiky a software

Nejnovější verze metodiky a software využívá datový soubor SRÚ 2011 a jako základní daňový a dávkový systém bere legislativu účinnou k 1.1.2013. Český statistický úřad vydává každý rok novou edici datového souboru SRÚ, a rovněž nepřímé daně se prakticky každoročně mění. Metodika i software si tak vyžaduje pravidelnou aktualizaci. NHÚ AVČR hodlá aktualizovat metodiku i software pro své

vlastní výzkumné účely. Případní další uživatelé budou mít k dispozici aktualizace na komerční bázi, eventuálně mají možnost se pokusit o aktualizace vlastními silami.

Aktualizace dat nemusí nutně spočívat jen v získání nové edice SRÚ od Českého statistického úřadu. Nová vydání SRÚ se většinou od předchozích verzí mírně liší, což si může vyžádat úpravy metodiky a software:

- odlišná pojmenování používaných proměnných a jejich hodnot (vyžaduje mechanické změny proměnných v software)
- jiná klasifikace položek
- změny definice sazeb DPH a vyšší počet sazeb než dvě
- chybí proměnné, které dřívější verze software používaly (vyžaduje úpravy metodiky i software, spočívající v provedení simulací i bez chybějících proměnných)
- nové proměnné, umožňující přesnější simulace (vyžaduje doplnění metodiky i software, aby nové údaje byly produktivně využity)

Konkrétní úpravy a doplnění ve druhém a třetím případě je nemožné předem předvídat, budou vyžadovat odborný úsudek řešitelského kolektivu v závislosti na konkrétním problému.

Aktualizace spočívá v nastavení nových parametrů v souboru DANE_3_DPH_SD.do tak, aby byly v souladu s daňovou legislativou, která se obvykle mění k 1. lednu každého roku. Úpravy spočívající jen ve změnách číselných hodnot parametrů (daňové sazby apod.) bude typický uživatel schopen provést sám. Některé reformy nepřímých daní jsou ale komplexnější a spočívají například v přesunu mezi sazabami DPH, zavedením nové sazby atd. Tyto změny vyžadují zásah do software, kde je třeba upravit vzorce pro výpočet nepřímých daní. Konkrétní úpravy je nemožné předem předvídat a vyžadují odborný úsudek.

4 Srovnání novosti

Mikrosimulační modely jsou v řadě zemí využívány výzkumníky i vládami k analýze dopadů daňových reforem. Mikrosimulační modely sdílejí základní principy – detailní datový vzorek jedinců a domácností a daňovou a dávkovou „kalkulačku“ simulující výši daní a dávek na základě dostupných informací v datovém vzorku a dodatečných předpokladů (viz např. (Mirrlees 2010) a (Mirrlees et al. 2011)). Model DANE s využitím modelu QUAIDS vyvinutý v tomto projektu je v tomto smyslu obdobný a jeho novost spočívá především v:

- Zachycení detailních charakteristik daňového systému, na rozdíl např. od QUAIDS modelu odhadnutého Českou národní bankou.
- Výstupem modelu je široké spektrum charakteristik systému nepřímých daní.
- Software implementující metodiku generuje velké množství standardizovaných tabulek, popisujících zkoumané charakteristiky a jejich změny v případě reformy. Tím umožňuje v rychlém čase získat klíčové informace o dopadech zkoumané reformy.
- Zohlednění aktuální daňové legislativy platné v roce 2013.

5 Využití metodiky

Metodika je určena primárně tvůrcům daňové a dávkové politiky k evaluaci návrhů změn nepřímých daní, a k evaluaci současného systému nepřímých daní. Primárním uživatelem metodiky a software je Ministerstvo financí České republiky.

Model DANE s využitím QUAIDS umožňuje Ministerstvu financí provádět hodnocení alternativních návrhů reforem nepřímých daní (především sazeb DPH) při velmi nízkých nákladech. Jedná se o řádový posun v kvalitě analytické práce při přípravě nové legislativy. Provedení samotné simulace dopadů jedné reformy na reprezentativním souboru zhruba 3000 domácností trvá zhruba 10 minut (navolení nových parametrů daňového systému do software a následná simulace). Výstupem je přibližně 10 tabulek ukazujících dopady reformy na úrovni domácností, diferencovaně podle výše příjmů, ukazujících změnu rozdílných ukazatelů daňového systému včetně dopadů na veřejné rozpočty.

Viditelným využitím metodik a software má být zejména publikace očekávaných dopadů daňových reforem ve zprávách hodnocení dopadů (RIA) k návrhům daňových zákonů a v obdobných doprovodných materiálech. Nicméně hlavním přínosem modelu DANE s využitím QUAIDS bude, bude-li využíván nejen k popisu zvolených reforem, ale zejména k jejich formulaci a k selekci nejlepších reformních návrhů. Výstupy modelu mohou odhalit případné nezamýšlené či nežádoucí dopady (např. velmi negativní dopady na konkrétní skupinu poplatníků). Na základě vyhodnocení alternativních návrhů lze zvolit reformní variantu, která nejlépe dosahuje zamýšlených cílů daňové reformy při zredukování nežádoucích efektů.

Ke stejným účelům ale mohou metodiku využívat i Ministerstvo práce a sociální věcí, politické strany, či think-tanky. Tj. subjekty, které přicházejí s vlastními návrhy změn daní a dávek a mají (či alespoň měly by mít) zájem na tom, aby jejich návrhy prošly rigorózním vyhodnocením.

Využití metodiky ilustrují studie, které autor metodiky vypracoval. Výzkumný článek popisující více akademicky postup využívaný v této metodice vyšel v řadě Working Paper Series londýnského think

tanku Institute for Fiscal Studies jako (Janský 2013), je v této verzi dostupný online (<http://www.ifs.org.uk/publications/6830>) a byl v aktualizované verzi zaslán do akademického časopisu k recenznímu řízení. Před zasláním do akademického časopisu je i výzkumný článek využívající část této metodiky simulující dopady spotřebních daní.

Jako konkrétní výsledky využití metodiky uvádíme několik tabulek z akademické studie (Janský 2013).

Studie IDEA, (Janský 2012), využívala dřívější verzi této metodiky pro odhad dopadů změn sazeb DPH na domácnosti.

Seznam vydaných publikací, které zatím vznikly využitím modelu DANE:

- Janský, P., 2013. Consumer Demand System Estimation and Value Added Tax Reforms in the Czech Republic. IFS Working Papers, W13(20). Available at: <http://www.ifs.org.uk/publications/6830>.
- Janský, P., 2012. Odhady dopadů změn sazeb DPH na domácnosti: porovnání dvou možných scénářů od roku 2013. Available at: http://idea.cerge-ei.cz/documents/kratka_studie_2012_08.pdf.

5.1 Konkrétní výsledky využití metodiky

Jako konkrétní výsledky využití metodiky uvádíme tři tabulky z (Janský 2013).

První se týká elasticit. Tabulka níže ukazuje vlastní i křížové Marshallovy cenové elasticity (bližší informace viz (Janský 2013)).

Table 5. Marshallian (uncompensated) price elasticities.

| Group | Food | Eating out and other luxuries | Household goods | Clothing | Other services | Transport and recreation | Energy | Other goods |
|-------------------------------|---------|-------------------------------|-----------------|----------|----------------|--------------------------|--------|-------------|
| Food | -0.311* | -0.010 | -0.134 | -0.385 | 0.036 | -0.597* | -0.306 | -0.062 |
| Eating out and other luxuries | 0.053 | -1.202 | 0.116 | -0.260 | 0.382 | -0.069 | -0.179 | -0.070 |
| Household goods | 0.079 | 0.147 | -1.540*** | -0.039 | 0.046 | 0.148 | 0.080 | -0.139 |
| Clothing | -0.059 | -0.168 | -0.059 | -0.533 | -0.156 | 0.071 | 0.390 | -0.206** |
| Other services | 0.045 | 0.447 | -0.053 | -0.354 | -0.966* | -0.209 | -0.144 | 0.115 |

| | | | | | | | | |
|--------------------------|---------|--------|--------|--------|--------|-----------|--------|-----------|
| Transport and recreation | -0.156* | -0.023 | 0.221 | 0.190 | -0.086 | -0.738*** | -0.134 | -0.128 |
| Energy | -0.127* | -0.211 | -0.063 | 0.413 | -0.117 | -0.231 | -0.186 | 0.017 |
| Other goods | 0.025 | -0.078 | -0.228 | -0.329 | 0.114 | -0.171 | 0.079 | -0.522*** |

Notes: The cells with parameters are complemented with asterisk in line with their significance: *** implies significance at the 1% level, ** implies significance at the 5% level and * implies significance at the 10% level.

Druhá se týká změn poptávky. Tabulka níže ukazuje dopad změn sazeb DPH navrhovaných v roce 2012 pro rok 2013 na poptávku domácností (bližší informace viz (Janský 2013)).

Table 8. Simulated average percentage changes in the quantity demanded in 2013 after changes in VAT rates from the 2012 baseline (%).

| Group | Expenditure | 2013 realised reform (15% and 21%) | QUAIDS 95% confidence interval | | 2013 proposed reform (17.5% and 17.5%) | QUAIDS 95% confidence interval | |
|-------|--|------------------------------------|--------------------------------|-------|--|--------------------------------|-------|
| 1 | Food ^R | -0.40 | -0.41 | -0.38 | -0.49 | -1.57 | 0.59 |
| 2 | Eating out and other luxuries ^S | -0.89 | -0.95 | -0.84 | 4.58 | -1.21 | 10.37 |
| 3 | Household goods ^S | -1.74 | -1.82 | -1.67 | 3.07 | -3.69 | 9.84 |
| 4 | Clothing ^S | -1.17 | -1.22 | -1.12 | -2.14 | -6.71 | 2.44 |
| 5 | Other services ^R | -0.67 | -0.71 | -0.63 | -3.24 | -6.79 | 0.32 |
| 6 | Transport and recreation ^S | -2.18 | -2.25 | -2.10 | -3.12 | -7.61 | 1.37 |
| 7 | Energy ^S | -0.42 | -0.45 | -0.38 | -1.10 | -3.61 | 1.41 |
| 8 | Other goods ^S | -0.85 | -0.88 | -0.82 | 2.30 | 0.49 | 4.11 |
| | Total | -0.87 | -0.87 | -0.87 | -0.10 | -0.15 | -0.05 |

Notes: The superscripts R and S denote the prevailing VAT rate as the reduced and the standard one, respectively.

Druhá se týká veřejných rozpočtů. Tabulka níže ukazuje dopad změn sazeb DPH navrhovaných v roce 2012 pro rok 2013 na veřejné rozpočty a porovnává výsledky se zohledněním reakce spotřebitelů pomocí QUAIDS a bez zohlednění (bližší informace viz (Janský 2013)).

Table 9. Effect of consumer demand response on revenues from changes in VAT rates (billions Czech crowns)

| Group | Expenditure | 2013 realised reform (15% and 21%) | 2013 realised reform (15% and 21%) | 2013 realised reform (15% and 21%) | 2013 realised reform (15% and 21%) |
|-------|--|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| | | No behavioural response | QUAIDS | QUAIDS 95% confidence interval | |
| 1 | Food ^R | 2.31 | 1.86 | 1.84 | 1.88 |
| 2 | Eating out and other luxuries ^S | 1.04 | 0.73 | 0.70 | 0.76 |
| 3 | Household goods ^S | 0.84 | 0.48 | 0.46 | 0.51 |
| 4 | Clothing ^S | 0.65 | 0.53 | 0.40 | 0.65 |
| 5 | Other services ^R | 1.53 | 1.13 | 1.09 | 1.17 |
| 6 | Transport and recreation ^S | 1.49 | 0.88 | 0.86 | 0.90 |
| 7 | Energy ^S | 0.97 | 0.74 | 0.71 | 0.77 |
| 8 | Other goods ^S | 1.11 | 0.78 | 0.76 | 0.80 |
| | Total | 9.95 | 7.13 | 6.99 | 7.27 |

| Group | Expenditure | 2013 proposed reform (17.5% and 17.5%) | 2013 proposed reform (17.5% and 17.5%) | 2013 proposed reform (17.5% and 17.5%) | 2013 proposed reform (17.5% and 17.5%) |
|-------|--|--|--|--|--|
| | | No behavioural response | QUAIDS | QUAIDS 95% confidence interval | |
| 1 | Food ^R | 8.25 | 6.78 | 6.33 | 7.23 |
| 2 | Eating out and other luxuries ^S | -2.54 | -1.53 | -2.48 | -5.88 |
| 3 | Household goods ^S | -2.06 | -1.45 | -2.03 | -0.87 |
| 4 | Clothing ^S | -1.59 | -0.59 | -2.41 | 1.22 |

| | | | | | |
|---|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| 5 | Other services ^R | 5.45 | 3.70 | 2.80 | 4.59 |
| 6 | Transport and recreation ^S | -3.64 | -3.02 | -3.20 | -2.85 |
| 7 | Energy ^S | -2.37 | -2.14 | -2.36 | -1.92 |
| 8 | Other goods ^S | -2.70 | -1.97 | -2.26 | -1.69 |
| | Total | -1.20 | -0.23 | -2.51 | 2.05 |

Notes: The superscripts R and S denote the prevailing VAT rate as the reduced and the standard one, respectively.

6 Literatura

Abramovsky, L., Attanasio, O. & Phillips, D., 2012. Demand responses to changes in consumer prices in Mexico: lessons for policy and an application to the 2010 Mexican tax reforms. *IFS mimeo*.

Atkinson, A.B., Gomulka, J. & Stern, N.H., 1990. Spending on alcohol: evidence from the family expenditure survey 1970-1983. *The Economic Journal*, 100(402), pp.808–827.

Banks, J., Blundell, R. & Lewbel, A., 1997. Quadratic Engel curves and consumer demand. *Review of Economics and Statistics*, 79(4), pp.527–539.

Banks, J., Blundell, R. & Lewbel, A., 1996. Tax reform and welfare measurement: do we need demand system estimation? *The Economic Journal*, 106(438), pp.1227–1241.

Blundell, R., Pashardes, P. & Weber, G., 1993. What do we learn about consumer demand patterns from micro data? *The American Economic Review*, pp.570–597.

Crawford, I., Keen, M. & Smith, S., 2010. Value added tax and excises. *Dimensions of Tax Design: The Mirrlees Review*, pp.275–362.

Crawford, I., Laisney, F. & Preston, I., 2004. Estimation of Household Demand Systems with Theoretically Compatible Engel Curves and Unit Value Specifications. *Journal of Econometrics*.

Crawford, I. & Smith, Z., 2002. Distributional aspects of inflation. Available at: <http://www.ifs.org.uk/comms/comm90.pdf> [Accessed October 15, 2012].

- Dušek, L. & Janský, P., 2012. Changes in value added tax: how much do they affect households? (Změny daně z přidané hodnoty: Kolik přidají nebo uberou domácnostem?). *Politická ekonomie*, (3).
- Dybczak, K., Tóth, P. & Voňka, D., 2010. Effects of Price Shocks to Consumer Demand. Estimating the QUAIDS Demand System on Czech Household Budget Survey Data. *Working Papers*.
- European Commission, 2013. Excise Duty Tables. Available at: http://ec.europa.eu/taxation_customs/taxation/excise_duties/index_en.htm.
- Eurostat, 2009. Improving data comparability for the next HBS round (2010). Available at: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_SDDS/Annexes/hbs_esms_an5.pdf.
- Janda, K., Mikolášek, J. & Netuka, M., 2010. Complete almost ideal demand system approach to the Czech alcohol demand. *Agricultural Economics-UZEI*, 56.
- Janský, P., 2013. Consumer Demand System Estimation and Value Added Tax Reforms in the Czech Republic. *IFS Working Papers*, W13(20). Available at: <http://www.ifs.org.uk/publications/6830>.
- Janský, P., 2012. Odhady dopadů změn sazeb DPH na domácnosti: porovnání dvou možných scénářů od roku 2013. Available at: http://idea.cerge-ei.cz/documents/kratka_studie_2012_08.pdf.
- Klazar, S. et al., 2006. Zatížení spotřebního koše daněmi ze spotřeby v České republice.
- Ministry of Transport, 2012. Transport Yearbook Czech Republic 2011. Available at: https://www.sydos.cz/cs/rocenka_pdf/Rocenka_dopravy_2011.pdf.
- Mirrlees, J. et al., 2011. *Tax by Design*, Oxford University Press, USA.
- Mirrlees, J.A., 2010. *Dimensions of Tax Design: The Mirrlees Review*, Oxford University Press, USA.
- Stone, R., 1954. Linear expenditure systems and demand analysis: an application to the pattern of British demand. *The Economic Journal*, 64(255), pp.511–527.
- Svátková, S., 2006. Hlavní problémy při získávání dat pro analýzu zatížení spotřebního koše daněmi ze spotřeby v České republice.

7 Příloha

Seznam příloh:

1. Pro QUAIDS využívaná data o cenách se liší od SRÚ ve způsobu klasifikace a za účelem jejich sjednocení je využívána tabulka, která tyto klasifikace sjednocuje. Konkrétně k tomuto účelu využíváme speciálně vytvořenou tabulku (soubor s názvem Klasifikace výdajů domácností.xls), která je přílohou této metodiky.
2. Popis modelu QUAIDS – převzat z článku (Janský 2013).

7.1 Tabulka „ Klasifikace výdajů domácností“

Poznámka vysvětlující jednotlivé sloupce tabulky:

sru_2010 označuje kód výdajů využívaný SRÚ od roku 2010.

sru_popis_2010 označuje popis výdajů využívaný SRÚ od roku 2010.

sru_2009_2010 nabývá hodnot dle dostupnosti určitého výdaje dle verze SRÚ. 9 pokud jen do roku 2009, 10 pokud jen po roce 2010, 0 pokud se kód mezi roky 2009 a 2010 nemění.

sru_popis_2009 označuje kód výdajů využívaný SRÚ do roku 2009.

sru označuje kód výdajů využívaný SRÚ do roku 2009

amount_yes nabývá hodnoty 1, pokud je k dispozici informace o spotřebovaném množství, jinak „.“.

cpi_a_coicop je detailní klasifikace výdajů pro účely indexu spotřebitelských cen dle COICOP (classification of individual consumption by purpose).

cpi_b_coicop je méně detailní klasifikace výdajů pro účely indexu spotřebitelských cen dle COICOP (classification of individual consumption by purpose).

DPH označuje sazbu DPH aplikovanou v roce 2013. Nabývá hodnoty 1 pro sníženou sazbu, 2 pro základní sazbu a 3, pokud jsou výdaje vyjmuty z DPH.

skupina označuje jednu z osmi skupin vytvořených pro odhad modelu QUAIDS a simulace modelu DANE (nabývá hodnot 1 až 8, 0 v případě nezačlenění o modelů).

| sru_2010 | sru_popis_2010 | sru_2009_2010 | sru_popis_2009 | sru | amount_yes | cpi_a_coicop | cpi_b_coicop | DPH | skupina |
|----------|----------------|---------------|----------------|-----|------------|--------------|--------------|-----|---------|
| 2010 | Maso vepřové | 0 | Maso vepřové | 201 | 1 | 0112 | 1 | 1 | 1 |

| | | | | | | | | | |
|------|--|----|--|---------|---|------|---|---|----------|
| 2020 | Maso hovězí | 0 | Maso hovězí | 20 2 | 1 | 0112 | 1 | 1 | 1 |
| 2030 | Ostatní masa a vnitřnosti | 9 | Ostatní masa a vnitřnosti | 20 3 | 1 | 0112 | 1 | 1 | 1 |
| 2031 | Maso jehněčí a skopové | 10 | Ostatní masa a vnitřnosti | 20 3 | 1 | 0112 | 1 | 1 | 1 |
| 2032 | Jiná masa a vnitřnosti | 10 | Ostatní masa a vnitřnosti | 20 3 | 1 | 0112 | 1 | 1 | 1 |
| 2040 | Uzenářské zboží | 0 | Uzenářské zboží | 20 4 | 1 | 0112 | 1 | 1 | 1 |
| 2050 | Masové konzervy, ostatní masné výrobky | 0 | Masové konzervy, ostatní masné výrobky | 20 5 | 1 | 0112 | 1 | 1 | 1 |
| 2060 | Drůbež | 0 | Drůbež | 20 6 | 1 | 0112 | 1 | 1 | 1 |
| 2070 | Ryby čerstvé, chlazené a mražené | 0 | Ryby čerstvé, chlazené a mražené | 20 7 | 1 | 0113 | 1 | 1 | 1 |
| 2080 | Ostatní ryby a rybí výrobky | 9 | Ostatní ryby a rybí výrobky | 20 8 | 1 | 0113 | 1 | 1 | 1 |
| 2081 | Dary moře čerstvé, chlazené a mražené | 10 | Dary moře čerstvé, chlazené a mražené | 20 8 | 1 | 0113 | 1 | 1 | 1 |
| 2082 | Ryby a dary moře sušené, solené a uz. | 10 | Ryby a dary moře sušené, solené a uz. | 20 8 | 1 | 0113 | 1 | 1 | 1 |
| 2083 | Ostatní ryby a výr. z ryb a darů moře | 10 | Ostatní ryby a výr. z ryb a darů moře | 20 8 | 1 | 0113 | 1 | 1 | 1 |
| 2110 | Máslo | 0 | Máslo | 21 1 | 1 | 0115 | 1 | 1 | 1 |
| 2120 | Vepřové sádlo a slanina | 0 | Vepřové sádlo a slanina | 21 2 | 1 | 0115 | 1 | 1 | 1 |
| 2130 | Jedlé oleje | 9 | Jedlé oleje | 21 3 | 1 | 0115 | 1 | 1 | 1 |
| 2131 | Olej olivový | 10 | Jedlé oleje | 21 3 | 1 | 0115 | 1 | 1 | 1 |
| 2132 | Jiné jedlé oleje | 10 | Jedlé oleje | 21 3 | 1 | 0115 | 1 | 1 | 1 |
| 2140 | Rostlinné a ostatní tuky | 0 | Rostlinné a ostatní tuky | 21 4 | 1 | 0115 | 1 | 1 | 1 |
| 2210 | Večce (kusy) | 0 | Večce (kusy) | 22 1 | 1 | 0114 | 1 | 1 | 1 |
| 2220 | Vaječné výrobky | 0 | Vaječné výrobky | 22 2 | . | 0114 | 1 | 1 | 1 |

| | | | | | | | | | |
|------|---|----|----------------------------------|---------|---|------|---|---|----------|
| 2230 | Mléko čerstvé, trvanlivé (litry) | 9 | Mléko čerstvé, trvanlivé (litry) | 22 3 | 1 | 0114 | 1 | 1 | 1 |
| 2231 | Mléko plnotučné - čerstvé, trvanlivé | 10 | Mléko čerstvé, trvanlivé (litry) | 22 3 | 1 | 0114 | 1 | 1 | 1 |
| 2232 | Mléko nízkotučné a jiné - čerstvé, trvan. | 10 | Mléko čerstvé, trvanlivé (litry) | 22 3 | 1 | 0114 | 1 | 1 | 1 |
| 2240 | Mléko konzervované a sušené | 0 | Mléko konzervované a sušené | 22 4 | . | 0114 | 1 | 1 | 1 |
| 2250 | Sýry | 0 | Sýry | 22 5 | 1 | 0114 | 1 | 1 | 1 |
| 2260 | Jogurty | 0 | Jogurty | 22 6 | . | 0114 | 1 | 1 | 1 |
| 2270 | Ostatní mléčné výrobky | 9 | Ostatní mléčné výrobky | 22 7 | . | 0114 | 1 | 1 | 1 |
| 2271 | Tvarohy | 10 | Ostatní mléčné výrobky | 22 7 | . | 0114 | 1 | 1 | 1 |
| 2272 | Ostatní mléčné výrobky | 10 | Ostatní mléčné výrobky | 22 7 | . | 0114 | 1 | 1 | 1 |
| 2310 | Chléb | 0 | Chléb | 23 1 | 1 | 0111 | 1 | 1 | 1 |
| 2320 | Pečivo běžné | 0 | Pečivo běžné | 23 2 | 1 | 0111 | 1 | 1 | 1 |
| 2330 | Pečivo jemné | 9 | Pečivo jemné | 23 3 | 1 | 0111 | 1 | 1 | 1 |
| 2331 | Sendviče | 10 | Pečivo jemné | 23 3 | 1 | 0111 | 1 | 1 | 1 |
| 2332 | Jiné jemné pečivo | 10 | Pečivo jemné | 23 3 | 1 | 0111 | 1 | 1 | 1 |
| 2340 | Pečivo trvanlivé | 9 | Pečivo trvanlivé | 23 4 | 1 | 0111 | 1 | 1 | 1 |
| 2341 | Trvanlivý chléb, oplatky, perníky | 10 | Pečivo trvanlivé | 23 4 | 1 | 0111 | 1 | 1 | 1 |
| 2342 | Jiné trvanlivé pečivo | 10 | Pečivo trvanlivé | 23 4 | 1 | 0111 | 1 | 1 | 1 |
| 2350 | Mouka pšeničná | 0 | Mouka pšeničná | 23 5 | 1 | 0111 | 1 | 1 | 1 |
| 2360 | Těstoviny | 0 | Těstoviny | 23 6 | 1 | 0111 | 1 | 1 | 1 |
| 2370 | Ostatní výrobky z obilovin | 0 | Ostatní výrobky z obilovin | 23 7 | . | 0111 | 1 | 1 | 1 |

| | | | | | | | | | |
|------|--|----|--|---------|---|------|---|---|----------|
| 2380 | Rýže | 0 | Rýže | 23 8 | 1 | 0111 | 1 | 1 | 1 |
| 2390 | Luštěniny | 0 | Luštěniny | 23 9 | 1 | 0111 | 1 | 1 | 1 |
| 2410 | Brambory | 0 | Brambory | 24 1 | 1 | 0117 | 1 | 1 | 1 |
| 2420 | Výrobky z brambor | 0 | Výrobky z brambor | 24 2 | . | 0117 | 1 | 1 | 1 |
| 2430 | Rajčata, papriky, okurky a ostatní plodová zelenina | 0 | Rajčata, papriky, okurky a ostatní plodová zelenina | 24 3 | 1 | 0117 | 1 | 1 | 1 |
| 2440 | Ostatní zelenina | 9 | Ostatní zelenina | 24 4 | 1 | 0117 | 1 | 1 | 1 |
| 2441 | Listová a naťová zelenina | 10 | Ostatní zelenina | 24 4 | 1 | 0117 | 1 | 1 | 1 |
| 2442 | Brukvovitá zelenina | 10 | Ostatní zelenina | 24 4 | 1 | 0117 | 1 | 1 | 1 |
| 2443 | Houby, kořenová a ostatní zelenina | 10 | Ostatní zelenina | 24 4 | 1 | 0117 | 1 | 1 | 1 |
| 2450 | Zeleninové výrobky | 9 | Zeleninové výrobky | 24 5 | . | 0117 | 1 | 1 | 1 |
| 2451 | Sušená zelenina | 10 | Zeleninové výrobky | 24 5 | . | 0117 | 1 | 1 | 1 |
| 2452 | Zeleninové výrobky jinde neuvedené | 10 | Zeleninové výrobky | 24 5 | . | 0117 | 1 | 1 | 1 |
| 2510 | Citrusy | 0 | Citrusy | 25 1 | 1 | 0116 | 1 | 1 | 1 |
| 2520 | Banány | 0 | Banány | 25 2 | 1 | 0116 | 1 | 1 | 1 |
| 2530 | Jablka a ostatní jádroviny | 9 | Jablka a ostatní jádroviny | 25 3 | 1 | 0116 | 1 | 1 | 1 |
| 2531 | Jablka | 10 | Jablka a ostatní jádroviny | 25 3 | 1 | 0116 | 1 | 1 | 1 |
| 2532 | Hrušky | 10 | Jablka a ostatní jádroviny | 25 3 | 1 | 0116 | 1 | 1 | 1 |
| 2533 | Ostatní jádroviny jinde neuvedené | 10 | Jablka a ostatní jádroviny | 25 3 | 1 | 0116 | 1 | 1 | 1 |
| 2540 | Broskve, třešně, hrozny a ostatní peckoviny a bobuloviny | 9 | Broskve, třešně, hrozny a ostatní peckoviny a bobuloviny | 25 4 | 1 | 0116 | 1 | 1 | 1 |
| 2541 | Broskve, třešně a ostatní peckoviny | 10 | Broskve, třešně, hrozny a ostatní peckoviny a | 25 4 | 1 | 0116 | 1 | 1 | 1 |

| | | | | | | | | | |
|------|-----------------------------------|----|--|---------|---|------|---|---|----------|
| | | | bobuloviny | | | | | | |
| 2542 | Hrozny a ostatní bobuloviny | 10 | Broskve, třešně, hrozny a ostatní peckoviny a bobuloviny | 25 4 | 1 | 0116 | 1 | 1 | 1 |
| 2550 | Ostatní ovoce | 9 | Ostatní ovoce | 25 5 | 1 | 0116 | 1 | 1 | 1 |
| 2551 | Exotické peckoviny | 10 | Ostatní ovoce | 25 5 | 1 | 0116 | 1 | 1 | 1 |
| 2552 | Ovoce jinde neuvedené | 10 | Ostatní ovoce | 25 5 | 1 | 0116 | 1 | 1 | 1 |
| 2560 | Marmelády a džemy | 0 | Marmelády a džemy | 25 6 | . | 0116 | 1 | 1 | 1 |
| 2570 | Ovocné výrobky | 0 | Ovocné výrobky | 25 7 | . | 0116 | 1 | 1 | 1 |
| 2580 | Sušené ovoce, suché plody | 0 | Sušené ovoce, suché plody | 25 8 | . | 0116 | 1 | 1 | 1 |
| 2610 | Cukr | 0 | Cukr | 26 1 | 1 | 0118 | 1 | 1 | 1 |
| 2620 | Čokoláda a čokoládové výrobky | 0 | Čokoláda a čokoládové výrobky | 26 2 | 1 | 0118 | 1 | 1 | 1 |
| 2630 | Cukrovinky nečokoládové | 0 | Cukrovinky nečokoládové | 26 3 | . | 0118 | 1 | 1 | 1 |
| 2640 | Cukrářské výrobky | 9 | Cukrářské výrobky | 26 4 | . | 0118 | 1 | 1 | 1 |
| 2641 | Zmrzlina | 10 | Cukrářské výrobky | 26 4 | . | 0118 | 1 | 1 | 1 |
| 2642 | Cukrářské výrobky jinde neuvedené | 10 | Cukrářské výrobky | 26 4 | . | 0118 | 1 | 1 | 1 |
| 2650 | Kakao | 0 | Kakao | 26 5 | 1 | 0118 | 1 | 1 | 1 |
| 2660 | Med, ovocné cukry, umělá sladidla | 9 | Med, ovocné cukry, umělá sladidla | 26 6 | . | 0118 | 1 | 1 | 1 |
| 2661 | Med | 10 | Med | 26 6 | . | 0118 | 1 | 1 | 1 |
| 2662 | Ovocné cukry, umělá sladidla | 10 | Ovocné cukry, umělá sladidla | 26 6 | . | 0118 | 1 | 1 | 1 |
| 2700 | Kávévé náhražky a směsi | 0 | Kávévé náhražky a směsi | 27 0 | . | 0121 | 1 | 1 | 1 |
| 2710 | Káva | 0 | Káva | 27 1 | . | 0121 | 1 | 1 | 1 |

| | | | | | | | | | |
|------|--|----|--|---------|---|------|---|---|----------|
| 2720 | Čaj | 0 | Čaj | 27 2 | . | 0121 | 1 | 1 | 1 |
| 2730 | Polévky a omáčky | 0 | Polévky a omáčky | 27 3 | . | 0119 | 1 | 1 | 1 |
| 2740 | Sůl, koření | 0 | Sůl, koření | 27 4 | . | 0119 | 1 | 1 | 1 |
| 2750 | Přípravky k doplnění a ochucení jídel | 0 | Přípravky k doplnění a ochucení jídel | 27 5 | . | 0119 | 1 | 1 | 1 |
| 2760 | Potřeby pro pečení a ostatní potraviny a pochutiny | 0 | Potřeby pro pečení a ostatní potraviny a pochutiny | 27 6 | . | 0119 | 1 | 1 | 1 |
| 2810 | Sírupy a koncentráty (litry) | 9 | Sírupy a koncentráty (litry) | 28 1 | 1 | 0122 | 1 | 1 | 1 |
| 2811 | Ovocné sirupy a koncentráty | 10 | Sírupy a koncentráty (litry) | 28 1 | 1 | 0122 | 1 | 1 | 1 |
| 2812 | Zeleninové sirupy a koncentráty | 10 | Sírupy a koncentráty (litry) | 28 1 | 1 | 0122 | 1 | 1 | 1 |
| 2820 | Ovocné a zeleninové šťávy (litry) | 9 | Ovocné a zeleninové šťávy (litry) | 28 2 | 1 | 0122 | 1 | 1 | 1 |
| 2821 | Ovocné šťávy | 10 | Ovocné a zeleninové šťávy (litry) | 28 2 | 1 | 0122 | 1 | 1 | 1 |
| 2822 | Zeleninové šťávy | 10 | Ovocné a zeleninové šťávy (litry) | 28 2 | 1 | 0122 | 1 | 1 | 1 |
| 2830 | Pivo (litry) | 0 | Pivo (litry) | 28 3 | 1 | 0213 | 2 | 2 | 2 |
| 2840 | Víno (litry) | 9 | Víno (litry) | 28 4 | 1 | 0212 | 2 | 2 | 2 |
| 2841 | Víno z hroznů a jiného ovoce | 10 | Víno (litry) | 28 4 | 1 | 0212 | 2 | 2 | 2 |
| 2842 | Víno ostatní | 10 | Víno (litry) | 28 4 | 1 | 0212 | 2 | 2 | 2 |
| 2850 | Lihoviny (litry) | 0 | Lihoviny (litry) | 28 5 | 1 | 0211 | 2 | 2 | 2 |
| 2860 | Ostatní nealkoholické nápoje (litry) | 0 | Ostatní nealkoholické nápoje (litry) | 28 6 | 1 | 012 | 2 | 1 | 1 |
| 2870 | Minerální a stolní vody (litry) | 0 | Minerální a stolní vody (litry) | 28 7 | 1 | 0122 | 1 | 1 | 1 |
| 2880 | Závodní jídelny (porce) | 0 | Závodní jídelny (porce) | 28 8 | 1 | 1112 | 1 | 2 | 2 |
| 2890 | Školní jídelny (porce) | 0 | Školní jídelny (porce) | 28 9 | 1 | 1112 | 1 | 3 | 1 |

| | | | | | | | | | |
|------|--|----|--|---------|---|------|----|---|----------|
| 2900 | Jídla v restauračním stravování (porce) | 9 | Jídla v restauračním stravování (porce) | 29 0 | . | 1111 | 11 | 2 | 2 |
| 2901 | Jídla konzumovaná v restauracích | 10 | Jídla v restauračním stravování (porce) | 29 0 | . | 1111 | 11 | 2 | 2 |
| 2902 | Jídla konzumovaná v kavárnách, barech a podobných zařízeních veřejného strav. | 10 | Jídla v restauračním stravování (porce) | 29 0 | . | 1111 | 11 | 2 | 2 |
| 2910 | Stravování v mateřské škole | 0 | Stravování v mateřské škole | 29 1 | . | 1112 | 11 | 3 | 1 |
| 2920 | Ovocné a zeleninové šťávy v restaur. stravování (litry) | 9 | Ovocné a zeleninové šťávy v restaur. stravování (litry) | 29 2 | 1 | 1111 | 11 | 2 | 2 |
| 2921 | Ovocné a zeleninové šťávy konzumované v restauracích | 10 | Ovocné a zeleninové šťávy v restaur. stravování (litry) | 29 2 | 1 | 1111 | 11 | 2 | 2 |
| 2922 | Ovocné a zeleninové šťávy konzumované v kavárnách, barech a podobných zařízeních veřejného strav. | 10 | Ovocné a zeleninové šťávy v restaur. stravování (litry) | 29 2 | 1 | 1111 | 11 | 2 | 2 |
| 2930 | Pivo v restauračním stravování (litry) | 9 | Pivo v restauračním stravování (litry) | 29 3 | 1 | 1111 | 11 | 2 | 2 |
| 2931 | Pivo konzumované v restauracích | 10 | Pivo v restauračním stravování (litry) | 29 3 | 1 | 1111 | 11 | 2 | 2 |
| 2932 | Pivo konzumované v kavárnách, barech a podobných zařízeních veřejného strav. | 10 | Pivo v restauračním stravování (litry) | 29 3 | 1 | 1111 | 11 | 2 | 2 |
| 2940 | Víno v restauračním stravování (litry) | 9 | Víno v restauračním stravování (litry) | 29 4 | 1 | 1111 | 11 | 2 | 2 |
| 2941 | Víno konzumované v restauracích | 10 | Víno v restauračním stravování (litry) | 29 4 | 1 | 1111 | 11 | 2 | 2 |
| 2942 | Víno konzumované v kavárnách, barech a podobných zařízeních veřejného strav. | 10 | Víno v restauračním stravování (litry) | 29 4 | 1 | 1111 | 11 | 2 | 2 |
| 2950 | Ostatní alkoholické nápoje v restaur. stravování (litry) | 9 | Ostatní alkoholické nápoje v restaur. stravování (litry) | 29 5 | 1 | 1111 | 11 | 2 | 2 |
| 2951 | Ostatní alkoholické nápoje konzumované v restauracích | 10 | Ostatní alkoholické nápoje v restaur. stravování (litry) | 29 5 | 1 | 1111 | 11 | 2 | 2 |
| 2952 | Ostatní alkoholické nápoje konzumované v kavárnách, barech a podobných zařízeních veřejného strav. | 10 | Ostatní alkoholické nápoje v restaur. stravování (litry) | 29 5 | 1 | 1111 | 11 | 2 | 2 |

| | | | | | | | | | |
|------|--|----|--|---------|---|------|----|---|---|
| 2960 | Ostatní nealkoholické nápoje v restaur. stravování (litry) | 9 | Ostatní nealkoholické nápoje v restaur. stravování (litry) | 29 6 | 1 | 1111 | 11 | 2 | 2 |
| 2961 | Ostatní nealkoholické nápoje konzumované v restauracích | 10 | Ostatní nealkoholické nápoje v restaur. stravování (litry) | 29 6 | 1 | 1111 | 11 | 2 | 2 |
| 2962 | Ostatní nealkoholické nápoje konzumované v kavárnách, barech a podobných zařízeních veřejného strav. | 10 | Ostatní nealkoholické nápoje v restaur. stravování (litry) | 29 6 | 1 | 1111 | 11 | 2 | 2 |
| 2970 | Minerální a stolní vody v restaur. stravování (litry) | 9 | Minerální a stolní vody v restaur. stravování (litry) | 29 7 | 1 | 1111 | 11 | 2 | 2 |
| 2971 | Minerální a stolní vody konzumované v restauracích | 10 | Minerální a stolní vody v restaur. stravování (litry) | 29 7 | 1 | 1111 | 11 | 2 | 2 |
| 2972 | Minerální a stolní vody konzumované v kavárnách, barech a podobných zařízeních veřejného stravování | 10 | Minerální a stolní vody v restaur. stravování (litry) | 29 7 | 1 | 1111 | 11 | 2 | 2 |
| 3010 | Oděvní materiály (metry) | 0 | Oděvní materiály (metry) | 30 1 | 1 | 0311 | 3 | 2 | 4 |
| 3020 | Ložní a stolní prádlo (tkaniny, kusové zboží), vč. zhotovení a oprav | 0 | Ložní a stolní prádlo (tkaniny, kusové zboží), vč. zhotovení a oprav | 30 2 | . | 0311 | 3 | 2 | 4 |
| 3030 | Prádlo a pletené ošacení - pánské (kusy) | 0 | Prádlo a pletené ošacení - pánské (kusy) | 30 3 | 1 | 0312 | 3 | 2 | 4 |
| 3040 | Prádlo a pletené ošacení - dámské (kusy) | 0 | Prádlo a pletené ošacení - dámské (kusy) | 30 4 | 1 | 0312 | 3 | 2 | 4 |
| 3050 | Prádlo a pletené ošacení - dětské (kusy) | 0 | Prádlo a pletené ošacení - dětské (kusy) | 30 5 | 1 | 0312 | 3 | 2 | 4 |
| 3060 | Konfekce - pánská (kusy) | 0 | Konfekce - pánská (kusy) | 30 6 | 1 | 0312 | 3 | 2 | 4 |
| 3070 | Konfekce - dámská (kusy) | 0 | Konfekce - dámská (kusy) | 30 7 | 1 | 0312 | 3 | 2 | 4 |
| 3080 | Konfekce - dětská (kusy) | 0 | Konfekce - dětská (kusy) | 30 8 | 1 | 0312 | 3 | 2 | 4 |
| 3090 | Oděvní doplňky | 0 | Oděvní doplňky | 30 9 | . | 0313 | 3 | 2 | 4 |
| 3100 | Textilní galanterie | 0 | Textilní galanterie | 31 0 | . | 0313 | 3 | 2 | 4 |
| 3210 | Punčochy a ponožky - pánské (páry) | 0 | Punčochy a ponožky - pánské (páry) | 32 1 | 1 | 0312 | 3 | 2 | 4 |
| 3220 | Punčochy a ponožky - dámské (páry) | 0 | Punčochy a ponožky - dámské (páry) | 32 2 | 1 | 0312 | 3 | 2 | 4 |

| | | | | | | | | | |
|------|---|----|---|---------|---|------|----|---|----------|
| 3230 | Punčochy a ponožky - dětské (páry) | 0 | Punčochy a ponožky - dětské (páry) | 32 3 | 1 | 0312 | 3 | 2 | 4 |
| 3240 | Obuv - pánské (páry) | 0 | Obuv - pánské (páry) | 32 4 | 1 | 0321 | 3 | 2 | 4 |
| 3250 | Obuv - dámské (páry) | 0 | Obuv - dámské (páry) | 32 5 | 1 | 0321 | 3 | 2 | 4 |
| 3260 | Obuv - dětské (páry) | 0 | Obuv - dětské (páry) | 32 6 | 1 | 0321 | 3 | 2 | 4 |
| 3270 | Cestovní potřeby, osobní doplňky | 9 | Cestovní potřeby, osobní doplňky | 32 7 | . | 031 | 3 | 2 | 4 |
| 3271 | Cestovní potřeby, brašny, peněženky | 10 | Cestovní potřeby, osobní doplňky | 32 7 | . | 031 | 3 | 2 | 4 |
| 3272 | Jiné osobní doplňky | 10 | Cestovní potřeby, osobní doplňky | 32 7 | . | 031 | 3 | 2 | 4 |
| 3300 | Léky placené částečně | 0 | Léky placené částečně | 33 0 | . | 0611 | 6 | 1 | 5 |
| 3310 | Prací prostředky | 0 | Prací prostředky | 33 1 | . | 1232 | 12 | 2 | 4 |
| 3320 | Kosmetické zboží | 0 | Kosmetické zboží | 33 2 | . | 121 | 12 | 2 | 2 |
| 3330 | Čistící a úklidové prostředky aj. drogistické zboží | 9 | Čistící a úklidové prostředky aj. drogistické zboží | 33 3 | . | 123 | 12 | 2 | 8 |
| 3331 | Čistící a úklidové prostředky | 10 | Čistící a úklidové prostředky aj. drogistické zboží | 33 3 | . | 123 | 12 | 2 | 8 |
| 3332 | Jiné drogistické zboží | 10 | Čistící a úklidové prostředky aj. drogistické zboží | 33 3 | . | 123 | 12 | 2 | 8 |
| 3340 | Drogistické aj. zboží pro osobní hygienu | 0 | Drogistické aj. zboží pro osobní hygienu | 33 4 | . | 1232 | 12 | 2 | 2 |
| 3350 | Výrobky pro běžnou údržbu a drobné opravy bytu | 0 | Výrobky pro běžnou údržbu a drobné opravy bytu | 33 5 | . | 056 | 5 | 2 | 8 |
| 3360 | Ostatní zdravotnické výrobky | 0 | Ostatní zdravotnické výrobky | 33 6 | . | 0612 | 6 | 1 | 5 |
| 3370 | Léky placené plně | 0 | Léky placené plně | 33 7 | . | 0611 | 6 | 1 | 5 |
| 3380 | Léky bez receptu a další léčiva | 0 | Léky bez receptu a další léčiva | 33 8 | . | 0611 | 6 | 1 | 5 |
| 3390 | Ortopedické a terapeutické výrobky | 0 | Ortopedické a terapeutické výrobky | 33 9 | . | 0613 | 6 | 1 | 5 |

| | | | | | | | | | |
|------|---|----|---|---------|---|------|---|---|----------|
| 3400 | Nábytek | 0 | Nábytek | 34 0 | . | 051 | 5 | 2 | 3 |
| 3410 | Bytové zařízení a doplňky | 0 | Bytové zařízení a doplňky | 34 1 | . | 0511 | 5 | 2 | 3 |
| 3420 | Koberce a ostatní podlahové krytiny | 0 | Koberce a ostatní podlahové krytiny | 34 2 | . | 0512 | 5 | 2 | 3 |
| 3430 | Bytový textil vč. zhotovení a oprav | 0 | Bytový textil vč. zhotovení a oprav | 34 3 | . | 0520 | 5 | 2 | 3 |
| 3440 | Skleněné, porcelánové a keramické nádoby | 0 | Skleněné, porcelánové a keramické nádoby | 34 4 | . | 054 | 5 | 2 | 3 |
| 3450 | Kovové nádoby a přibory | 9 | Kovové nádoby a přibory | 34 5 | . | 054 | 5 | 2 | 3 |
| 3451 | Přibory | 10 | Přibory | 34 5 | . | 054 | 5 | 2 | 3 |
| 3452 | Kovové a jiné nádoby | 10 | Kovové a jiné nádoby | 34 5 | . | 054 | 5 | 2 | 3 |
| 3460 | Ostatní kuchyňské potřeby | 9 | Ostatní kuchyňské potřeby | 34 6 | . | 054 | 5 | 2 | 3 |
| 3461 | Ostatní kuchyňské potřeby jinde neuved. | 10 | Ostatní kuchyňské potřeby | 34 6 | . | 054 | 5 | 2 | 3 |
| 3462 | Opravy potřeb pro domácnost | 10 | Ostatní kuchyňské potřeby | 34 6 | . | 054 | 5 | 2 | 3 |
| 3470 | Nástroje a nářadí krátkodobé spotřeby pro dům a zahradu vč. oprav | 0 | Nástroje a nářadí krátkodobé spotřeby pro dům a zahradu vč. oprav | 34 7 | . | 0552 | 5 | 2 | 3 |
| 3490 | Ostatní potřeby pro domácnost | 0 | Ostatní potřeby pro domácnost | 34 9 | . | 056 | 5 | 2 | 3 |
| 3510 | Chladničky a mrazničky | 0 | Chladničky a mrazničky | 35 1 | . | 0531 | 5 | 2 | 3 |
| 3520 | Pračky, sušičky prádla a myčky nádobí | 0 | Pračky, sušičky prádla a myčky nádobí | 35 2 | . | 0531 | 5 | 2 | 3 |
| 3530 | Vařicí, vyhřívací a větrací zařízení | 9 | Vařicí, vyhřívací a větrací zařízení | 35 3 | . | 0531 | 5 | 2 | 3 |
| 3531 | Vařicí zařízení | 10 | Vařicí, vyhřívací a větrací zařízení | 35 3 | . | 0531 | 5 | 2 | 3 |
| 3532 | Vyhřívací a větrací zařízení | 10 | Vařicí, vyhřívací a větrací zařízení | 35 3 | . | 0531 | 5 | 2 | 3 |
| 3540 | Ostatní zařízení pro domácnost | 9 | Ostatní zařízení pro domácnost | 35 4 | . | 0532 | 5 | 2 | 3 |
| 3541 | Čisticí zařízení | 10 | Ostatní zařízení pro domácnost | 35 4 | . | 0532 | 5 | 2 | 3 |

| | | | | | | | | | |
|------|---|----|---|---------|---|------|----|---|----------|
| 3542 | Šicí a pletací stroje | 10 | Ostatní zařízení pro domácnost | 35 4 | . | 0532 | 5 | 2 | 3 |
| 3543 | Jiná zařízení pro domácnost | 10 | Ostatní zařízení pro domácnost | 35 4 | . | 0532 | 5 | 2 | 3 |
| 3550 | Nástroje a nářadí dlouhodobé spotřeby pro dům a zahradu vč. oprav | 0 | Nástroje a nářadí dlouhodobé spotřeby pro dům a zahradu vč. oprav | 35 5 | . | 0551 | 5 | 2 | 3 |
| 3560 | Elektrické přístroje pro osobní péči | 0 | Elektrické přístroje pro osobní péči | 35 6 | . | 1212 | 12 | 2 | 3 |
| 3570 | Malé domácí elektrické spotřebiče | 0 | Malé domácí elektrické spotřebiče | 35 7 | . | 0532 | 5 | 2 | 3 |
| 3600 | Automobily nové | 0 | Automobily nové | 36 0 | . | 0711 | 7 | 2 | 6 |
| 3610 | Automobily ojeté | 0 | Automobily ojeté | 36 1 | . | 0711 | 7 | 2 | 6 |
| 3620 | Motocykly | 0 | Motocykly | 36 2 | . | 0712 | 7 | 2 | 6 |
| 3630 | Jízdní kola | 0 | Jízdní kola | 36 3 | . | 0713 | 7 | 2 | 6 |
| 3640 | Pohonné hmoty, oleje apod. přípravky pro osob.dopravní prostředky | 0 | Pohonné hmoty, oleje apod. přípravky pro osob.dopravní prostředky | 36 4 | . | 0722 | 7 | 2 | 6 |
| 3650 | Náhradní díly a příslušenství pro osob.dopravní prostředky | 0 | Náhradní díly a příslušenství pro osob.dopravní prostředky | 36 5 | . | 0721 | 7 | 2 | 6 |
| 3660 | Dětské kočárky a nosítka | 0 | Dětské kočárky a nosítka | 36 6 | . | 1213 | 12 | 2 | 3 |
| 3700 | Mobilní telefony | 0 | Mobilní telefony | 37 0 | . | 0911 | 9 | 2 | 3 |
| 3710 | Televizní přijímače a videorekordéry | 0 | Televizní přijímače a videorekordéry | 37 1 | . | 0911 | 9 | 2 | 3 |
| 3720 | Rozhlasové přijímače, audio-zařízení | 0 | Rozhlasové přijímače, audio-zařízení | 37 2 | . | 0911 | 9 | 2 | 3 |
| 3730 | Fotografická a kinematografická zařízení a optické přístroje | 9 | Fotografická a kinematografická zařízení a optické přístroje | 37 3 | . | 0912 | 9 | 2 | 3 |
| 3731 | Fotografická a kinematograf. zařízení | 10 | Fotografická a kinematografická zařízení a optické přístroje | 37 3 | . | 0912 | 9 | 2 | 3 |
| 3732 | Optické přístroje | 10 | Fotografická a kinematografická zařízení a optické přístroje | 37 3 | . | 0912 | 9 | 2 | 3 |

| | | | | | | | | | |
|------|--|----|--|---------|---|------|----|---|----------|
| 3740 | Zařízení pro zpracování dat | 0 | Zařízení pro zpracování dat | 37 4 | . | 0913 | 9 | 2 | 3 |
| 3750 | Klenoty, hodiny a hodinky | 0 | Klenoty, hodiny a hodinky | 37 5 | . | 1231 | 12 | 2 | 3 |
| 3760 | Nosná média pro záznam obrazu a zvuku | 0 | Nosná média pro záznam obrazu a zvuku | 37 6 | . | 0914 | 9 | 2 | 3 |
| 3770 | Pevná a bezdrátová telefonní a faxová zařízení | 0 | Pevná a bezdrátová telefonní a faxová zařízení | 37 7 | . | 082 | 8 | 2 | 3 |
| 3780 | Hračky | 0 | Hračky | 37 8 | . | 0931 | 9 | 2 | 3 |
| 3790 | Ostatní průmyslové zboží | 0 | Ostatní průmyslové zboží | 37 9 | . | 1232 | 12 | 2 | 3 |
| 3810 | Výrobky dlouhodobé spotřeby pro rekreaci ve volné přírodě | 0 | Výrobky dlouhodobé spotřeby pro rekreaci ve volné přírodě | 38 1 | . | 092 | 9 | 2 | 6 |
| 3820 | Zařízení pro sport, kempink a rekreaci ve volné přírodě vč. oprav | 0 | Zařízení pro sport, kempink a rekreaci ve volné přírodě vč. oprav | 38 2 | . | 0932 | 9 | 2 | 6 |
| 3830 | Hudební nástroje a výrobky dlouhodobé spotřeby pro rekreaci uvnitř | 9 | Hudební nástroje a výrobky dlouhodobé spotřeby pro rekreaci uvnitř | 38 3 | . | 0922 | 9 | 2 | 6 |
| 3831 | Hudební nástroje | 10 | Hudební nástroje a výrobky dlouhodobé spotřeby pro rekreaci uvnitř | 38 3 | . | 0922 | 9 | 2 | 6 |
| 3832 | Výrobky dlouhodobé spotřeby pro rekreaci uvnitř | 10 | Hudební nástroje a výrobky dlouhodobé spotřeby pro rekreaci uvnitř | 38 3 | . | 0922 | 9 | 2 | 6 |
| 3840 | Drobné zboží kulturní potřeby | 0 | Drobné zboží kulturní potřeby | 38 4 | . | 095 | 9 | 2 | 6 |
| 3850 | Papírenské zboží, potřeby k psaní a kreslení | 0 | Papírenské zboží, potřeby k psaní a kreslení | 38 5 | . | 0954 | 9 | 2 | 3 |
| 3860 | Knihy | 0 | Knihy | 38 6 | . | 0951 | 9 | 1 | 5 |
| 3870 | Noviny a periodické časopisy | 0 | Noviny a periodické časopisy | 38 7 | . | 0952 | 9 | 1 | 5 |
| 3880 | Učebnice | 0 | Učebnice | 38 8 | . | 0951 | 9 | 1 | 5 |
| 3890 | Ostatní tiskoviny | 0 | Ostatní tiskoviny | 38 9 | . | 0953 | 9 | 1 | 5 |
| 3900 | Tabák | 9 | Tabák | 39 | . | 022 | 2 | 2 | 2 |

| | | | | | | | | | |
|------|--|----|--|---------|---|------|---|---|----------|
| | | | | 0 | | | | | |
| 3901 | Cigarety | 10 | Tabák | 39 0 | . | 022 | 2 | 2 | 2 |
| 3902 | Doutníky | 10 | Tabák | 39 0 | . | 022 | 2 | 2 | 2 |
| 3903 | Ostatní tabák | 10 | Tabák | 39 0 | . | 022 | 2 | 2 | 2 |
| 3910 | Kapalná paliva | 0 | Kapalná paliva | 39 1 | . | 0453 | 4 | 2 | 7 |
| 3920 | Tuhá paliva | 0 | Tuhá paliva | 39 2 | . | 0454 | 4 | 2 | 7 |
| 3930 | Plyn v bombách | 0 | Plyn v bombách | 39 3 | . | 0452 | 4 | 2 | 7 |
| 4010 | Nájemné placené nájemníky za první (hlavní) bydliště | 0 | Nájemné placené nájemníky za první (hlavní) bydliště | 40 1 | . | 041 | 4 | 3 | 0 |
| 4020 | Elektrická energie | 0 | Elektrická energie | 40 2 | . | 0451 | 4 | 2 | 7 |
| 4030 | Plyn ze sítě | 0 | Plyn ze sítě | 40 3 | . | 0452 | 4 | 2 | 7 |
| 4040 | Teplota a teplá voda | 0 | Teplota a teplá voda | 40 4 | . | 0455 | 4 | 1 | 5 |
| 4050 | Vodné a stočné | 0 | Vodné a stočné | 40 5 | . | 0441 | 4 | 1 | 5 |
| 4060 | Ostatní služby související s bytem | 0 | Ostatní služby související s bytem | 40 6 | . | 0444 | 4 | 2 | 8 |
| 4070 | Sběr pevných odpadů | 0 | Sběr pevných odpadů | 40 7 | . | 0442 | 4 | 1 | 5 |
| 4080 | Ostatní nájemné | 0 | Ostatní nájemné | 40 8 | . | 041 | 4 | 3 | 0 |
| 4110 | Kombinovaná osobní doprava - MHD | 0 | Kombinovaná osobní doprava - MHD | 41 1 | . | 0735 | 7 | 1 | 5 |
| 4120 | Silniční osobní doprava - MHD | 0 | Silniční osobní doprava - MHD | 41 2 | . | 0732 | 7 | 1 | 5 |
| 4130 | Silniční osobní doprava - autobus | 0 | Silniční osobní doprava - autobus | 41 3 | . | 0732 | 7 | 1 | 5 |
| 4140 | Silniční osobní doprava - taxi | 0 | Silniční osobní doprava - taxi | 41 4 | . | 0732 | 7 | 2 | 6 |
| 4150 | Kolejová osobní doprava | 0 | Kolejová osobní doprava | 41 5 | . | 0731 | 7 | 1 | 5 |

| | | | | | | | | | |
|------|---|----|---|---------|---|------|---|---|----------|
| 4160 | Letecká osobní doprava | 0 | Letecká osobní doprava | 41 6 | . | 0733 | 7 | 3 | 5 |
| 4170 | Námořní a říční osobní doprava | 0 | Námořní a říční osobní doprava | 41 7 | . | 0736 | 7 | 1 | 5 |
| 4180 | Ostatní placené služby v dopravě | 0 | Ostatní placené služby v dopravě | 41 8 | . | 0736 | 7 | 2 | 6 |
| 4210 | Poštovní služby | 0 | Poštovní služby | 42 1 | . | 081 | 8 | 2 | 8 |
| 4220 | Služby pevných a bezdrátových telefonních a faxových zařízení | 0 | Služby pevných a bezdrátových telefonních a faxových zařízení | 42 2 | . | 083 | 8 | 2 | 8 |
| 4230 | Rozhlas a televize | 0 | Rozhlas a televize | 42 3 | . | 083 | 8 | 2 | 8 |
| 4240 | Provoz mobilního telefonu | 0 | Provoz mobilního telefonu | 42 4 | . | 083 | 8 | 2 | 8 |
| 4250 | Služby přenosu dat, internetové spojení | 0 | Služby přenosu dat, internetové spojení | 42 5 | . | 083 | 8 | 2 | 8 |
| 4310 | Čištění opravy a půjčování oděvů | 0 | Čištění opravy a půjčování oděvů | 43 1 | . | 0314 | 3 | 2 | 4 |
| 4320 | Opravy a půjčování obuvi | 0 | Opravy a půjčování obuvi | 43 2 | . | 0322 | 3 | 2 | 4 |
| 4330 | Údržba a opravy ost. výrobků dlouh. spotřeby pro rekreaci a kulturu | 0 | Údržba a opravy ost. výrobků dlouh. spotřeby pro rekreaci a kulturu | 43 3 | . | 092 | 9 | 2 | 6 |
| 4340 | Ostatní služby týkající se prostředků osobní dopravy | 0 | Ostatní služby týkající se prostředků osobní dopravy | 43 4 | . | 0724 | 7 | 2 | 6 |
| 4350 | Údržba a opravy osobních dopravních prostředků | 0 | Údržba a opravy osobních dopravních prostředků | 43 5 | . | 0723 | 7 | 2 | 6 |
| 4360 | Opravy nábytku, zařízení a podlahových krytin | 0 | Opravy nábytku, zařízení a podlahových krytin | 43 6 | . | 0513 | 5 | 2 | 3 |
| 4370 | Opravy domácích spotřebičů | 0 | Opravy domácích spotřebičů | 43 7 | . | 0533 | 5 | 2 | 3 |
| 4380 | Opravy zařízení audio-video, fotografického a pro zpracování dat | 0 | Opravy zařízení audio-video, fotografického a pro zpracování dat | 43 8 | . | 0915 | 9 | 2 | 3 |
| 4410 | Služby pro běžnou údržbu a drobné opravy bytu | 0 | Služby pro běžnou údržbu a drobné opravy bytu | 44 1 | . | 0432 | 4 | 2 | 8 |
| 4420 | Domácí a domovní služby | 9 | Domácí a domovní služby | 44 2 | . | 0444 | 4 | 2 | 8 |
| 4421 | Služby pro domácnost | 10 | Domácí a domovní služby | 44 2 | . | 0444 | 4 | 2 | 8 |

| | | | | | | | | | |
|------|--|----|--|---------|---|------|----|---|----------|
| 4422 | Práce pro domácnost (prováděné personálem) | 10 | Domácí a domovní služby | 44 2 | . | 0444 | 4 | 2 | 8 |
| 4430 | Kadeřnické salóny a služby osobní péče | 0 | Kadeřnické salóny a služby osobní péče | 44 3 | . | 1211 | 12 | 2 | 2 |
| 4440 | Finanční služby jinde neuvedené | 0 | Finanční služby jinde neuvedené | 44 4 | . | 126 | 12 | 3 | 5 |
| 4450 | Květiny a výrobky z květin | 0 | Květiny a výrobky z květin | 44 5 | . | 0933 | 9 | 1 | 5 |
| 4460 | Poradenské administrativní aj. služby | 0 | Poradenské administrativní aj. služby | 44 6 | . | 127 | 12 | 2 | 8 |
| 4500 | Základní škola - 1. - 5. ročník | 0 | Základní škola - 1. - 5. ročník | 45 0 | . | 101 | 10 | 3 | 5 |
| 4510 | Základní škola - 6. - 9. ročník | 0 | Základní škola - 6. - 9. ročník | 45 1 | . | 101 | 10 | 3 | 5 |
| 4520 | Střední vzdělávání | 0 | Střední vzdělávání | 45 2 | . | 102 | 10 | 3 | 5 |
| 4530 | Pomaturitní nástavbové vzdělávání | 0 | Pomaturitní nástavbové vzdělávání | 45 3 | . | 103 | 10 | 3 | 5 |
| 4540 | Vyšší a vysokoškolské vzdělávání | 0 | Vyšší a vysokoškolské vzdělávání | 45 4 | . | 104 | 10 | 3 | 5 |
| 4550 | Vzdělávání nedefinované stupněm | 0 | Vzdělávání nedefinované stupněm | 45 5 | . | 105 | 10 | 3 | 5 |
| 4560 | Mateřská škola | 0 | Mateřská škola | 45 6 | . | 101 | 10 | 3 | 5 |
| 4610 | Rekreace - tuzemská | 0 | Rekreace - tuzemská | 46 1 | . | 096 | 9 | 2 | 6 |
| 4620 | Rekreace - zahraniční | 0 | Rekreace - zahraniční | 46 2 | . | 096 | 9 | 2 | 6 |
| 4630 | Ubytovací služby | 0 | Ubytovací služby | 46 3 | . | 112 | 11 | 1 | 5 |
| 4640 | Rekreační a sportovní služby | 0 | Rekreační a sportovní služby | 46 4 | . | 0941 | 9 | 2 | 6 |
| 4650 | Kulturní a zábavní služby | 9 | Kulturní a zábavní služby | 46 5 | . | 0942 | 9 | 1 | 5 |
| 4651 | Kina, divadla, koncerty a podobná vystoupení | 10 | Kulturní a zábavní služby | 46 5 | . | 0942 | 9 | 1 | 5 |
| 4652 | Muzea, zoo a podobná zařízení | 10 | Kulturní a zábavní služby | 46 5 | . | 0942 | 9 | 1 | 5 |
| 4653 | Půjčování videokazet, CD a DVD nosičů | 10 | Kulturní a zábavní služby | 46 5 | . | 0942 | 9 | 1 | 5 |

| | | | | | | | | | |
|------|---|----|---|---------|---|------|----|---|---|
| 4654 | Kulturní a zábavní služby jinde neuved. | 10 | Kulturní a zábavní služby | 46 5 | . | 0942 | 9 | 1 | 5 |
| 4710 | Lékařská péče | 0 | Lékařská péče | 47 1 | . | 0621 | 6 | 3 | 5 |
| 4720 | Stomatologická péče | 0 | Stomatologická péče | 47 2 | . | 0622 | 6 | 3 | 5 |
| 4730 | Ambulantní péče poskytovaná stř. zdrav. personálem a nelékaři | 9 | Ambulantní péče poskytovaná stř. zdrav. personálem a nelékaři | 47 3 | . | 0623 | 6 | 3 | 5 |
| 4731 | Služby laboratoří a rentgenových center | 10 | Ambulantní péče poskytovaná stř. zdrav. personálem a nelékaři | 47 3 | . | 0623 | 6 | 3 | 5 |
| 4732 | Služby lékařských asistentů a terapeutů | 10 | Ambulantní péče poskytovaná stř. zdrav. personálem a nelékaři | 47 3 | . | 0623 | 6 | 3 | 5 |
| 4733 | Služby nelékařů a jiná ambulantní péče | 10 | Ambulantní péče poskytovaná stř. zdrav. personálem a nelékaři | 47 3 | . | 0623 | 6 | 3 | 5 |
| 4740 | Ústavní zdravotní péče | 0 | Ústavní zdravotní péče | 47 4 | . | 063 | 6 | 3 | 5 |
| 4750 | Sociální péče | 9 | Sociální péče | 47 5 | . | 124 | 12 | 3 | 5 |
| 4751 | Jesle a jiná dětská zařízení | 10 | Sociální péče | 47 5 | . | 124 | 12 | 3 | 5 |
| 4752 | Jiné služby sociální péče | 10 | Sociální péče | 47 5 | . | 124 | 12 | 3 | 5 |
| 4760 | Regulační poplatky za léky | 0 | Regulační poplatky za léky | 47 6 | . | 061 | 6 | 3 | 5 |
| 4770 | Regulační poplatky u lékaře | 0 | Regulační poplatky u lékaře | 47 7 | . | 0621 | 6 | 3 | 5 |
| 4780 | Regulační poplatky u stomatologa | 0 | Regulační poplatky u stomatologa | 47 8 | . | 0622 | 6 | 3 | 5 |
| 4790 | Regulační poplatky v léčebných, lázeňských apod. zařízeních | 0 | Regulační poplatky v léčebných, lázeňských apod. zařízeních | 47 9 | . | 0623 | 6 | 3 | 5 |
| 5010 | Daň z příjmu z hlavního zaměstnání - osoby v čele domácnosti | 0 | Daň z příjmu z hlavního zaměstnání - osoby v čele domácnosti | 50 1 | . | . | . | 0 | 0 |
| 5020 | Daň z příjmu z hlavního zaměstnání - manželky | 0 | Daň z příjmu z hlavního zaměstnání - manželky | 50 2 | . | . | . | 0 | 0 |
| 5030 | Daň z příjmu z hlavního zaměstnání - ostatních členů | 0 | Daň z příjmu z hlavního zaměstnání - ostatních členů | 50 3 | . | . | . | 0 | 0 |

| | | | | | | | | | |
|------|---|---|---|-----|---|------|----|---|----------|
| 5040 | Daň z ostatních příjmů ze závislé činnosti | 0 | Daň z ostatních příjmů ze závislé činnosti | 504 | . | . | . | 0 | 0 |
| 5050 | Daň z nemovitostí, dědická apod. | 0 | Daň z nemovitostí, dědická apod. | 505 | . | . | . | 0 | 0 |
| 5060 | Správní a jiné poplatky | 0 | Správní a jiné poplatky | 506 | . | . | . | 0 | 0 |
| 5070 | Příspěvky organizacím | 0 | Příspěvky organizacím | 507 | . | . | . | 0 | 0 |
| 5110 | Povinné osobní pojištění z příjmů z hlavního Zaměstnání - osoby v čele domácnosti | 0 | Povinné osobní pojištění z příjmů z hlavního Zaměstnání - osoby v čele domácnosti | 511 | . | . | . | 0 | 0 |
| 5120 | Povinné osobní pojištění z příjmů z hlavního zaměstnání - manželky | 0 | Povinné osobní pojištění z příjmů z hlavního zaměstnání - manželky | 512 | . | . | . | 0 | 0 |
| 5130 | Povinné osobní pojištění z příjmů z hlavního zaměstnání - ostatních členů | 0 | Povinné osobní pojištění z příjmů z hlavního zaměstnání - ostatních členů | 513 | . | . | . | 0 | 0 |
| 5140 | Povinné osobní pojištění z ost. příjmů ze závislé činnosti | 0 | Povinné osobní pojištění z ost. příjmů ze závislé činnosti | 514 | . | . | . | 0 | 0 |
| 5210 | Penzijní připojištění | 0 | Penzijní připojištění | 521 | . | . | . | 0 | 0 |
| 5220 | Životní pojištění | 0 | Životní pojištění | 522 | . | . | . | 0 | 0 |
| 5230 | Pojištění související se zdravím | 0 | Pojištění související se zdravím | 523 | . | . | . | 0 | 0 |
| 5240 | Pojištění související s dopravou | 0 | Pojištění související s dopravou | 524 | . | . | . | 0 | 0 |
| 5250 | Pojištění související s bydlením | 0 | Pojištění související s bydlením | 525 | . | . | . | 0 | 0 |
| 5290 | Ostatní pojištění | 0 | Ostatní pojištění | 529 | . | . | . | 0 | 0 |
| 5310 | Potřeby pro pěstování okrasných rostlin | 0 | Potřeby pro pěstování okrasných rostlin | 531 | . | 0933 | 5 | 2 | 8 |
| 5320 | Hospodářské a pěstitelské potřeby, služby pro osobní hospodářství | 0 | Hospodářské a pěstitelské potřeby, služby pro osobní hospodářství | 532 | . | 0933 | 5 | 2 | 8 |
| 5330 | Domácí zvířata a potřeby pro jejich chov | 0 | Domácí zvířata a potřeby pro jejich chov | 533 | . | 0934 | 12 | 2 | 8 |
| 5340 | Veterinární a ostatní služby pro domácí zvířata | 0 | Veterinární a ostatní služby pro domácí zvířata | 534 | . | 0935 | 12 | 2 | 8 |

| | | | | | | | | | |
|------|--|---|--|---------|---|-----|----|---|----------|
| 5350 | Herny, loterie | 0 | Herny, loterie | 53 5 | . | 094 | 12 | 0 | 0 |
| 5410 | Vklady | 0 | Vklady | 54 1 | . | . | . | 0 | 0 |
| 5420 | Půjčky | 0 | Půjčky | 54 2 | . | . | . | 0 | 0 |
| 5430 | Splátky za zboží | 0 | Splátky za zboží | 54 3 | . | . | . | 0 | 0 |
| 5440 | Splátky půjček na dům a byt | 0 | Splátky půjček na dům a byt | 54 4 | . | . | . | 0 | 0 |
| 5450 | Splátky ostatních půjček | 0 | Splátky ostatních půjček | 54 5 | . | . | . | 0 | 0 |
| 5460 | Nákup cenných papírů | 0 | Nákup cenných papírů | 54 6 | . | . | . | 0 | 0 |
| 5510 | Vydání na soukromé podnikání | 0 | Vydání na soukromé podnikání | 55 1 | . | . | . | 0 | 0 |
| 5520 | Výrobky pro výstavbu (rekonstrukci) domu a bytu | 0 | Výrobky pro výstavbu (rekonstrukci) domu a bytu | 55 2 | . | . | . | 0 | 0 |
| 5530 | Práce na výstavbě (rekonstrukci) domu a bytu | 0 | Práce na výstavbě (rekonstrukci) domu a bytu | 55 3 | . | . | . | 0 | 0 |
| 5540 | Dary příbuzným | 0 | Dary příbuzným | 55 4 | . | . | . | 0 | 0 |
| 5550 | Koupě nemovitosti | 0 | Koupě nemovitosti | 55 5 | . | . | . | 0 | 0 |
| 5590 | Ostatní vydání | 0 | Ostatní vydání | 55 9 | . | . | . | 0 | 0 |
| 6010 | Vepřové maso syrové NATURÁLNÍ SPOTŘEBA | 0 | Vepřové maso syrové NATURÁLNÍ SPOTŘEBA | 60 1 | 1 | . | . | 0 | 0 |
| 6020 | Hovězí maso, ostatní masa a vnitřnosti NATURÁLNÍ SPOTŘEBA | 0 | Hovězí maso, ostatní masa a vnitřnosti NATURÁLNÍ SPOTŘEBA | 60 2 | 1 | . | . | 0 | 0 |
| 6030 | Králíci NATURÁLNÍ SPOTŘEBA | 0 | Králíci NATURÁLNÍ SPOTŘEBA | 60 3 | 1 | . | . | 0 | 0 |
| 6040 | Vepřové maso uzené, uzenářské zboží NATURÁLNÍ SPOTŘEBA | 0 | Vepřové maso uzené, uzenářské zboží NATURÁLNÍ SPOTŘEBA | 60 4 | 1 | . | . | 0 | 0 |
| 6050 | Masové konzervy NATURÁLNÍ SPOTŘEBA | 0 | Masové konzervy NATURÁLNÍ SPOTŘEBA | 60 5 | 1 | . | . | 0 | 0 |

| | | | | | | | | | |
|------|--|---|--|-----|---|---|---|---|---|
| 6060 | Drůbež NATURÁLNÍ SPOTŘEBA | 0 | Drůbež NATURÁLNÍ SPOTŘEBA | 606 | 1 | . | . | 0 | 0 |
| 6120 | Vepřové sádlo a slanina NATURÁLNÍ SPOTŘEBA | 0 | Vepřové sádlo a slanina NATURÁLNÍ SPOTŘEBA | 612 | 1 | . | . | 0 | 0 |
| 6210 | Večce (kusy) NATURÁLNÍ SPOTŘEBA | 0 | Večce (kusy) NATURÁLNÍ SPOTŘEBA | 621 | 1 | . | . | 0 | 0 |
| 6230 | Mléko (litry) NATURÁLNÍ SPOTŘEBA | 0 | Mléko (litry) NATURÁLNÍ SPOTŘEBA | 623 | 1 | . | . | 0 | 0 |
| 6410 | Brambory NATURÁLNÍ SPOTŘEBA | 0 | Brambory NATURÁLNÍ SPOTŘEBA | 641 | 1 | . | . | 0 | 0 |
| 6440 | Čerstvá zelenina NATURÁLNÍ SPOTŘEBA | 0 | Čerstvá zelenina NATURÁLNÍ SPOTŘEBA | 644 | 1 | . | . | 0 | 0 |
| 6540 | Čerstvé ovoce mírného pásma NATURÁLNÍ SPOTŘEBA | 0 | Čerstvé ovoce mírného pásma NATURÁLNÍ SPOTŘEBA | 654 | 1 | . | . | 0 | 0 |
| 6740 | Ostatní potraviny a nápoje NATURÁLNÍ SPOTŘEBA | 0 | Ostatní potraviny a nápoje NATURÁLNÍ SPOTŘEBA | 674 | . | . | . | 0 | 0 |
| 6840 | Víno révové (litry) NATURÁLNÍ SPOTŘEBA | 0 | Víno révové (litry) NATURÁLNÍ SPOTŘEBA | 684 | 1 | . | . | 0 | 0 |
| 6850 | Lihoviny (litry) NATURÁLNÍ SPOTŘEBA | 0 | Lihoviny (litry) NATURÁLNÍ SPOTŘEBA | 685 | 1 | . | . | 0 | 0 |
| 6900 | Bezplatné stravování NATURÁLNÍ SPOTŘEBA | 0 | Bezplatné stravování NATURÁLNÍ SPOTŘEBA | 690 | . | . | . | 0 | 0 |
| 6980 | Ostatní výrobky a služby NATURÁLNÍ SPOTŘEBA | 0 | Ostatní výrobky a služby NATURÁLNÍ SPOTŘEBA | 698 | . | . | . | 0 | 0 |
| 6990 | Naturální byt NATURÁLNÍ SPOTŘEBA | 0 | Naturální byt NATURÁLNÍ SPOTŘEBA | 699 | . | . | . | 0 | 0 |
| 7010 | Maso a masné výrobky, sádlo, slanina ZÍSKANÉ DAREM | 0 | Maso a masné výrobky, sádlo, slanina ZÍSKANÉ DAREM | 701 | . | . | . | 0 | 0 |
| 7020 | Večce ZÍSKANÉ DAREM | 0 | Večce ZÍSKANÉ DAREM | 702 | . | . | . | 0 | 0 |
| 7030 | Čerstvá zelenina a ovoce mírného pásma ZÍSKANÉ DAREM | 0 | Čerstvá zelenina a ovoce mírného pásma ZÍSKANÉ DAREM | 703 | . | . | . | 0 | 0 |

| | | | | | | | | | |
|------|--|---|--|---------|---|---|---|---|----------|
| 7040 | Ostatní potraviny (vč. nápojů) ZÍSKANÉ DAREM | 0 | Ostatní potraviny (vč. nápojů) ZÍSKANÉ DAREM | 70 4 | . | . | . | 0 | 0 |
| 7050 | Bezplatné stravování ZÍSKANÉ DAREM | 0 | Bezplatné stravování ZÍSKANÉ DAREM | 70 5 | . | . | . | 0 | 0 |
| 7060 | Průmyslové výrobky a služby ZÍSKANÉ DAREM | 0 | Průmyslové výrobky a služby ZÍSKANÉ DAREM | 70 6 | . | . | . | 0 | 0 |
| 7510 | Potraviny a nealkoholické nápoje NATURÁLNÍ VYDÁNÍ | 0 | Potraviny a nealkoholické nápoje NATURÁLNÍ VYDÁNÍ | 75 1 | . | . | . | 0 | 0 |
| 7520 | Průmyslové zboží NATURÁLNÍ VYDÁNÍ | 0 | Průmyslové zboží NATURÁLNÍ VYDÁNÍ | 75 2 | . | . | . | 0 | 0 |
| 7530 | Ostatní naturální vydání NATURÁLNÍ VYDÁNÍ | 0 | Ostatní naturální vydání NATURÁLNÍ VYDÁNÍ | 75 3 | . | . | . | 0 | 0 |
| 7600 | Nevím co to je za položku, ale v datech je! | 0 | Nevím co to je za položku, ale v datech je! | 76 0 | . | . | . | 0 | 0 |
| 7700 | Nevím co to je za položku, ale v datech je! | 0 | Nevím co to je za položku, ale v datech je! | 77 0 | . | . | . | 0 | 0 |
| 1990 | Počáteční zůstatek (k prvnímu dni zpravodajství) Bilanční zůstatky | 0 | Počáteční zůstatek (k prvnímu dni zpravodajství) Bilanční zůstatky | 19 9 | . | . | . | 0 | 0 |
| 5990 | Konečný zůstatek (k poslednímu dni zpravodajství) Bilanční zůstatky | 0 | Konečný zůstatek (k poslednímu dni zpravodajství) Bilanční zůstatky | 59 9 | . | . | . | 0 | 0 |
| 1010 | Příjmy z hlavního zaměstnání - osoby v čele domácnosti | 0 | Příjmy z hlavního zaměstnání - osoby v čele domácnosti | 10 1 | . | . | . | 0 | 0 |
| 1020 | Příjmy z hlavního zaměstnání - manželky | 0 | Příjmy z hlavního zaměstnání - manželky | 10 2 | . | . | . | 0 | 0 |
| 1030 | Příjmy z hlavního zaměstnání - ostatních členů | 0 | Příjmy z hlavního zaměstnání - ostatních členů | 10 3 | . | . | . | 0 | 0 |
| 1040 | Ostatní příjmy ze závislé činnosti | 0 | Ostatní příjmy ze závislé činnosti | 10 4 | . | . | . | 0 | 0 |
| 1110 | Příjmy z hlav.čin. v podnikání - osoby v čele domácnosti | 0 | Příjmy z hlav.čin. v podnikání - osoby v čele domácnosti | 11 1 | . | . | . | 0 | 0 |
| 1120 | Příjmy z hlav.čin. v podnikání - manželky | 0 | Příjmy z hlav.čin. v podnikání - manželky | 11 2 | . | . | . | 0 | 0 |
| 1130 | Příjmy z hlav.čin. v podnikání - ostatních členů | 0 | Příjmy z hlav.čin. v podnikání - ostatních členů | 11 3 | . | . | . | 0 | 0 |

| | | | | | | | | | |
|------|--|---|--|---------|---|---|---|---|----------|
| 1140 | Příjmy z vedlejší činnosti v podnikání | 0 | Příjmy z vedlejší činnosti v podnikání | 11 4 | . | . | . | 0 | 0 |
| 1210 | Důchody - osoby v čele domácnosti | 0 | Důchody - osoby v čele domácnosti | 12 1 | . | . | . | 0 | 0 |
| 1220 | Důchody - manželky | 0 | Důchody - manželky | 12 2 | . | . | . | 0 | 0 |
| 1230 | Důchody - ostatních členů | 0 | Důchody - ostatních členů | 12 3 | . | . | . | 0 | 0 |
| 1240 | Dávky nemocenského pojištění | 0 | Dávky nemocenského pojištění | 12 4 | . | . | . | 0 | 0 |
| 1250 | Podpora v nezaměstnanosti | 0 | Podpora v nezaměstnanosti | 12 5 | . | . | . | 0 | 0 |
| 1260 | Ostatní sociální dávky | 0 | Ostatní sociální dávky | 12 6 | . | . | . | 0 | 0 |
| 1270 | Náhrada mzdy při pracovní neschopnosti | 0 | Náhrada mzdy při pracovní neschopnosti | 12 7 | . | . | . | 0 | 0 |
| 1310 | Přídavky na děti | 0 | Přídavky na děti | 13 1 | . | . | . | 0 | 0 |
| 1320 | Sociální příplatek | 0 | Sociální příplatek | 13 2 | . | . | . | 0 | 0 |
| 1330 | Rodičovský příspěvek | 0 | Rodičovský příspěvek | 13 3 | . | . | . | 0 | 0 |
| 1390 | Ostatní dávky státní sociální podpory | 0 | Ostatní dávky státní sociální podpory | 13 9 | . | . | . | 0 | 0 |
| 1410 | Vybrané úspory | 0 | Vybrané úspory | 14 1 | . | . | . | 0 | 0 |
| 1420 | Ostatní přijaté půjčky | 0 | Ostatní přijaté půjčky | 14 2 | . | . | . | 0 | 0 |
| 1430 | Nákup na splátky | 0 | Nákup na splátky | 14 3 | . | . | . | 0 | 0 |
| 1440 | Přijaté půjčky na dům a byt | 0 | Přijaté půjčky na dům a byt | 14 4 | . | . | . | 0 | 0 |
| 1450 | Vrácené půjčky | 0 | Vrácené půjčky | 14 5 | . | . | . | 0 | 0 |
| 1460 | Prodej cenných papírů | 0 | Prodej cenných papírů | 14 6 | . | . | . | 0 | 0 |
| 1470 | Výnosy z vlastnictví | 0 | Výnosy z vlastnictví | 14 7 | . | . | . | 0 | 0 |
| 1510 | Prodej zemědělských výrobků | 0 | Prodej zemědělských výrobků | 15 1 | . | . | . | 0 | 0 |

| | | | | | | | | | |
|------|---|---|---|---------|---|---|---|---|----------|
| 1520 | Pojistné náhrady od pojišťoven | 0 | Pojistné náhrady od pojišťoven | 15 2 | . | . | . | 0 | 0 |
| 1530 | Podpory a jiné příjmy sociálního charakteru | 0 | Podpory a jiné příjmy sociálního charakteru | 15 3 | . | . | . | 0 | 0 |
| 1540 | Dary od příbuzných | 0 | Dary od příbuzných | 15 4 | . | . | . | 0 | 0 |
| 1550 | Prodej nemovitostí a movitých věcí | 0 | Prodej nemovitostí a movitých věcí | 15 5 | . | . | . | 0 | 0 |
| 1580 | Vrácené regulační poplatky | 0 | Vrácené regulační poplatky | 15 8 | . | . | . | 0 | 0 |
| 1590 | Ostatní příjmy | 0 | Ostatní příjmy | 15 9 | . | . | . | 0 | 0 |

7.2 Metodologie QUAIDS z akademického článku

Dřívější verze celého článku (Consumer Demand System Estimation and Value Added Tax Reforms in the Czech Republic) je k dispozici online (<http://www.ifs.org.uk/publications/6830>). Tento článek určený především akademickému publiku je psán anglicky. Níže uvádím část článku zaměřeného na metodologii QUAIDS.

I estimate the demand system according to the Quadratic Almost Ideal Demand System (QUAIDS) form developed in (Banks et al. 1997) and I further use this for indirect tax policy analysis, as proposed by (Banks et al. 1996) and applied in (Crawford et al. 2010) or (Abramovsky et al. 2012). The QUAIDS model allows me to take consumers' substitution responses into account when relative prices change due to VAT reforms, and is the first such model built in the Czech Republic specifically for the analysis of tax policy.

7.2.1 QUAIDS

The model is based on an indirect utility function from which the shares of expenditure on various goods and services categories are derived, and these are then updated with demographic characteristics. Similarly to the only QUAIDS previously estimated for the Czech Republic by (Dybczak et al. 2010), demand depends not only on prices and incomes, but also on other household characteristics such as the size of the household or the employment status or age of the household's head. It is estimated by seemingly unrelated regression equations with parameter restrictions such that the estimated demand

system satisfies the conditions of adding-up, homogeneity, symmetry and negativity (negative semidefiniteness).¹

The QUAIDS model is a generalization of Almost Ideal Demand System (AIDS) model that allows for quadratic Engel curves. The QUAIDS can therefore allow a good to be a luxury at one level of income and a necessity at another, a property that (Banks et al. 1997) found to be of empirical relevance for the UK and they also showed that it is sufficient for the nonlinear term to be a quadratic in log income.² This was documented for the Czech Republic by (Dybczak et al. 2010).

Here I briefly introduce the QUAIDS model, essentially as developed and presented by (Banks et al. 1997), but I do so in a more complete way, including the derivation of the elasticities, in the Appendix. The QUAIDS model is based on the following indirect utility³:

$$\ln V = \left\{ \left[\frac{\ln x - \ln a(p)}{b(p)} \right]^{-1} + \lambda(p) \right\}^{-1}$$

Where x is total expenditure, p stands for prices, $a(p)$, $b(p)$, and $\lambda(p)$ are defined as:

$$\ln a(p) = \alpha_0 + \sum_i \alpha_i \ln(p_i) + \frac{1}{2} \sum_i \sum_j \gamma_{ij} \ln(p_i) \ln(p_j)$$

$$b(p) = \prod_{i=1}^n p_i^{\beta_i}$$

$$\ln \lambda(p) = \sum_{i=1}^n \lambda_i \ln(p_i)$$

¹ The model does not allow for positive or negative externalities from expenditure on certain goods and this assumption of no externalities is a limitation on the usefulness of QUAIDS when looking at the effects of excise duties on goods with negative externalities such as fuel or tobacco.

² Some studies identified the importance of further terms in income for some, but not all, expenditure share equations before (Banks et al. 1997), see for example (Atkinson et al. 1990) or (Blundell et al. 1993) and also (Banks et al. 1997) for further discussion and references.

³ The same indirect utility function defines the AIDS model, but with the $\lambda(p)$ term set to zero.

where $i=1, \dots, n$ denotes a good, $\ln a(p)$ is the translog price aggregator function, and $b(p)$ is defined as the simple Cobb-Douglas price aggregator.

Applying Roy's identity to the equation for $\ln a(p)$, I have the following equations for w_i , the share of expenditure on good i in total expenditure for each household:

$$w_i = \alpha_i + \sum_j \gamma_{ij} \ln(p_j) + \beta_i \ln\left(\frac{x}{a(p)}\right) + \frac{\lambda_i}{b(p)} \left(\ln \frac{x}{a(p)}\right)^2 \quad (1)$$

These equations are the subject of the estimation by seemingly unrelated regression equations.

7.2.2 Data

To estimate the QUAIDS model I employ the best available data for the Czech Republic in the form of two datasets from the Czech Statistical Office (CZSO). The Household Budget Survey (HBS) is a representative sample collected on a yearly basis of around 3000 Czech households.⁴ For each of them, the HBS contains information on how much they spend on various goods and services (around 250 expenditure items), who they are (around 60 demographic variables) and how they earn their income (around 30 income items).⁵ The HBS has been applied to the estimation of demand systems by both (Janda et al. 2010) and (Dybczak et al. 2010) and it was also used by (Crawford et al. 2004).⁶ In terms of the years, there is a trade-off between the amount of data and its quality and consistency; I solve this by

⁴ The CZSO gathered the HBS data in such a way that only the data for the period 2006-2011 can be considered, after applying the supplied weights, to be representative of for the overall Czech population, however as some preliminary robustness checks did not find significant differences between the two periods and since (Dybczak et al. 2010) showed the same, I conclude that there is no significant risk in using the data for the longer period for the purpose of estimating a demand system. Still, some concerns remain and although treatment of the potential problems of this nature is largely beyond the scope of this paper, let me briefly review them. The CZSO was criticized for failing to provide the full HBS dataset to European Union representatives (Eurostat 2009). Furthermore, as (Crawford & Smith 2002) discuss, systematic over- or under-reporting of expenditures can occur in this type of data collection, due to forgetfulness (e.g., consumption outside the home), active concealment (e.g., receipt from a beauty studio), and guilt (e.g., cigarettes). This kind of problems is also discussed in (Svátková 2006) and (Klazar et al. 2006)

⁵ One of the problems mentioned by (Crawford & Smith 2002) that may occur in the Czech HBS is that, since some expenditures are recorded monthly, large and infrequent purchases may be underestimated. This is one of the reasons why I exclude housing from the expenditure data, both purchase and rent (the corresponding HBS codes in the 2011 data are 4010, 4080, 5440, 5550), with a further reason being that the relatively high and infrequent housing expenditures would likely distort the model estimation. This is a common approach in the existing literature, for example (Banks et al. 1997).

⁶ One of the drawbacks of the HBS is that the data is gathered by purposive quota sampling and although the designers of the survey have made efforts to make it as similar to a random sample as possible, its characteristics are not the same as of a random sample. One implication of this suboptimal sampling is that results based on the data might be biased. However, my use of the data is in line with the efforts of the CZSO to make the sample resemble a random sample as closely as possible, and with previous uses of the data, such as (Dybczak et al. 2010).

using 11 years. I employ data for the period between 2001 and 2011 and therefore I have data from around 33000 households in total and I assume this to be a representative sample for the Czech Republic.

I use CZSO price data, gathered for the purpose of the Consumer Price Index (CPI), that is classified into around 150 categories according to the classification of individual consumption by purpose (COICOP).⁷ The price information is available for the Czech Republic as a whole, and also separately for the capital city of Prague.

I rely on the CPI as the sole source of price information; this is in contrast to both (Janda et al. 2010) and (Dybczak et al. 2010), who used the HBS not only as a source of expenditure information, but also as a source of price information. Specifically, they divided the expenditures by the quantity of purchased goods and services. In this way they derived unit values, and used these as prices. This has the advantage of relatively easily obtaining very detailed expenditure- and household-specific prices, but it can in some cases be inaccurate, and another drawback is that the HBS data for the quantity of purchased goods and services is incomplete.

There are three reasons why I opt to use the CPI as my only source of prices. First, differences in unit values can be caused by product quality differences, rather than by the price differences that I aim to study. With these unit values it is almost impossible to distinguish between the influence of changes in price and in quality, since risk observed price variation may instead reflect variations in quality. By using the CPI data, I limit the extent of this problem. Second, the HBS only includes information on the quantity of purchased goods and services for a limited number of expenditure items. Unit values can be thus only be constructed for those goods for which quantity information is available. Therefore if I used the HBS data for prices, I would need to limit my analysis to a small subset of overall expenditures, as (Janda et al. 2010) did, or alternatively fill in the HBS unit values whenever these are not available using the CPI prices, as was done by (Dybczak et al. 2010). In contrast to (Janda et al. 2010), I prefer to analyse as high a share of overall household consumption as possible, and this is made possible by applying the CPI data. In contrast to (Dybczak et al. 2010), I prefer the consistency of using only one complete source for information on prices, namely the CPI.

In the expenditure share equations estimated in QUAIDS I include a time trend and a number of demographic variables to take account of preference variation that may be correlated with total expenditure or prices in a way that is consistent with the model. Table 1 provides the list of these variables.

⁷ Some prices are regulated in the Czech Republic, either nationally (health care fees) or locally (waste disposal service charge) and would therefore arguably require a special treatment, which I however do not provide here due to the complexity of such an exercise and because the share of regulated prices is relatively low.

I classify the HBS expenditure data according to the VAT rates, reduced and standard, presented in the appendices to the law on VAT as of January 2013. When HBS classification is not detailed enough to allow accurate division according to VAT rate, or when some expenditures are exempted from VAT, I assign the VAT rate according to the one prevailing for that group. I merge the HBS and the CPI data using the HBS codes and COICOP codes and although these two classifications do not always match perfectly and both of them have undergone revisions over time, no substantial compromises had to be made during the matching process.

In order to estimate QUAIDS, I divided the detailed expenditure items into eight groups. I followed three principles while grouping the expenditure items, and in this I differ from the previously estimated demand systems for the Czech Republic. Firstly, the division should correspond to natural categories as people might think about them, which was essentially the case in (Dybczak et al. 2010). Secondly, the expenditure groups should be similar in size, which is advantageous both for the estimation of the model and for the interpretation of the results. Thirdly and most importantly for my analysis, the expenditure groups should be divided according to VAT rate as far as possible. A number of compromises had to be made when following these three principles, and when considering these, I have given highest priority to the third principle. I calculate the price indices of aggregated commodities as weighted arithmetic averages of the price indices of the individual goods and services making up the aggregated commodity for each year, and then aggregate them for each household to arrive at overall expenditure group-, household- and year-specific price indices. Table 2 provides the names and shares in total expenditures of the eight expenditure groups for the year 2011. A more detailed description can be found in Table 10 and basic summary statistics in Table 11, in the Appendix. I use this categorisation of expenditures into groups in my estimation.

7.2.3 Estimation

The estimation of QUAIDS is made in two stages and applies the approach of (Abramovsky et al. 2012).⁸ At the first stage of the estimation, the values of $a(p)$ and $b(p)$ are unknown to me and therefore I approximate $b(p)$ as 1 and $\ln a(p)$, using the Stone price index named after (Stone 1954), as:

$$\ln p^* \approx \sum_i w_i \ln p_i.$$

⁸ There are a number of different ways in which to estimate QUAIDS and similar models and it would be desirable to explore these options for the Czech Republic in future research. These options include variations in the expenditures included and excluded in the demand system (such as the exclusion of housing in most demand systems, including this estimation), the number of expenditure groups and division of goods among these groups, whether and how to deal with the outliers, whether to include taste shifters and demographic characteristics, and if so which, what time period and frequency to cover, whether to use unit value prices or other, external prices, and what methods of computing elasticities (using a weighted average, as in this estimation, or a representative or average household) to employ, and whether to use a homogeneous or representative sample of the population.

QUAIDS is linear in parameters conditional upon the price indices and therefore I can and do employ a linear Seemingly Unrelated Regression (SUR) method to estimate the model. Adding up is imposed by excluding the equation for the n^{th} good from the estimated system of equations; the parameters for this equation are calculated using the parameters from the other $(n-1)$ equations and the adding up restrictions (the results are not sensitive to the choice of the n^{th} good). Homogeneity (by expressing all prices relative to the price of the other remaining goods) and symmetry are imposed using linear restrictions on parameters.

The parameters estimated at the first stage are then used to calculate values for $a(p)$ and $b(p)$. The model is then re-estimated using the same specification as in the first stage, except that p^* is replaced with $a(p)$ and λ_i by $\frac{\lambda_i}{b(p)}$. The new parameter values are used to update $a(p)$ and $b(p)$, and the model is then re-estimated for a third time. This updating of price indices and re-estimation is iterated 8 times, by which time the parameter values have converged to 4 decimal places.

I instrument for expenditure using monetary income because it may be endogenous. I do so using a control function approach as is common in the literature and as applied in (Banks et al. 1997) or (Abramovsky et al. 2012).⁹ I calculate standard errors using bootstrapping with 1300 iterations, with clustering at the household level.

Table 1. Demographic and other variables used in the demand system.

| Variable | Description |
|--------------------|---|
| Child | = number of children |
| Members | = number of household members |
| Age | = age of the head of household |
| Sex | = 1 if the head of the household is female, 0 otherwise |
| Employment status | = 1 if the head of the household is employed, 0 otherwise |
| Education – low | = 1 if the head of the household has primary education or less, 0 otherwise |
| Education – middle | = 1 if the head of the household has secondary education, 0 otherwise |
| City size | = 1 for regional capitals, = 2 for cities, 3 = for villages |

⁹ Specifically, I regress the log of total expenditure ($\ln x$) and the square of the log of total expenditure $(\ln x)^2$ on the prices and demographic variables included in the demand system and on the log of household monetary income and the square of the log of household monetary income and include linear, square and cubic terms of the residuals from these regressions in our demand system equations.

| | |
|------------|---|
| Praha | = 1 if the household resides in the capital city, Praha, 0 otherwise |
| Time trend | = year of the survey (implemented as 2012 minus the year of the survey) |

Table 2. Expenditure groups and their average shares in 2011.

| Group | Expenditure | Prevailing VAT rate | Average share in the sum of these expenditures (%) |
|-------|-------------------------------|---------------------|--|
| 1 | Food | Reduced | 24.4 |
| 2 | Eating out and other luxuries | Standard | 10.7 |
| 3 | Household goods | Standard | 7.5 |
| 4 | Clothing | Standard | 6.2 |
| 5 | Other services | Reduced | 16.0 |
| 6 | Transport and recreation | Standard | 11.5 |
| 7 | Energy | Standard | 11.9 |
| 8 | Other goods | Standard | 11.9 |

7.3 Demand system results

This section discusses the results of the estimated demand system. Table 3 below presents the parameter estimates for the QUAIDS and the estimated parameters correspond to the equation number 1 above. The table uses asterisks to indicate the statistical significance of the estimates, which is rather low and I discuss this problem below with regard to elasticities. It is difficult to interpret the parameters of QUAIDS directly and I therefore mainly discuss the elasticities, as is also common in the existing literature. Specifically, I present the estimates of income, own- and cross-price elasticities.

Table 3. QUAIDS parameter estimates for the Czech Republic

| | Food | Eating out | Household goods | Clothing | Other services | Transport, recreation | Energy | Other goods |
|----------------|-------------|--------------|-----------------|--------------|----------------|-----------------------|-------------|-------------|
| α | 0.034629 | 0.129872*** | 0.146827*** | 0.095397*** | 0.142082*** | 0.296177*** | 0.027498 | 0.127519*** |
| α_{age} | 0.001327*** | -0.000792*** | -0.000679*** | -0.000576*** | 0.000644*** | -0.001347*** | 0.001123*** | 0.000300*** |

| | | | | | | | | |
|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| $\alpha_{members}$ | 0.049455*** | -0.000453 | -0.018151*** | -0.007281*** | -0.010875*** | -0.017419*** | 0.013783*** | -0.009059*** |
| α_{child} | -0.012259*** | -0.017422*** | 0.005543*** | 0.005970*** | 0.023873*** | 0.001021 | -0.008192*** | 0.001467* |
| $\alpha_{empstat}$ | -0.004928*** | 0.014813*** | -0.014546*** | 0.008293*** | 0.003614** | -0.015708*** | 0.008814*** | -0.000350 |
| $\alpha_{educlovy}$ | 0.013543*** | 0.005296*** | 0.002189** | -0.004761*** | -0.016510*** | -0.001317 | 0.000541 | 0.001019 |
| $\alpha_{educmid}$ | 0.006367*** | 0.005712*** | 0.001941* | -0.003052*** | -0.008226*** | -0.001056 | -0.004179*** | 0.002493*** |
| α_{Praha} | 0.003985*** | 0.000245 | -0.012013*** | -0.004137*** | -0.010341*** | -0.000307 | 0.010270*** | 0.012298*** |
| $\alpha_{city\ size}$ | 0.002271*** | -0.005977*** | 0.000127 | -0.002026*** | -0.037137*** | 0.008055*** | 0.030973*** | 0.003715*** |
| γ_1 | 0.128462*** | 0.001691 | 0.006585 | -0.022831** | -0.005289 | -0.058485*** | -0.044166*** | -0.005967 |
| γ_2 | 0.001691 | -0.021096 | 0.016954 | -0.017499 | 0.049918 | -0.000690 | -0.021749 | -0.007529 |
| γ_3 | 0.006585 | 0.016954 | -0.046039 | -0.001063 | 0.003730 | 0.032677 | 0.002452 | -0.015295 |
| γ_4 | -0.022831** | -0.017499 | -0.001063 | 0.035773* | -0.023621 | 0.018662 | 0.032879*** | -0.022300** |
| γ_5 | -0.005289 | 0.049918 | 0.003730 | -0.023621 | 0.000290 | -0.016791 | -0.020636 | 0.012399 |
| γ_6 | -0.058485*** | -0.000690 | 0.032677 | 0.018662 | -0.016791 | 0.060468** | -0.021107 | -0.014734 |
| γ_7 | -0.044166*** | -0.021749 | 0.002452 | 0.032879*** | -0.020636 | -0.021107 | 0.070200*** | 0.002126 |
| γ_8 | -0.005967 | -0.007529 | -0.015295 | -0.022300** | 0.012399 | -0.014734 | 0.002126 | 0.051301*** |
| β | -0.161067*** | 0.012994*** | 0.073417*** | 0.028031*** | -0.027351*** | 0.147496*** | -0.062735*** | -0.010784 |
| λ | -0.014765*** | 0.001109 | 0.001045 | 0.003093*** | 0.003548* | 0.013542*** | -0.002783* | -0.004790 |
| Time trend | -0.001333 | 0.000404 | 0.005687*** | 0.000695 | -0.000581 | -0.001944 | -0.003641*** | 0.000713 |
| V 1 | 0.187960*** | -0.034971 | 0.052232 | 0.062695** | 0.069491 | -0.701702*** | 0.312978 | 0.051318 |
| V 2 | -0.079719* | 0.182203*** | 0.242166*** | 0.110696*** | -0.038433 | -0.515080*** | 0.006774 | 0.091394 |
| V 3 | -0.065040*** | 0.060609*** | 0.088550*** | 0.038058*** | -0.009418 | -0.117508*** | -0.026025 | 0.030774 |
| V 4 | -0.006439** | 0.000790 | -0.002883 | -0.003132*** | -0.003261 | 0.028565*** | -0.011619 | -0.002021 |
| V 5 | 0.000061 | -0.000360*** | -0.000400*** | -0.000221*** | 0.000002 | 0.001088*** | -0.000026 | -0.000144 |
| V 6 | 0.000004*** | -0.000005*** | -0.000007*** | -0.000004*** | 0.000000 | 0.000012*** | 0.000002 | -0.000002 |

Notes: The parameters V1-6 relate to the linear, square and cubic terms of the residuals from two regressions as described in a footnote number 9. The cells with parameters are complemented with asterisk in line with their significance: *** implies significance at the 1% level, ** implies significance at the 5% level and * implies significance at the 10% level.

I calculate the elasticities for each household individually and I subsequently construct a weighted average, with the weights being equal to the household's share of the total expenditure and to the total sample expenditure for the relevant good, for the income and price elasticities, respectively.

Table 4 presents the income elasticities, estimated using the total expenditure variable. For comparison, the table shows also the own-price elasticities, both the Marshallian (uncompensated) and the Hicksian (compensated), which are shown again together with cross-price elasticities shown in tables 5 and 6 below.

Only half of the income elasticities are statistically significant at least at the 10% level. More optimistically, the estimated income elasticities seem reasonable. Other services, which include public services, are a necessity, and the same holds for other goods, although these have an income elasticity of just below 1. Food and energy are both necessities, albeit not statistically significant. So both expenditure groups with the reduced VAT rate – food and other services – are necessities. Eating out, clothing, household goods and transport and recreation all have the income elasticity greater than 1 and are therefore considered luxuries.

The patterns of income elasticities are relatively comparable to those estimated by (Dybczak et al. 2010). Food and energy are in both cases expenditure groups with the lowest income elasticity and transport with the highest one.

Table 4. Income and own-price elasticities.

| Group | Expenditure | Income Elasticity | Marshallian own-price elasticities | Hicksian own-price elasticities |
|-------|-------------------------------|-------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| 1 | Food | 0.419 | -0.311* | -0.194 |
| 2 | Eating out and other luxuries | 1.100*** | -1.202 | -1.081 |
| 3 | Household goods | 1.794*** | -1.540*** | -1.366*** |
| 4 | Clothing | 1.295 | -0.533 | -0.431 |
| 5 | Other services | 0.724* | -0.966* | -0.851 |
| 6 | Transport and recreation | 2.097 | -0.738*** | -0.414 |
| 7 | Energy | 0.445 | -0.186 | -0.139 |
| 8 | Other goods | 0.991*** | -0.522*** | -0.413*** |

*Notes: The cells with parameters are complemented with asterisk in line with their significance: *** implies significance at the 1% level, ** implies significance at the 5% level and * implies significance at the 10% level.*

Tables 5 and 6 show the Marshallian (uncompensated) and the Hicksian (compensated) price elasticities, respectively. Own-price elasticities are on the diagonal and cross-price elasticities off the diagonal.¹⁰

Statistical significance is depicted by asterisks and the elasticities are largely statistically insignificant at the standard levels.¹¹ Somewhat more optimistically, most Marshallian own-price elasticities are statistically significant at least at the 10% level and this is one of supporting reasons why I use these for simulations in the next chapter. Fortunately, the confidence intervals of the simulated impacts of tax changes on demand and revenues are relatively narrow despite the low statistical power of the elasticities. The reason is that the restrictions the QUAIDS model imposes on the elasticities causes them to be negatively correlated, which results into lower variance when I combine them in the simulation estimates.

Both tables 5 and 6 show that all own-price elasticities are negative and this observation is in line with basic economic intuition. As far as the own-price elasticity of demands is concerned, food and energy are among the least elastic, whereas other services and goods and transport and recreation are among the most elastic. The patterns of cross-price elasticities and therefore substitution and complementarity seem reasonable. For example, food and eating out are substitutes. Not surprisingly, cross-price elasticities are mostly relatively small and smaller than own-price elasticities.

Despite different definitions of expenditure groups and some differences between the estimated Marshallian and Hicksian elasticities, there is some scope for comparison between these elasticities and those earlier estimated for the Czech Republic by (Dybczak et al. 2010) using also the QUAIDS model. Food and other goods are in both cases among the expenditure groups with the lowest own-price elasticity. There is a difference in price elasticities for energy with my very low estimates in contrast with relatively high values by (Dybczak et al. 2010) and this might signal the need for further more focused research in energy-related products and related prices.

Table 5. Marshallian (uncompensated) price elasticities.

¹⁰ The tables show elasticities of a good in the column with respect to price changes of the good in the row. For example for Hicksian (compensated) cross-price elasticities, the number of the column corresponds to the i and the number of the row to the k in the following equation: $\epsilon_{ik}^c = \epsilon_{ik}^u + \epsilon_i w_j$. An elasticity informs about a percentage change in quantity demanded for a good in row.

¹¹ Regretfully, there are no easy remedies. One straightforward, but not currently applicable solution to low statistical power seems to be to get hold of better data; specifically waiting before more years of data become available and these should ideally be more detailed. There is more potential for further detail in the data. Regional price indices and quarterly expenditure data would ease the estimation by allowing it to be carried out for 14 regions on a quarterly basis in contrast to 2 regions and on an annual basis.

| Group | Food | Eating out and other luxuries | Household goods | Clothing | Other services | Transport and recreation | Energy | Other goods |
|-------------------------------|---------|-------------------------------|-----------------|----------|----------------|--------------------------|--------|-------------|
| Food | -0.311* | -0.010 | -0.134 | -0.385 | 0.036 | -0.597* | -0.306 | -0.062 |
| Eating out and other luxuries | 0.053 | -1.202 | 0.116 | -0.260 | 0.382 | -0.069 | -0.179 | -0.070 |
| Household goods | 0.079 | 0.147 | -1.540*** | -0.039 | 0.046 | 0.148 | 0.080 | -0.139 |
| Clothing | -0.059 | -0.168 | -0.059 | -0.533 | -0.156 | 0.071 | 0.390 | -0.206** |
| Other services | 0.045 | 0.447 | -0.053 | -0.354 | -0.966* | -0.209 | -0.144 | 0.115 |
| Transport and recreation | -0.156* | -0.023 | 0.221 | 0.190 | -0.086 | -0.738*** | -0.134 | -0.128 |
| Energy | -0.127* | -0.211 | -0.063 | 0.413 | -0.117 | -0.231 | -0.186 | 0.017 |
| Other goods | 0.025 | -0.078 | -0.228 | -0.329 | 0.114 | -0.171 | 0.079 | -0.522*** |

*Notes: The cells with parameters are complemented with asterisk in line with their significance: *** implies significance at the 1% level, ** implies significance at the 5% level and * implies significance at the 10% level.*

Table 6. Hicksian (compensated) price elasticities.

| Group | Food | Eating out and other luxuries | Household goods | Clothing | Other services | Transport and recreation | Energy | Other goods |
|-------------------------------|--------|-------------------------------|-----------------|----------|----------------|--------------------------|--------|-------------|
| Food | -0.194 | 0.243 | 0.257 | -0.092 | 0.214 | -0.214 | -0.206 | 0.170* |
| Eating out and other luxuries | 0.100 | -1.081 | 0.304 | -0.121 | 0.464 | 0.120 | -0.139 | 0.038 |
| Household goods | 0.117* | 0.253 | -1.366*** | 0.088 | 0.115 | 0.331** | 0.113 | -0.045 |
| Clothing | -0.026 | -0.082 | 0.078 | -0.431 | -0.098 | 0.211* | 0.416 | -0.131 |
| Other services | 0.111 | 0.603 | 0.187 | -0.175 | -0.851 | 0.029 | -0.090 | 0.256 |
| Transport and recreation | -0.101 | 0.135 | 0.492** | 0.397 | 0.013 | -0.414 | -0.079 | 0.013 |
| Energy | -0.080 | -0.112 | 0.091 | 0.526 | -0.050 | -0.081 | -0.139 | 0.112 |
| Other goods | 0.073 | 0.040 | -0.042 | -0.192 | 0.195 | 0.018 | 0.123 | -0.413*** |

*Notes: The cells with parameters are complemented with asterisk in line with their significance: *** implies significance at the 1% level, ** implies significance at the 5% level and * implies significance at the 10% level.*